БИБЛИОТЕКА САПЕРА

ВЫП.2

РУЧНЫЕ И РУЖЕЙНЫЕ ГРАНАТЫ

Б. Прибылов
Е. Кравченко

БИБЛИОТЕКА САПЕРА

Борис Прибылов
Евгений Кравченко

РУЧНЫЕ И РУЖЕЙНЫЕ ГРАНАТЫ

Вып. 2

Б. В. Прибылов
Е. Н. Кравченко

РУЧНЫЕ И РУЖЕЙНЫЕ ГРАНАТЫ

Арктика 4D
2008

УДК 623.455.8
ББК 68.8
П75

Книга «Ручные и ружейные гранаты» может быть полезна военнослужащим и сотрудникам силовых структур, а также всем интересующимся военной **техникой**, вооружением и боеприпасами. **Книга не содержит режимной или закрытой информации.** При её составлении использовались только общедоступные материалы из книг, архивов, периодической печати и ресурсов Интернет.

Книга является развитием справочника «Ручные гранаты», изданного в 2003 году в серии «Библиотека сапера». Справочник в открытую продажу поступал в ограниченном количестве. Большая часть тиража (3000 экз.) распространена в основном среди специалистов-взрывотехников МВД, МЧС,ФСБ.

Первый вариант справочника получил положительные отзывы на кафедре инженерных заграждений Военно-Инженерной Академии МО и кафедре инженерных заграждений Академии Гражданской Защиты МЧС РФ.

Настоящая книга состоит из двух частей: краткого исторического очерка и справочной части.

В исторической части описывается история применения гранат в войнах разных эпох, начиная от средних веков и до настоящего времени. Историческая часть состоит из нескольких глав.

Справочная часть содержит в себе общие сведения о классификации гранат, а также подробное описание более 150 боеприпасов производства различных стран мира.

Автор благодарит всех, кто оказал помощь при создании этой книги:
Бобровского А.Г., Веремеева Ю.Г., Гусева С.Е., Деревянко А.П., Кезикова А.М., Логинова А.В., Мармазова А.Н., Марищенко А.Т., Пупейко А.Н., Репринцева В.А., Сапожникова А.И., Саенкова В.И., Силкина А.П., Слесареву Г.В., Стецкевича А.Д, Федяшина И.И., Шеломенцева С.В.

П 75 **Прибылов Б. В., Кравченко Е. Н.**
Ручные и ружейные гранаты / Прибылов Б. В., Кравченко Е. Н. – М.: «Арктика 4Д», 2008. – 776 с. – (Библиотека сапёра), Вып.2.

ISBN 978-5-902835-04-2

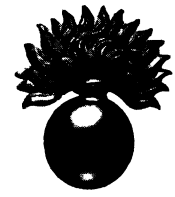
ISBN 978-5-902835-04-2

© Б.В. Прибылов, Е. Н. Кравченко 2008 г.
© Серия, оформление: «Арктика 4Д»

Часть I.

ИСТОРИЧЕСКАЯ

Глава 1.
Краткий исторический очерк



***ГРАНАТА** – (итал. granata, от лат. granatus – зернистый), один из видов боевых припасов, предназначенный для поражения живой силы и боевой техники противника осколками и ударной волной, образующимися при взрыве. Гранаты выстреливаются из артиллерийских орудий, гранатомётов или доставляются к цели метанием вручную. Обычно граната состоит из металлического корпуса, заряда взрывчатого вещества и взрывателя. Различают гранаты ударного действия, взрывающиеся при встрече с преградой, и дистанционные, взрывающиеся в определённой точке траектории.*

(Советская Военная энциклопедия)

Первые упоминания о ручных гранатах. Развитие гранат до начала XX века

Применение гранат имеет многовековую историю. Первые прародители гранат уже были известны в IX веке, еще до изобретения пороха. Они изготовлялись из коры деревьев, папируса, глины, стекла использовались в основном при обороне крепостей и снаряжались негашеной известью. Такие гранаты применяли в Фустате – городе, который в древности, до основания Каира, был столицей Египта. В древних документах сообщается, что «*миазмы негашеной извести, истекающие из горшков, когда те разбиваются, давят и удушают врага и солдат его приводят в расстройство*». Выбор материала, из которого делали гранаты, определялся в основном тем соображением, что сосуды должны были при падении разбиться на мелкие кусочки и разметывать свое содержимое как можно дальше. Их продолжали часто использовать вплоть до конца XIII века. Приводились в действие такие гранаты при помощи медленно горящего состава, тлеющего фитиля либо тряпки, пропитанной горючей жидкостью.

В Европе первые упоминания о разрывающихся снарядах, которые кидали рукой в скопления противника и поражали его осколками и огнем, относятся к XIII–XV векам. Граф

Сольмс, в своем труде «Обзор военного дела», относящемуся к 1559 году пишет:

«Круглый шар из жженой глины изрядной толщины, начиненный порохом сильно разрывается и дает сильный удар. Если же сделать его из тонкого материала, он ломается легко и дает слабый удар. Такой шар должен иметь длинную тонкую шейку. Ее надо наполнить затравчатым порохом (мякотью), крепко набитым в шейку для замедления горения и трутом, который медленно горя, доходит до затравчатого пороха. Кроме того, шар у шейки должен иметь два ушка. Через них надо продеть кусок веревки с узлом на конце. Такой шар удобно кидать от себя в толпу неприятеля. Когда огонь доберется до затравки, шар взрывается и бьет далеко вокруг себя».

Ружейный мастер XVI века Себастьян Геле из Зальцбурга в одном из своих трудов впервые называет взрывчатые шары гранатами или гранадинами видимо по аналогии с плодами гранатового дерева, которые падая на землю, далеко разбрасывают свои семена. Он предлагал делать гранаты из меди, железа, дерева, стекла, глины и даже провощенного полотна. Деревянные и матерчатые шары требовалось покрывать слоем воска, вдавливать в него пули и затем снова покрывать воском. О снаряжении гранат говорится следующее:

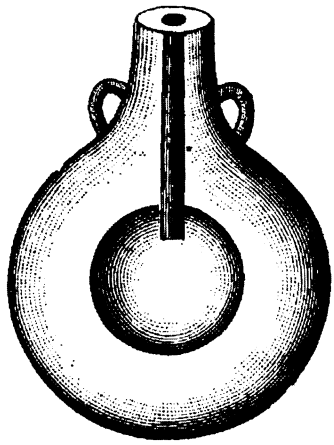


Рис. 1.1. Стеклянная граната

«Насыпь шар наполовину порохом и хорошенько встряхни его, затем положи несколько унций ртути и опять насыпь порох, чтобы шар совсем наполнить, наконец вставь затравку с огнивом в запальное отверстие».

Другой рецепт рекомендует кроме ртути добавлять еще и пули. Значение ртути здесь неясно.

В труде Казимира Сименовича «Vollkommene Geschutz-Feuerverk und Buchsenmeisterey Kunst», изданном в 1676 году на немецком языке, гранатам дается следующее определение:

«Это совсем круглые железные шары, называемые granatae manuales, так как они бросаются во врага большей частью рукой. По своей величине они равны ядрам в 4–6 и даже 8 фунтов, но весят в 2 раза меньше. Гранаты наполняются

большим количеством пороха. Зажженные они разлетаются на большое количество кусков, опасных для неприятеля, которые рассыпаются как семена из созревшего плода и наносят серьезные ранения всем близко находящимся». Сименович также предлагал делать гранаты из стекла, горшечной глины и других материалов.

Рис. 1.2. Внешний вид и устройство гранаты

Сименович впервые упомянул о гранатах ударного действия, т.е. таких, которые взрывались при ударе о землю. Механизм этих гранат был примитивен и ненадежен. Он включал в себя несколько кремней, которые при падании гранаты высекали огонь.

Позднее гранаты ударного действия использовались очень редко, в силу сложности их производства и малой надежности.

Одна из таких гранат предназначалась для покушения на Наполеона III и описана в №2 Артиллерийского журнала за 1858 год. Она представляла собой корпус из хрупкого чугуна, наполненный черным порохом. Корпус имел разную толщину стенок (от 10 до 30 мм). В верхней части он закрывался резьбовой пробкой. В нижней части было просверлено несколько каналов, в которые вставлялись трубки с надетыми на них капсюлями-воспламенителями. По замыслу кон-

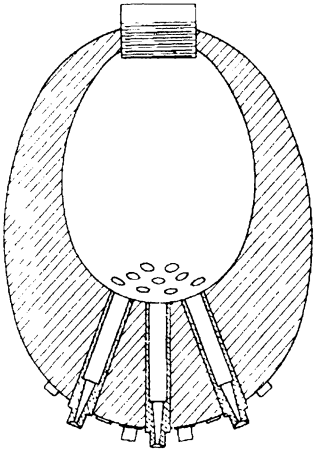


Рис. 1.3. Граната ударного действия

структоров, в силу смещенного центра тяжести граната падала на землю своей тяжелой частью и при этом один или несколько капсюлей накалывались, передавая луч огня на порох. Сведений об испытаниях этой гранаты нет и по назначению она применена не была.

Запатентованная во время Гражданской войны в Америке граната ударного действия состояла из корпуса, снаряженного черным порохом и двух полушарий, соединяемых при помощи резьбы. Поверхность корпуса имела множество равномерно расположенных отверстий, в которые вставлялись трубки с закрепленными на них капсюлями. В силу опасности граната широкого распространения не получила.

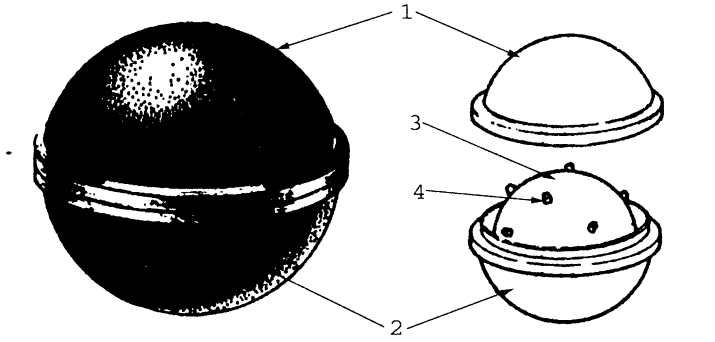


Рис. 1.4. Американская граната ударного действия.
1 – верхнее полушарие, 2 – нижнее полушарие, 3 – корпус гранаты, 4 – капсюли-воспламенители

В труде «Теория и практика артиллерии», написанном Иоганном Пухнером, относящемся к 1685 году рассматриваются случаи применения гранат и меры безопасности при обращении с ними. Пухнер советует содержать в каждом полку одного «гренадир-мастера», который хорошо знал бы свое дело и умел бы изготовлять дистанционные трубки для гранат с одинаковым временем горения.

Эффективность гранат ограничивалась тем, что применять их можно было только на малой дистанции боя. Даже самый сильный и тренированный гренадер метал гранату не далее 70 шагов. Поэтому уже в конце XVII века появились первые приспособления для увеличения дальности метания ручных гранат. Тот же Сименович говорит об устройстве, которое использовалось для метания гранат с крепостных стен и представляло собой упрощенную баллисту. Позднее стали использовать для стрельбы гранатами специально приспособленные мушкеты, на ствол которых крепилась металлическая воронка.

Другое приспособление заключалось в следующем: на деревянную колоду крепили один или два мушкетных ствола, так, чтобы обрезы стволов выходили за край колоды. Стволы снаряжали зарядом, туда же вставлялась деревянная трубка, с закрепленной на ней гранатой. Запал гранаты вставлялся внутрь трубки. При выстреле граната вместе с трубкой вылетела и взрывалась после выгорания дистанционного состава.

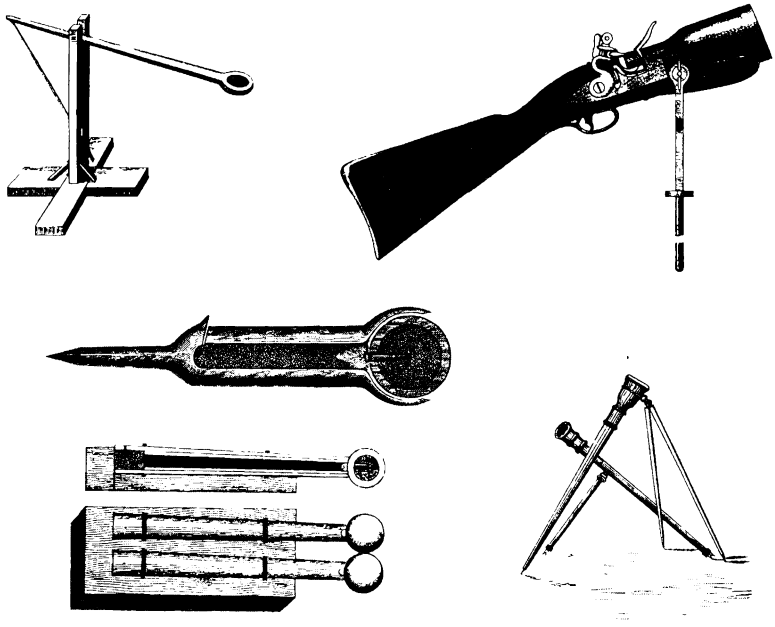


Рис. 1.5. Средства для метания гранат

Использование гранат неподготовленными к этому людьми часто приводило к несчастным случаям и урону собственным войскам. Постепенно с увеличением значения ручных гранат в войне, стала выделяться категория солдат, основным оружием которых была именно граната. Они стали именоваться гренадерами. Как правило, гренадеры были людьми физически сильными и крупными. И не мудрено, ведь вооружены они часто были только ручными гранатами, наступали либо первыми, либо закрывали фланги и ворвавщись на позиции противника уничтожали его в рукопашном бою.

Во Франции первые гренадеры появились во время Тридцатилетней войны.

В гвардейском полку короля Людовика XIV в 1645 году гренадеров было по 4 человека в каждой роте.

В 1670 году во Франции был сформирован первый отряд гренадер, состоящий из солдат, обученных использованию гранат. Отряд был составлен из добровольцев, имевших боевой опыт в штурме и обороне городов. Кроме того, на вооружение этого отряда принимались гранаты только одного вида. К 1672 году такие отряды были уже в 30 полках, а еще через несколько лет, во всех полках французской армии.

В 1674 году во Франции появился отряд конных гренадер.

В Пруссии в конце XVII века каждая гвардейская рота в своем составе имела 10–12 гренадер, которые в боевом построении вставали на правый фланг батальона. В 1698 году дополнительно был создан гренадерский батальон пятиротного состава по 100 человек в каждой роте.

В Австрии в каждой роте пехотного полка числилось по 8 гренадер. Позднее в каждом пехотном полку было создано по две гренадерских роты. Эти роты просуществовали до 1804 года. Гренадеры имели вооружение и снаряжение не отличавшееся от вооружения других солдат, но дополнительно носили по три гранаты в сумке. В эти роты набирали крупных, физически сильных людей, при этом преимущество отдавалось людям «страшного» вида.

Тактика действий этих рот могла быть различной. Роты могли находиться на флангах полка, при штурмах идти впереди строя, могли объединяться в сводные отряды.

В России ручные гранаты стали употребляться в конце XVII века. В то же приблизительно время появились и первые подразделения гренадеров. В 1694 году в нескольких полках нового строя было по одной гренадерской роте. К 1709 году уже все пехотные полки имели по такой роте в своем составе. В каждой роте по штату было три офицера, 7 унтер-офицеров и 132 солдата. Через четыре года гренадерские роты были из полков отчислены и сведены в пять гренадерских полков. В каждом таком полку было два батальона. Тогда же были созданы и первые конно-гренадерские полки. После смерти Петра I эти полки были переименованы в мушкетерские и в них было оставлено по одной гренадерской роте. В 1731 году расформировали и эти роты, раздав гренадер в мушкетерские роты по 16 человек в каждую. В 1753 году гренадерские роты опять появились – их было теперь по одной на батальон. Через три года они снова были сведены в полки. В 1811 году эти полки были сведены в дивизии, а в 1814 году дивизии свели в корпус.

К середине XIX века ручные гранаты превратились преимущественно в крепостное оружие, применявшееся при отражении штурмующего неприятеля. В России при снабжении кре-

Рис. 1.6. Русские гренадеры начала 18 века

Рис. 1.7. Русские солдаты во время осады Севастополя

постей гранатами руководствовались следующими нормами: на каждые 30 саженей линии обороны полагалось 50 гранат. На каждые 100 гранат отпускалось 120 запалов и 6 браслетов. Метание гранат в противника производилось расчетами по три человека. 1-й номер бросал гранаты, 2-й заряжал их, 3-й подносил боезапас. Такой расчет расходовал до 10 гранат в минуту. Кроме того, с валов гранаты могли скатываться по заранее подготовленным желобам.

В Севастополе ручные гранаты применялись мало, в силу незначительности их запасов. Во вре-

мя войны в Севастопольских арсеналах нашлось всего лишь 1200 стеклянных гранат, предназначенных для абордажных боев. Согласно рапорта адмирала Корнилова от 15 марта 1854 года эти гранаты были переданы береговым укреплениям. По воспоминаниям современника много французов погибло при штурме бастионов именно от этих гранат.

Естественно, что этих малых запасов защитникам Севастополя не хватило надолго. Вот отрывок из воспоминаний участника тех событий, отставного полковника гвардии Георгия Чаплинского, касаемые обороны Малахова кургана:

«...Несмотря на сильный картечный огонь, которым они были встречены, французы успели уже взобраться на бруствер, но егерям Подольского полка и дружине Курского ополчения удалось сбросить их в ров. Поражаемые ружейным огнем и каменьями, уцелевшие французы отбежали в ближние траншеи и воронки, происшедшие от памятных всем камуфлетов...»

Обратите внимание – противник внизу, во рву, а поразить его нечем. В него стреляют из ружей и забрасывают его камнями! Подобные ситуации описываются неоднократно в воспоминаниях ветеранов. При наличии необходимого количества ручных гранат противнику здесь можно было бы нанести гораздо больший урон.

А вот еще несколько примеров из воспоминаний севастопольцев:

«...мелкие неприятельские ручные гранаты вкладывались в пятипудовые мортиры в цилиндрическом жестяном ящике, для того, чтобы они вылетали все вместе и при падении на месте работ делали большой вред работающим...»

Подобным же образом поступал и противник:

«...в половине осады неприятель стал бросать к нам из мортир, преимущественно в траншеи корзины, наполненные гранатами, числом от пятнадцати до двадцати. Ночью падение этих гранат было особенно красиво: поднявшись на известную высоту, они распадались во все стороны огненным букетом...»

Или вот еще:

«...и у нас пороховой бочонок наложат неприятельскими ручными гранатами, иногда собранными осколками и валяющимися неприятельскими ядрами; бочонок с этим гостинцем посадят в мортиру и пустят, в отместку, к неприятелю: мол подавитесь французы своим же добром...»

«...Ручную гранату часто руками сейчас же перекинут назад в неприятельскую траншею. Это было и нетрудно, так как в некоторых местах неприятельские апроши в конце осады подошли очень близко, шагов на шестьдесят, не более...»

Учитывая дефицит собственных гранат в Севастополе, речь видимо идет о трофейных и неразорвавшихся французских ручных гранатах образца 1847 года.

После окончания войны, пришло время подводить невеселые итоги. Надо было перевооружать армию в соответствие с требованиями времени. Среди прочего перемены коснулись и гранат.

В 1856 году приказом по артиллерии все запалы, зажигающиеся от фитиля заменялись на терочные. В этом же году начальник кавказской артиллерии Мейер получил задачу создать в Тифлисской лаборатории опытные образцы гранат и испытать их. Доклад Мейера был представлен в 1858 году. В этом докладе устройство всех состоящих на вооружении запалов было признано неудовлетворительным. Вместе с тем было приложено описание запала и гранаты, созданных поручиком Казариновым. После усовершенствования этого запала и увеличения заряда гранаты, она в 1863 году была принята на вооружение.

Принятый на вооружение запал имел корпус-трубку, изготовленную из твердого дерева. Канал трубки плотно набивался порохом, из расчета на 3 секунды горения. Терочный механизм состоял из двух латунных щипчиков с зазубринами, входящих одни в другие. Их соприкасающиеся поверхности обмазывались составом из смеси бертолетовой соли и серы. Для герметичности, трубка покрывалась специальным лаком и обматывалась холщовой лентой, пропитанной водоотталкивающим составом. Корпус гранаты был изготовлен из чугуна, имел шарообразную форму. Внутрь корпуса помещался заряд черного пороха весом 15–16 золотников (60–65 грамм). Позднее деревянная трубка была заменена на медную. Кожаный браслет имел карабин для зацепления кольца терки. Эта граната была принята на вооружение как 3-х фунтовая ручная граната.

Хранящиеся на складах и в арсеналах гранаты выходили из строя из-за действия влаги. Запалы становились опасными из-за частых прострелов замедлительного состава. Кроме того, выявилась конструктивная недоработка. Некоторые гранаты имели терки запала из слишком твердого металла, с тупыми зубцами. Это приводило к тому, что после броска граната оставалась висеть на браслете с уже горящим запалом.

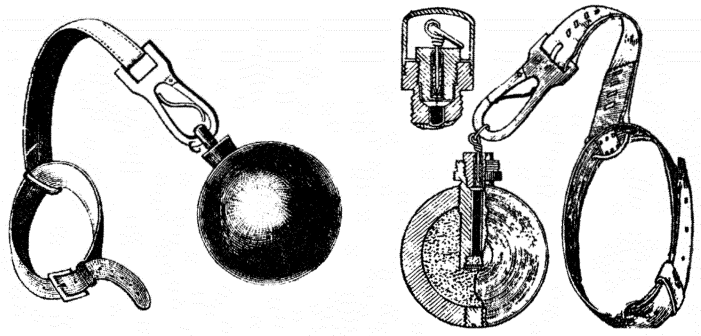


Рис. 1.8. 3-х фунтовая ручная граната

Для оценки достоинств ручных гранат состоящих на вооружении Артиллерийский комитет в октябре 1895 года предложил крепостным артиллериям

«...провести практику с 3-х фунтовыми ручными гранатами с зарядом в 15 золотников...».

Первым откликнулся начальник артиллерии Выборгской крепости – вероятно по причине близости. Он просил таких занятий не проводить, так как это представляет опасность для метающих. Рассмотрев просьбу, комитет постановил занятий в Выборгской крепости не проводить и дождаться сведений из других крепостей.

В 1896 году Артиллерийский комитет *«...ввиду появления более совершенных средств поражения неприятеля, усиления обороны крепостей во рвах и небезопасности ручных гранат для самих обороняющихся...»* приказал изъять ручные гранаты из употребления.

Применение ручных гранат в России в начале XX века. Русско-Японская война

Таким образом, к началу XX века ручная граната как один из видов оружия пехоты использовалась мало. Это была общая тенденция во всех армиях мира.

Ситуацию изменила Русско-Японская война. Неожиданно для русских войск японцы стали использовать в бою старое, забытое уже оружие. Во время атак они забрасывали окопы обороняющихся, во время обороны метали ручные гранаты из укрытий. Впервые применение гранат японцами зафиксировано 12 мая 1904 года у Цинчжоу. Японские гранаты представляли собой обрезки гильз, бамбуковые трубки, заполненные

зарядом ВВ, стандартные заряды ВВ, обмотанные в ткань, в запальные гнезда которых вставлялись зажигательные трубки.

Вот как описывает применение гранат А.Н. Степанов в своем романе «Порт-Артур»:

...С наступлением темноты японцы подкрались и забросали русских гранатами. То здесь, то там слышался негромкий звук их взрыва, сопровождавшийся душераздирающими криками раненых. Это нападение было неожиданно. Стрелки растерялись и не знали, как защищаться. Они пытались отстреливаться, но в темноте попасть в японцев было почти невозможно, а гранаты так и сыпались со стороны засевших поблизости японцев.

Когда же японцам удалось зайти с одного из флангов и с тыла забросать русских гранатами, стрелки дрогнули и очистили вершину, засев на половине горы...», «...в это мгновение крики «банзай» возвестили, что японцы кинулись на редут. Из траншей выскочили сапёры с бамбуковыми лестницами и ручными гранатами, за ними, с примкнутыми штыками, — штурмовые колонны...», «...Трое японцев прорвались к месту, где находился Кондратенко, один из них бросил ручную гранату. Генерал быстро нагнулся, укрывшись за развалинами бруствера. Взрыв на мгновение оглушил и ослепил его, но затем он опять выпрямился...», «...Вскоре прибежали из капонира сообщить, что японцы забрасывают казематы ручными гранатами и пытаются пролезть в амбразуры...».

Вслед за японцами гранаты стали использовать и русские войска. Первое упоминание об использовании относится к августу 1904 года.

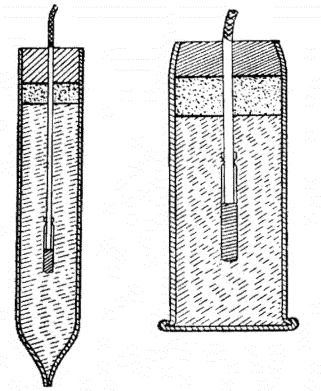


Рис. 1.9. Гранаты, производившиеся в Порт-Артуре

При обороне Порт-Артура было произведено и израсходовано 67 000 ручных гранат. Производством гранат в осажденном городе занимались штабс-капитан минной роты Меликс-Парсаданов и поручик Квантунской крепостной саперной роты Дебигорий-Мокриевич. В морском ведомстве эта работа была поручена капитану 2 ранга Герасимову и лейтенанту Подгурскому. Вот как описывает это Степанов:

«...Борейко умудрился организовать на батарее литеры Б, в непосредственной близости японцев, лабораторию по изготовлению ручных гра-

нат и одновременно мастерил пушку для стрельбы минами. По мере сил Звонарёв помогал ему...», «...Почти тотчас поднялась ружейная и пулемётная стрельба и полетели ручные гранаты. Правая колонна, состоящая из артиллеристов, успела ворваться на правую вершину и в рукопашной схватке переколола гарнизон. Сам Ирман при этом был дважды легко ранен. Моряки добрались до седловинки между вершинами и тут попали под огонь с флангов и залегли...»

Создателям гранат сразу же приходилось их испытывать в деле. 9 сентября 1904 года лейтенант Подгурский во главе команды предпринял нападение на окопы, занятые японцами на горе Высокой. В ходе короткого боя японцев забросали гранатами и вытеснили с позиции.

Русские гранаты представляли собой обрезки свинцовых труб, гильзы, в которые вкладывались 2–3 пироксилиновые шашки. Торцы корпуса закрывались крышками с отверстием под запальную трубку. Такие гранаты снабжались зажигательной трубкой рассчитанной на 5–6 секунд горения.

На вооружении Русской армии состояли следующие типы пироксилиновых шашек:

- саперная – имела вид шестигранной призмы и массу 250 грамм, высоту 50 мм, диаметр по малой стороне 80 мм;
- кавалерийская – так же шестигранная призма, но меньшего размера; масса ее составляла 120 грамм, имела высоту 45 мм, диаметр по малой стороне 55 мм;
- буровая – цилиндрическая форма, вес около 60 грамм, имела диаметр 30 мм, высоту 70 мм;
- инженерная – кубическая, весила около 300 грамм, имела грань длиной 65 мм.

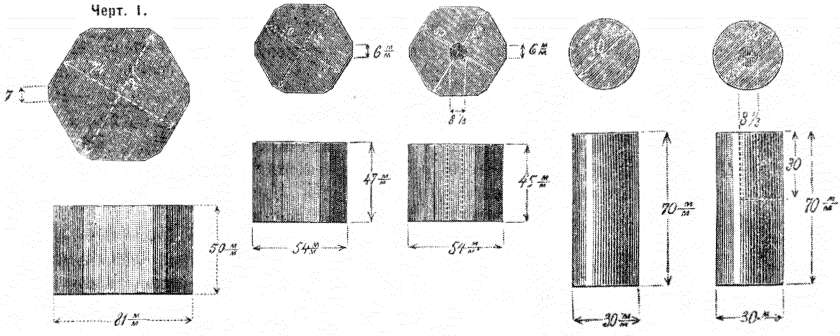


Рис. 1.10. Пироксилиновые шашки

В соответствии с габаритами шашек варьировались размеры и масса самих гранат.

Из-за высокой гигроскопичности пироксилина такие гранаты необходимо было использовать в течение определенного времени после изготовления. Если сухой пироксилин, содержащий 1–3 процента влаги взрывался от капсюля-детонатора, содержащего 2 грамма гремучей ртути, то пироксилин содержащий 5–8 процентов влаги, требовал уже дополнительного детонатора из сухого пироксилина.

Из-за недостатка пироксилина в осажденном городе использовались самые разные взрывчатые вещества. «Рокарок», «самсон» и динамит, хранившиеся на складах частных компаний, также пошли на изготовление гранат. «Рокарок» и «самсон» включали в себя бертолетову соль с добавками и предназначались для ведения промышленных взрывных работ.

Недостатком всех этих гранат являлась необходимость иметь при себе постоянно сухие спички. Да к тому же в ночное время зажженная спичка служила плохую службу солдату, выдавая его расположение. Но самое главное то, что использование таких гранат в сырую, дождливую погоду было проблематично. Поэтому разрабатывались также и более надежные воспламенители.

На следующем рисунке показана граната, снабженная терочным воспламенителем. Она изготовлялась из гильзы 37 или 47 мм артиллерийского снаряда. К корпусу гранаты припаяна гильза от винтовочного патрона, в которой размещался терочный воспламенитель. В дульце патронной гильзы вставлялся огнепроводный шнур и обжимом дульца там закреплялся. Шнурок терки выходил через отверстие в донце гильзы. Само терочное устройство представляло собой два расщепленных гусиных пера, входящих разрезами одно в другое. Соприкасающиеся поверхности перьев покрывалась воспламенительным составом. Для удобства вытягивания к шнурку привязывалось кольцо или палочка.

Для воспламенения огнепроводного шнура такой гранаты нужно было дернуть за кольцо терочного воспламенителя. Трение между гусиными перьями при взаимном перемещении вызывало воспламенение терочного состава и луч огня поджигал огнепроводный шнур.

Встречаются также упоминания о гранатах, воспламенение которых происходило при помощи бойка с пружиной. Перед броском боек оттягивали и отпускали. При этом пружина накалывала капсюль-воспламенитель гильзы патрона, в которую был вставлен и закреплен огнепроводный шнур.

Несмотря на огромную работу по производству гранат, их все

равно не хватало. Поэтому в дополнение к этим гранатам в бою приходилось использовались старые чугунные китайские ядра, наполненные черным порохом. Зажигали их по старинке – с помощью тлеющего фитиля, вставленного в очко снаряда. Вес их достигал 7 фунтов (около 3 кг) и они были тяжелы для бросания и опасны в обращении. Метание их было по силам людям тренированным и физически сильным, поэтому их старались скатывать на наступающего вверх по склону противника.

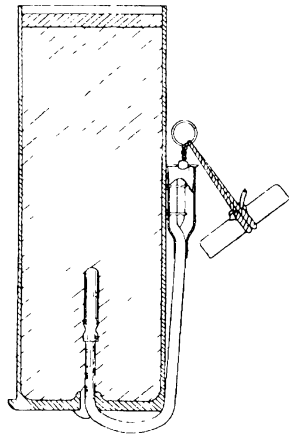


Рис. 1.11. Граната с терочным запалом

Использовались гранаты также и в Маньчжурской армии. Так, по свидетельству участника тех событий, 28 сентября 1904 года при атаке горы Лоутхолазы наши войска были отбиты и откатились назад. Тогда по инициативе поручика Кирпа, была снаряжена команда добровольцев, которая под утро должна была подобраться на расстояние броска к японским окопам и забросать их фитильными гранатами. Однако штурм не состоялся, так как в последний момент был получен приказ об отступлении.

Другой факт использования гранат зафиксирован в ночь на 9 декабря на окраине деревни Хоанды. Конный казачий разъезд заметил японских солдат, которые спешно оборудовали позиции. Спешившись, казаки скрытно подобрались к противнику и забросали его пироксилиновыми шашками. Противник понес серьезные потери, в деревне началась паника, а казаки отошли, так и оставшись необнаруженными.

В феврале 1905 года несколько солдат, подкравшихся к японской пулеметной батарее перебили гранатами прислугу и захватили три пулемета.

Тогда же полтора десятка саперов из состава саперного батальона отряда Ранненкампфа отразили гранатами атаку батальона японцев.

Эти и подобные случаи применения гранат, доказали их боевую эффективность. Генерал Линевич, после своего назначения на пост Главнокомандующего, приказал срочно изготовить на каждую дивизию по 5 000 гранат.

В армии началось производство гранат из подсобных материалов. Производились они главным образом в специальных мастерских при саперных батальонах.

В «Вестнике Манчжурских армий» за декабрь 1904 года описывалось изготовление ручных гранат и приводилось

наставление по применению их в бою. Гранаты представляли собой шрапнельные стаканы, в которые вставлялись 1,2 или 3 кавалерийских пироксилиновых шашки. Горловина закрывалась деревянной крышкой в центральное отверстие которой вставлялась зажигательная трубка. Время горения огнепроводного шнура составляло 6–8 секунд.

В это время впервые вошла в употребление граната ударного действия. Создателем гранаты стал штабс-капитан Восточно-Сибирской минной роты Лишин. Граната имела длинную деревянную ручку, на которой при помощи шурупов закреплялся металлический цилиндр, заполненный ВВ. В заряд вставлялся капсюль-детонатор с капсюлем-воспламенителем. Для воздействия на капсюль-воспламенитель на колпачке гранаты с внутренней стороны закреплялось жало. Колпачок имел пазы, в которые входили штыри корпуса. В служебном обращении колпачок носился отдельно, а на гранату одевался предохранительный колпак. Сверху на корпус надевался свинцовый пояс с внешними насечками для образования дополнительных осколков при взрыве. На траектории полета, ручка служила стабилизатором и обеспечивала правильное положение гранаты при встрече с преградой. От удара о препятствие, штыри корпуса разрушали пазы колпачка и происходило накалывание капсюля.

В декабре 1904 года граната была впервые продемонстрирована перед главнокомандующим войсками и заслужила одобрение. Был отдан приказ о начале ее массового производства.

Граната производилась по заказу Инженерного ведомства и состояла на его вооружении.

Однако опыт ее использования показал, что она имеет ряд существенных недостатков.

Во-первых надежность срабатывания гранаты была очень низкой. Для того чтобы она принимала правильное положение при встрече с землей или препятствием, ее приходилось кидать по очень крутой траектории, что существенно снижало дальность броска. Падения в жидкую грязь и снег приводили к осечкам.

Кроме, того испытания, проведенные позже Артиллерийским ведомством показали, что рукоятка слишком тяжела, вследствие чего гранаты имели неправильное положение на траектории. Тогда было принято решение рукоятки имеющихся гранат обточить для максимального облегчения, а рукоятки производимых гранат делать только из высушенной ели.

Гранаты Лишина переносились на поясе, вставленными в специальные кожаные петли. Не возбранялось использовать и

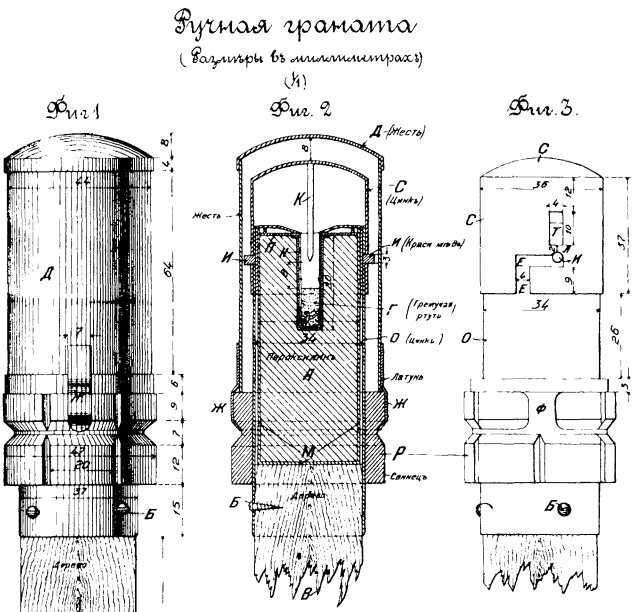


Рис. 1.12. Граната системы штабс-капитана Лишина. Рисунок из наставления 1908 года

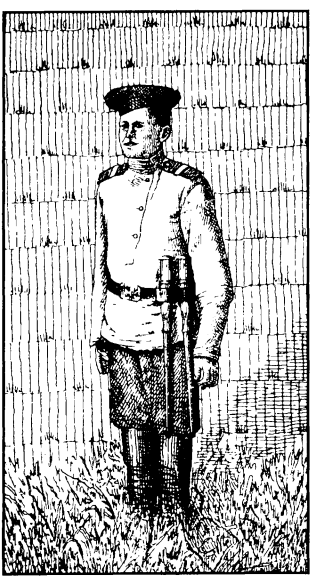


Рис. 1.13. Солдат, вооруженный гранатами Лишина

другие приспособления, лишь бы они предохраняли гранату от утери предохранительного колпачка и удара о твердую поверхность.

В тылу гранаты без зарядов ВВ хранились на складах инженерного ведомства. Укупоркой для гранат служили деревянные ящики, в каждом укладывалось по 100 штук.

Запалы гранат хранились в жестяных коробках, оклеенных бумагой, также по сто штук в коробке.

Снаряжение гранат производилось на тех же складах в специально отведенных помещениях и малыми партиями, не более 20 штук. К работам по снаряжению гранат допускались только офицеры, имевшие опыт командования саперными подразделениями и опыт применения таких гранат в бою.

Судя по действиям, описанным в инструкции по обращению с гранатой, точность изготовления ее частей не была высокой. Перед установкой заряда в корпус гранаты, рекомендовалось проверить, насколько части гранаты подогнаны друг к другу. При необходимости надо было обработать детали напильником и другим слесарным инструментом.

В войска гранаты поступали уже снаряженными, в тех же ящиках, в которых хранились на складах.

Испытания показали, что отдельные убойные осколки разлетаются на дальность до 40 метров, но таких осколков немного и поражающее действие гранаты в целом низкое.

Для тренировки в обращении с гранатами, часть гранат (в основном бракованных), снаряжалась деревянным чурбачком, вместо заряда ВВ.

С неразорвавшимися гранатами следовало обращаться следующим образом (выдержка из описания гранаты):

«...если граната свободно лежит на земле, то ее осторожно поднимают и медленно погружают в ведро с водой, стараясь при этом не ударить гранату о дно ведра. Если граната воткнулась в землю, то на рукоять ее осторожно навязывать конец крепкой бечевки, длиной около 10 саженей, отходят к другому концу бечевки и вытягивают гранату, после чего погружают ее в ведро с водой, как указано выше. Часа через два вынимают гранату из ведра, кладут поверх кучи щепы или хвороста и поджигают костер снизу. Горение гранаты окончится взрывом, а потому следует располагать людей или за прикрытием, или не ближе 200 шагов от костра. За горением следует наблюдать в бинокль и в случае затухания костра, не приближаться к нему до полного угасания».

В инструкции бросается в глаза масса противоречий. Например: разлет убойных осколков составляет до 40 метров,

а сдергивать гранату рекомендуется всего лишь с 15–20. В тоже время при уничтожении гранат сжиганием безопасное расстояние увеличено многократно. Да и вообще, стоило ли переносить с места на место столь опасную вещь?

Следование столь странной и противоречивой инструкции часто приводило к несчастным случаям. После нескольких неудачных опытов с переноской такой гранаты, было принято единственно правильное решение – уничтожать неразорвавшиеся гранаты на месте подрывом пироксилиновой шашки, уложенной рядом с корпусом.

Незначительное количество гранат системы Лишина сохранилось на складах до 1914 года и было израсходовано в первые месяцы войны. Один из участников тех событий писал в своих воспоминаниях:

«…Командир полка приказал мне проникнуть в немецкие окопы и взять пленных. Я был снабжен и техническими вспомогательными средствами: мне были вручены четыре ручных гранаты с длинными деревянными ручками. Особенность этих гранат та, что они должны при падении на землю упасть обязательно на колпачок, который имеет жало, направленное на капсюль гремучей ртути. Если падение произойдет не на колпачок, а на какое – либо другое место, никакого взрыва не произойдет. Вторая особенность этих ручных гранат та, что они не наносили никакого поражения. Между прочим, уже после описываемого случая этим гранатам производились испытания, в которых я тоже принимал участие, и которые продемонстрировали всю непригодность их для боя. Редкие из них падали на жало, несмотря на то, что деревянным ручкам приделывались плоскости. Тут мне стало даже смешно, каким опасным и смертоносным оружием мне приказано было забросать немецкие окопы. К счастью эти гранаты за всю войну больше не применялись».

Еще один офицер-фронтовик рассказывал в своих воспоминаниях:

«…в декабре 1914 года в полк нам были выданы ручные гранаты с деревянными ручками, которые при бросании вверх приблизительно под углом 40–50 градусов, при падении на землю разрывались от удара. Но для взрыва требовалось, чтобы эта граната упала на землю вертикально или приблизительно под углом 60–70 градусов, но не менее, иначе взрыва не происходило. Кроме того гранату эту благодаря большой ручке, выбросить находясь в окопе, а тем более в сапе, нельзя, так как нет места для размаха, а следовательно

пользоваться ею можно лишь находясь вне окопа, стоя во весь рост, то есть подставляясь под ружейный и пулеметный огонь противника. Отсюда видно, что на град бросаемых в нас противником бомб из минометов, мы обладая лишь этими только гранатами, к тому же без всяких метательных приспособлений тем же ответить не могли и ограничивались лишь опытами вдали от окопов. Доставленные же в большом количестве гранаты эти были сданы для хранения в обоз 1-го разряда, составив его излишний балласт...».

Граната Зеленского

На схожих принципах работал механизм гранаты системы капитана Зеленского, изобретенная им в 1904 году. Она имела яйцеобразный чугунный корпус с внешними насечками. В качестве заряда использовался черный порох.

Корпус имел два отверстия, через которые производилось снаряжение его зарядом.

Граната предназначалась для метании рукой и стрельбы из винтовки. В первом случае в донное отверстие ввинчивался деревянный штырь, игравший роль рукоятки при броске и стабилизатора на траектории полета. Во втором случае в отверстие ввинчивалась металлическая пробка, с закрепленным в ней шомполом. На шомпол надевались и припаивались пять латунных колечек, которые играли роль обтюраторов в стволе винтовки. Дальность выстреливания из ствола винтовки составляла до 200 шагов.

В верхнее отверстие ввинчивался накольный механизм. Он состоял из корпуса, колпачка с закрепленным в нем ударником и холостого патрона с бумажной пулей. В служебном обращении ударник фиксировался при помощи срезной чеки. Чека изготовлялась из латунной проволоки. При ударе о преграду происходило разрушение чеки и ударник продвигался вниз, накалывая капсюль патрона, луч огня от которого попадал на заряд пороха.

Этим гранатам был присущ ряд недостатков, а именно: частые отказы из-за неправильной стабилизации гранаты, мягкого грунта, слабого броска. Вместе с тем, граната представляла опасность для гранатометчика, так как при случайном падении могла взорваться у его ног.

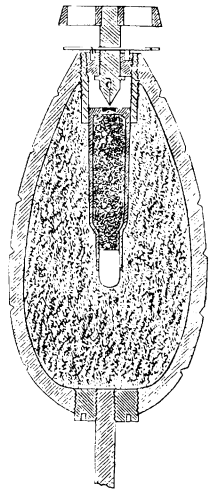


Рис. 1.14. Граната Зеленского

Фитильная граната

Одновременно с гранатой Лишина в войсках производилась граната поручика Бажанова. Она также имела длинную рукоятку и накольный механизм реакционного действия, но оказалась еще менее надежной чем граната Лишина.

Заслуживает внимания устройство фитильной гранаты (происхождение названия неясно, так как фитиль в ней не применяется). Фитильная граната имела корпус цилиндрической формы, изготовленный из цинка, в который помещались 2 или 3 саперных пироксилиновых шашки. Корпус гранаты закрывался цинковой крышкой и закреплялся на деревянной рукоятке.

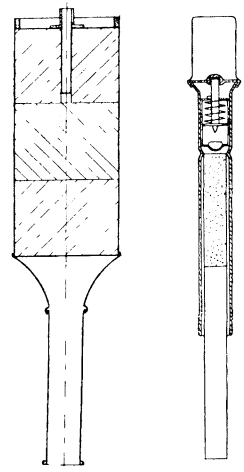


Рис. 1.15. Фитильная граната (слева) и ее запал (справа)

В запальное гнездо крышки вставлялся механический запал, состоящий из медной трубки, ударника с боевой пружиной и капсюледержателя, в котором закреплен огнепроводный шнур. В служебном обращении ударник удерживался в верхнем положении при помощи поворотной шайбы с фасонной прорезью. Пружина при этом была сжата. Перед броском шайбу поворачивали и освобожденный ударник накалывал капсюль-воспламенитель.

Ручные гранаты Русской армии в Первую Мировую войну

В начале августа 1914 г. началась Первая Мировая война. На различные фронты были направлены миллионные армии. Боевые качества оружия, с которым русский солдат воевал в этой войне, были вполне достаточными: русские винтовки по своей конструкции вполне удовлетворяли своему назначению и были не хуже большинства винтовок иностранных армий. Когда русский экспедиционный корпус прибыл во Францию, его вооружили французским оружием. Французский генерал Петен как-то не без сарказма спросил русского военного представителя полковника Игнатьева, освоились ли русские солдаты с винтовкой Лебеля, ведь они «*сплошь не грамотные*»? На что получил ответ:

«...Ваш устаревший Лебель много проще нашей трехлинейки...»

Катастрофа в отношении вооружения, понесенная русской армией в эту войну, зависела не от качества оружия, а от его количества.

Уже через несколько месяцев в войсках стало не хватать винтовок. Вследствие напряженности и непрерывности боев и массовости потерь убыль винтовок оказалась громадной: она во много раз превысила все расчеты мирного времени. Маршевые пополнения, отправлявшиеся на фронт для укомплектования полков, шли лишь частично вооруженными, а вскоре и совсем без оружия, в надежде получить его на фронте из числа исправляемого в передовых оружейных мастерских. Были пехотные полки, в которых в 1915 г. находилось всего 25% полагающегося им по штату оружия. В прифронтовой полосе в запасных батальонах было громадное количество безоружных солдат.

На тот момент на вооружении Русской армии состояли ручные дистанционные гранаты образца 1912 и 1914 годов, а также небольшие запасы других типов гранат. Разработка этих гранат началась в 1909–1910 годах капитаном артиллерии В.И. Рдутловским.

Рис. 1.16. В.И.Рдутловский (фото 30-х годов) 1876–1939

В.И. Рдутловский родился во Владикавказе в 1867 году, закончил Воронежский кадетский корпус в 1893 году, Михайловское артиллерийское училище в 1896, Михайловскую артиллерийскую академию в 1902. В звании штабс-капитана служил в 3-й резервной артиллерийской бригаде, занимался разработкой боеприпасов. После революции остался в Советской России. Рдутловский разрабатывал различные боеприпасы от гранат до авиабомб. В 1928 году получил звание «Заслуженный деятель науки», в 1933 году был награжден орденом Красной Звезды. Был главным консультантом ЦКБ-22, преподавал в военных академиях.

Изначально В.И. Рдутловский предложил два типа гранат: малые двухфунтовые для охотничьих (разведывательных) команд и большие трехфунтовые для обороны крепостей.

Малые гранаты имели заряд из 75–80 грамм мелинита, помещенный в призматический корпус, изготовленный из цинка. Для создания осколочного поражающего действия внутрь корпуса помещались пластины с крестообразными насечками, а по углам корпуса располагались стопки готовых

осколочных элементов массой 0,4 грамма. После рассмотрения предложения Артиллерийским Комитетом Главного Артиллерийского Управления, гранату доработали и приняли на вооружение как гранату образца 1912 года. Позднее была разработана дистанционная граната образца 1914 года, которая состояла на вооружении вплоть до Великой Отечественной войны.

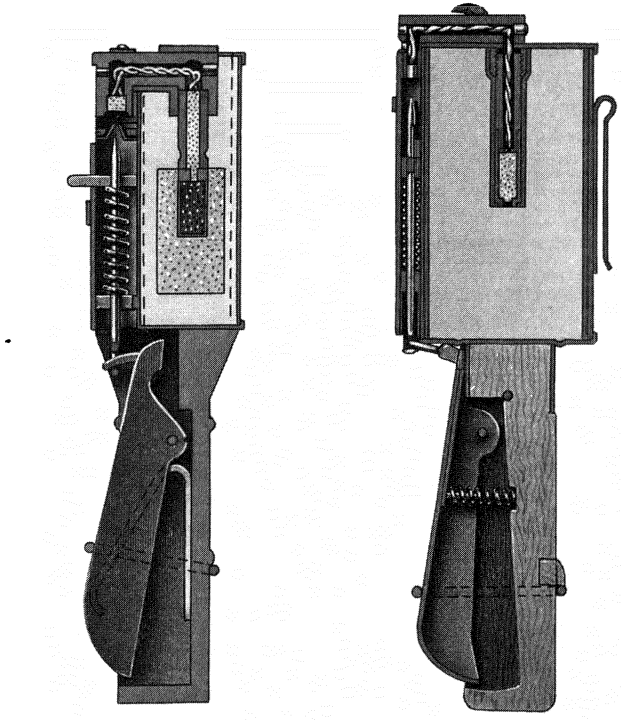


Рис. 1.17. Граната образца 1912 года (справа), граната образца 1914 года (слева)

Эти ручные гранаты в целом зарекомендовали себя с хорошей стороны. К их достоинствам следует отнести их высокое поражающее действие (например осколки гранаты образца 1912 года пробивали дюймовую сосновую доску на расстоянии 1–3 сажени, количество только готовых осколков в этой гранате составляло около 600 штук), дешевизну и простоту изготовления. Фронтовики эту гранату предпочитали другим конструкциям. Вот что вспоминает один из них:

«...дистанционные гранаты начиненные тротилом Охтенского Завода ...являются излюбленными гранатами разведчиков. Доказано, что немцы их очень не любят...».

В повести «Школа», действия которой происходят уже в гражданскую войну, А.Гайдар так описывает применение ручных гранат образца 1914 года в боевой обстановке:

«…Бомба у тебя есть? Нету? Возьми у меня одну. Погоди, да не суй ее в карман рукояткой, станешь вынимать, кольцо сдернешь. Суй запалом вниз…». Или вот ещё: *«…– Бросай вниз бомбу! – услышал я короткое приказание и увидел, как в руке Чубука блеснуло что-то и полетело вниз. Тупой грохот ошеломил меня. – Бросай! – крикнул Чубук и тотчас же рванул и мою занесенную руку, выхватил мою бомбу и, щелкнув предохранителем, швырнул ее вниз.*

– Дура! – рявкнул он мне, совершенно оглушенному взрывами и ошарашенному быстрой сменой неожиданных опасностей. – Дура! Кольцо снял, а предохранитель оставил…».

«…Бомбу? – улыбнулся Чубук. – Это, брат, не ты один, это почти каждый непривыкший обязательно неладно кинет: либо с предохранителем, либо вовсе без капсюля. Я, когда сам молодой был, так же бросал. Ошалеешь, обалдеешь, так тут не то что предохранитель, а и кольцо-то сдернуть позабудешь. Так вроде бы как булыжником запустишь – и то ладно…».

Пожалуй, комментарии излишни. За этими строками стоит собственный боевой опыт – знал человек о чем писал, не то что некоторые современные авторы. Вот, например, что пишет один из таковых:

«…Понятно, что ручные гранаты, как и все сущее, были придуманы за границей…».

Не будем спорить по поводу гранат – тем более, что выше об этом сказано. А вот что такое «все сущее», большой вопрос. Ну да ладно, не про то разговор. Вот дальше цитата:

«…Устройство первой русской гранаты образца 1914 г. было чудовищно! Этот странный агрегат плод труда русских оружейников, для приведение его в действие нуждался в 11-ти подготовительных операциях!, и по сложности обращения соответствовала аэроплану тех времен. Далеко не всякий солдат мог обращаться с подобным монстром, порожденным отечественной технической мыслью. После «усовершенствования» чудовища, в 1930 г., жертва неудачного аборта приобрела название ручная граната «образца 1914/30 гг.» однако как граната 1914 г. мало подходила не токмо для военных но также и для иных других действий…».

Стиль и орфография автора сохранены, пусть на его совести и останется. Досадно читать. Действительно, выполняя требования безопасности, конструктор слишком усложнил ударно-спусковой механизм гранаты. Объективно надо отметить, это обернулось скорее вредом – очень часто молодые, плохо обученные солдаты, забывали выполнить какую-нибудь из операций и метали в противника «булыжник», как сказано у А. Гайдара. Однако информация приведенная в статье гореисследователя, мягко говоря, не соответствует реальному положению вещей.

Чтобы не быть голословным откроем первоисточник: «Описание ручной дистанционной гранаты образца 1914 года и правила обращения с нею на службе», изданное в 1915 году.

Правда в том, что действительно, граната требовала проведения нескольких подготовительных операций, но их проводили не «метальщики», а другие военнослужащие, на пункте боепитания. Гранаты приходили в войска в герметичных укупорках по 20 штук. После вскрытия укупорки производили следующие действия:

- извлекали деревянные перегородки;
- обтирали гранаты ветошью от смазки;
- снимали кольца с рукояток, предварительно обрезав шнурки, которыми те крепились;
- удаляли предохранительную пробку из запального гнезда;
- взводили ударник, зацепив его хвостовик за вилку рычага;
- устанавливали предохранительное кольцо;
- задвигали предохранительную задвижку.

Далее проводили проверку исправности механизма и только после этого гранату выдавали солдатам. И снова процитируем первоисточник. Раздел «Обращение с гранатами выданными войскам»

«...после указанной поверки механизма, гранаты со взведенными ударниками, вдвинутыми на место чеками и одетыми на рукоятки кольцами, а также с соответствующим числом запалов, выдаются на руки метальщикам, под наблюдением офицера, который обязан лично удостовериться в исправности каждой выдаваемой гранаты...», «...Для вкладывания запала в гранату метальщик достает их из сумки и удостоверяется, что ударник взведен и надежно удерживается чекой и кольцом. Отвернув завертку и осмотрев каналы гранаты и запала метальщик вставляет запал на место и закрепляет его заверткой так, чтобы конец ее заскочил под крючок...»

Переходим к разделу «Бросание гранаты».

«...Взять гранату поудобнее в правую руку и поместив кольцо между средним и безымянным пальцем, метальщик нажимает концами четырех пальцев на оттяжку обращенную влево, а большим пальцем придерживает кольцо. Перед самым взмахом он выдвигает чеку до отказа и бросает гранату в неприятеля, удерживая в руке кольцо. Если же граната будет брошена или случайно обронена с оставшимся на рукоятке кольцом, то взрыва ее не последует. Отсюда ясна роль предохранительного кольца, которое устраняет возможность взрыва при случайном падении гранаты со взведенным ударником и выдвинутой чекой...».

Так вот, солдат при метании производил две операции (ну в крайнем случае четыре, если открывание и закрывание «завертки» считать отдельными операциями): вставлял запал, отодвигал предохранительную задвижку, после чего и метал гранату, а не как не одиннадцать.

Тоже написано и в наставлениях Красной Армии. Обидно, что повторяют это число часто не задумываясь. А вот еще цитата из статьи Гайдара, напечатанной в 4 октября 1941 года в «Комсомольской правде»:

«...– Приготовить гранаты. Подползти к плетню. Я с тремя иду вперед справа. Гранаты бросать точно по тому направлению, куда я дам пологий удар красной ракетой. Приготовить гранаты – это значит: щелк – взвод, щелк – предохранитель, щелк – и капсюль на место. И вот он, скрытый, готовый взорваться огонь, лежит возле груди, у самого сердца...»

Подробно устройство этих гранат имеется в справочной части книги.

Гранатный голод

Как и в случае с винтовками, главной проблемой были не боевые качества гранат, а их недостаточное количество в войсках. Запасы арсеналов были израсходованы в первые месяцы войны, промышленность была не в состоянии производить достаточное количество этих боеприпасов. Налицо был не только «снарядный и винтовочный голод», но и «голод гранатный». К началу 1915 года войска получили около 400 000 ручных гранат, притом, что только ежемесячная потребность армии в гранатах оценивалась в 1 800 000 штук.

Для решения проблемы начали привлекать к производству гранатных корпусов небольшие частные предприятия и

Рис. 1.18. Надпись на крышке корпуса гранаты обозначает, что корпус произведен по заказу Харьковского губернского земского комитета

мастерские, но снаряжение гранат при этом производили в основном на казенных заводах.

Здесь любопытно будет привести исторический документ. Вот, например, письмо крестьян села Покровское, Ирбитского уезда, Пермской губернии Федота Антипова Шипицина и Александра Гаврилова Пехонова:

«...Принося к стопам ВАШЕГО ИМПЕРАТОРСКОГО ВЕЛИЧЕСТВА свои верноподданнические чувства и желая поработать на благо нашего Отечества для победы над врагами, мы имея вагранoчное заведение в селе Покровском, могли бы выливать ручные гранаты, мелкие артиллерийские снаряды и другие какие – либо вещи, необходимые для вооружения армии, которые могли бы для оттачивания отправлять в ближайший чугунно-литейный Невьянский завод, где для этого устроены особые станки.*
В виду вышеизложенного просим ВАШЕ ИМПЕРАТОРСКОЕ ВЕЛИЧЕСТВО о разрешении такой работы для нас...»

Для малых предприятий, производящих гранатные корпуса было разработано руководство, в котором в предельно сжатой форме описывался процесс производства ручных гранат образца 1914 года. В этой книге («Описание простейших способов изготовления ручной гранаты образца 1914 года» 1916 год, Петроград) упоминаются ручной пресс, ножницы по металлу и прочий общедоступный инструмент. Материалом для изготовления корпусов служила обычная жесть. Кстати, когда почти через 15 лет стали производить осколочные рубашки для этих гранат, оказалось, что корпуса произведенные на разных предприятиях, имеют разный диаметр.

Только в 1930 году производство гранатных корпусов было стандартизировано.

Снаряжение корпусов производилось на Охтенском и Самарском заводах по производству взрывчатых веществ. С 1916 года выпуск гранат образца 1914 года начал Троицкий снаряжательный завод, спроектированный и построенный по проектам того же В.И. Рдутловского. Он же в течение нескольких лет им и руководил.

---

* Вагранка – шахтная печь для плавки чугуна, обжига руд, следовательно вагранoчное – чугунно-литейное производство

Дистанционная граната Стендера

В 1915 году подполковник Русской армии Стендер предложил Артиллерийскому ведомству проект своей гранаты дистанционного действия. Граната была одобрена ввиду дешевизны и простоты производства и достаточно эффективного поражающего действия. Граната имела шестигранный цинковый корпус с прикрепленной к нему деревянной рукояткой. Форма и размеры корпуса соответствовали размерам саперной пироксилиновой шашки. Для повышения поражающего действия внутрь корпуса вкладывались две решетки – одна прилегала к боковой поверхности шашки, вторая укладывалась сверху. Корпус закрывался крышкой, закрепленной при помощи двух отгибающихся лапок. Для герметичности стык крышки и корпуса замазывался прорезиненной изоляционной лентой. Внутрь рукоятки корпуса вкладывался терочный запал.

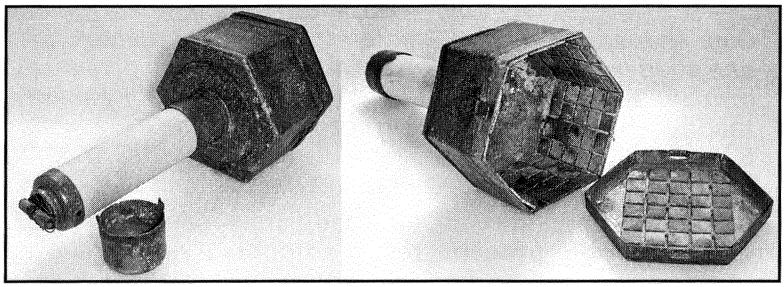


Рис. 1.19. Дистанционная граната Стендера

Граната имела больше недостатков чем достоинств. Основной из них – долгий и довольно сложный процесс перевода гранаты из служебного в боевое положение. Граната в служебном обращении представляла собой скорее детский конструктор «сделай сам». Посудите: 100 корпусов гранат с прикрепленными ручками хранились в деревянном ящике. Внутри каждого корпуса укладывались мелкие детали гранаты – два латунных предохранительных колпачка. Там же располагалась боковая осколочная решетка. Плоские верхние решетки всех гранат укладывались внутрь четырех или пяти корпусов гранат верхнего ряда. На таких гранатах было написало «решетки». На других корпусах наносилась надпись «гвозди» там хранился мешочек с гвоздями и шило, потребные для крепления предохранительных колпачков к деревянной рукоятке. Заряды ВВ хранились в других ящиках. Терочный запал тоже хранился отдельно и состоял из двух сборочных единиц: терочного механизма и собственно запала, состоящего из капсюля-детонатора и отрезка огнепроводного шнура.

Сборка каждой такой гранаты занимала до 20 минут. Собранные гранаты запрещалось транспортировать далее чем от батальонного пункта боепитания, где снаряжение происходило, до позиций. Если гранаты не использовались, то их надо было демонтировать в обратном порядке. А еще не стоит забывать о том, что пироксилин гигроскопичен и при влажности более 8% он не детонирует от капсюля-детонатора.

Еще один дефект, скрытый до поры до времени проявился уже в окопах. Оказалось, что в терочном механизме при производстве использовали слишком тонкую проволоку. Вот что вспоминает офицер-фронтовик по поводу этих гранат:

«...Вслед за этим появились шестигранные дистанционные гранаты системы подполковника Стендера с терочным запалом. Гранаты эти обладают довольно большой разрушительной силой и довольно удобны для метания рукой, если бы не было дефекта в их изготовлении, а именно: проволочка терочного запала настолько тонка и слаба, что очень часто рвется, не произведя необходимого трения для запала бикфордова шнура и потому взрыва не происходит...»

Близкой по конструкции была граната Инженерного ведомства образца 1915 года. Имея незначительные отличия, в целом она была похожа на гранату Стендера. Эта граната имела круглый корпус и снаряжалась порошкообразным ВВ. В металлической рукоятке гранаты размещалась зажигательная трубка, состоящая из отрезка огнепроводного шнура и капсюля-детонатора. Воспламенение огнепроводного шнура происходило при помощи терочного механизма, надеваемого на второй конец шнура.

И тот, и другой образцы были вынужденной мерой, использовались за неимением лучшего.

К 1916 году производство гранат образца 1912 и образца 1914 годов достигло необходимого количества (около 3 500 000 штук в месяц) и от временных образцов отказались.

Гранаты ударного действия

С началом боевых действий были попытки разработать надежную гранату ударного действия. Чаще всего, их конструкторами были полевые офицеры. Некоторые из гранат были рассмотрены и одобрены уже в августе 1914 года.

Все они по большому счету повторяли конструкцию гранаты системы Лишина. Отличия в основном заключались в конструкции накольного устройства и стабилизатора.

Граната системы генерал-майора Заславского

Граната системы генерал-майора Заславского имела цинковый корпус, закрепленный на деревянной рукоятке. Внутрь корпуса помещалась стандартная кавалерийская пироксилиновая шашка. В запальное гнездо шашки вставлялся запал, представляющий собой капсюль-детонатор, закрепленный в капсюледержателе. Сверху к корпусу крепился конус из цинка, внутри которого располагалась контрпредохранительная пружина, которая удерживала ударник с тарелью в верхнем положении. В служебном обращении ударник фиксировался при помощи предохранительной чеки. Для увеличения осколочного поражения к цинковому корпусу гранаты крепились металлические пластинки.

На рукоятке гранаты крепился «хвост» из мочала, который на траектории полета служил стабилизатором.

Граната имела значительную длину – около 65–70 сантиметров. Вес ее составлял около 600 грамм. При взрыве отдельные осколки летели на дальность до 50 метров.

Перед броском гранату надо было взять за рукоятку, расправить мочальный хвост и извлечь предохранительную чеку.

Стоимость производства гранаты составляла около 75 копеек.

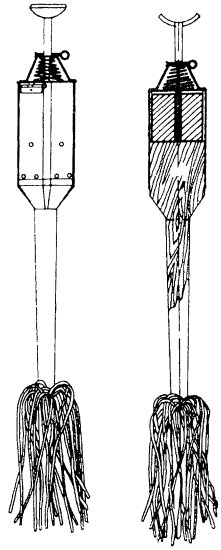


Рис. 1.20. Граната системы генерал-майора Заславского

Гранаты системы штабс-капитана Прокопова

13 ноября 1914 года Технический комитет Главного военно-технического управления рассмотрел еще две гранаты, предложенные штабс-капитаном Прокоповым, и признал необходимым наладить их производство.

Граната системы штабс-капитана Прокопова №1 имела также как и предыдущий образец корпус, изготовленный из цинка. Внутри корпуса размещалась буровая шашка сухого пироксилина. Сверху на корпус надевался чугунный поясок с внешними насечками, которые по замыслу конструктора должны были упорядочить образование осколков.

К крышке корпуса крепилась направляющая трубка, внутри которой перемещался ударник. На трубку надевался усеченный конус, в котором располагалась контрпредохранительная пружина. Ударник крепился к верхней крышке кону-

са. В служебном обращении от перемещения конус удерживался при помощи предохранительной клипсы, вставляемой между ним и корпусом гранаты.

Рукоятка гранаты изготовлялась из дерева. К ней крепились три матерчатых пера, служивших стабилизатором.

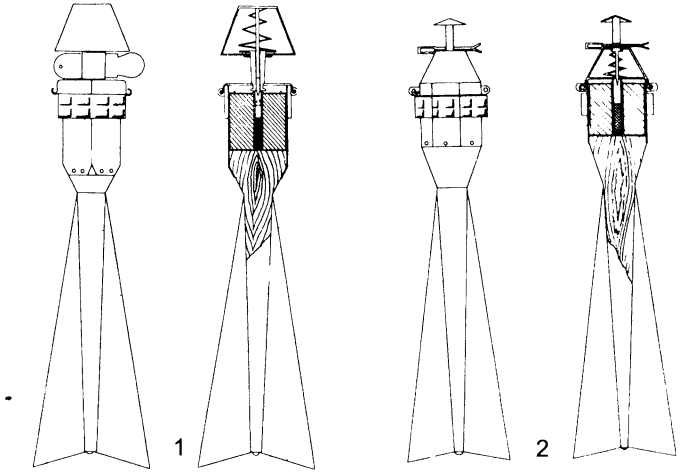


Рис. 1.21. Гранаты системы штабс-капитана Прокопова №1 (слева) и №2 (справа)

Перед броском необходимо было расправить матерчатые перья и удалить предохранительную клипсу. После броска перья помогали гранате сохранять устойчивое положение на траектории. При встрече с преградой усеченный конус вместе с ударником преодолевал сопротивление контрпредохранительной пружины и накалывал капсюль-воспламенитель, что приводило к взрыву детонатора и заряда ВВ.

Граната того же конструктора, имевшая обозначение №2 в принципе мало отличалась от двух вышеописанных образцов: такая же система стабилизации, реакционного типа ударный механизм, удерживаемый в служебном обращении чекой, а после ее удаления контрпредохранительной пружиной. При встрече с преградой ударник накалывал капсюль, отчего происходил взрыв детонатора и заряда гранаты.

Все описанные гранаты имели те же недостатки, что и граната Лишина – они переводились в боевое положение уже в руках бойца, после удаления предохранительной чеки, не срабатывали из-за неправильного положения при встрече с преградой, или падении в снег или грязь. Конструкция гранат не позволяла их кидать из окопа, так как при совершении замаха можно было зацепить заднюю стенку окопа.

Все это привело к тому, что гранаты хоть и были рекомендованы к производству, но признания не получили и вскоре были сняты с вооружения.

Граната инженерного ведомства образца 1915 года

Упоминавшийся выше подполковник Русской армии Стендер предложил конструкцию гранаты ударного действия. Она состояла из металлического корпуса с металлической рукояткой.

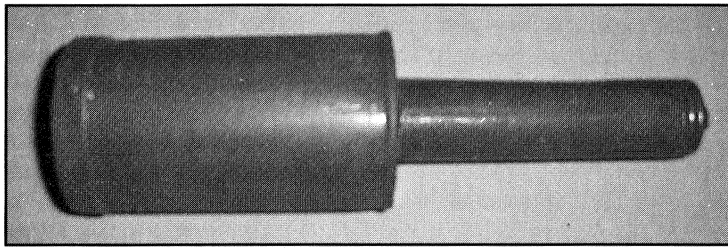


Рис. 1.22. Граната инженерного ведомства образца 1915 года

Внутрь корпуса помещалась решетка для образования осколков. Граната могла снаряжаться аммиачно-селитренным ВВ, динамитом или литым тротилом с дополнительным детонатором (прессованной шашкой того же ВВ). В центральный канал шашки помещался химический запал, состоящий из стеклянной ампулы, воспламенительного состава и капсюля-детонатора. К сожалению чертежей этой гранаты до нашего времени не дошло и остается только догадываться, каким образом осуществлялось предохранение столь опасного запала. Вероятно он вкладывался в гранату перед броском и стеклянная ампула разрушалась в момент удара о преграду. Содержимое ампулы попадало на воспламенительный состав, а от него луч огня передавался на капсюль-детонатор. Такая граната кроме перечисленных уже выше недостатков имела еще и собственные, как то: зависимость от температуры окружающей среды, особую опасность в обращении. Производилась она в незначительном количестве и применялась весьма ограниченно. Впоследствии конструктор переделал ее в гранату

Рис. 1.23. Русский солдат с гранатой инженерного ведомства на поясе

дистанционного действия, подобную тем, что описаны выше. Эта граната была принята на вооружение Русской Армии как граната инженерного ведомства образца 1915 года.

Предложения самодеятельных конструкторов

Специалистам отдела изобретений Центрального Военно-Промышленного Комитета с началом войны приходилось рассматривать огромное количество изобретений. Чего только не предлагали наши Кулибины: от приспособления для перерезания колючей проволоки до летающей мины против аэроплана. Были среди них талантливые самоучки, но встречались и безграмотные «прожектеры» и ловкие аферисты.

Надо отметить, что какая-то часть таких изобретений применялась на фронте. Ниже будет рассмотрено несколько конструкций гранат самодеятельных конструкторов.

Предложение Дмитриева

26 июня 1915 года гласный нижегородской думы Максим Дмитриев направил на имя А.И. Гучкова письмо следующего содержания:

«Милостивый государь Александр Иванович!
Не найдете ли Вы возможность использовать предлагаемую мною мысль, в целях государственной обороны. Для позиционной войны ручными гранатами могут быть простые бутылки, начиненные взрывчатым веществом, а приготовляться они могут подвижным оборудованным техническим персоналом, в ближайшем районе, находящимся в тылу армии...», «...стекло можно выливать в различные формы, чтобы оно разрывалось на известные части. Повреждения и разрушения, производимые стеклом ужасны. Мне помнится что в Париже или в Лондоне, были брошены бомбы, сделанные из стекла и сила их по своему разрушению была громадна. Мне помнится бомбы были начинены гвоздями и прочей металлической дрянью. Стекольных же заводов в России много и они быстро могут свои заводы к этому приспособить...», «...а также можно использовать фарфорофаянсовые заводы и заводы выделывающие изразцы...».

Предложение Дмитриева было передано в отдел изобретений Артиллерийского Комитета, но там идею не одобрили, сославшись на то, что стекло слишком хрупкий материал.

А вероятно напрасно: Вторая Мировая война показала, что бутылки с зажигательной смесью – это грозное оружие в условиях обороны. В блокадном Ленинграде производили керамические корпуса для гранат, а немцы имели на вооружении дымовые гранаты в стеклянных корпусах, а в 1945 году производили осколочные гранаты в стеклянных корпусах.

Граната системы прапорщика Ш.

27 июня 1915 года некий прапорщик Ш предложил на рассмотрение отдела изобретений ЦВПК *«безопасную ручную бомбу»* своей конструкции. Граната представляла собой металлический шар, наполненный порохом и кусочками железа. Внутри корпуса припаивалась центральная трубка, в которой размещался терочный механизм. Перпендикулярно центральной трубке припаивалась еще одна трубка меньшего диаметра, наполненная дистанционным составом. В корпусе имелось отверстие, закрываемое пробкой, через которое происходило снаряжение порохом.

Терочный механизм состоял из двух фанерок, с нанесенным на них сурьмяным составом *«как на коробках шведских спичек»*. Между терками плотно вставлялась спичка. Второй конец спички закреплялся в деревянной пробке, закрывающей трубку. К пробке прикреплялся шнур для выдергивания спички. На внутренней поверхности центральной трубки наносилась дорожка из дистанционного состава для надежной передачи огня на замедлитель.

Для переноски гранаты Ш предложил специальный подсумок, в котором гранат лежала между двух дощечек. Шнур крепился к днищу подсумка. Длина шнура должна была быть такой, чтобы выдергивание спички произошло уже после броска гранаты.

Чертежей конструктор не представил, ограничившись карандашным рисунком.

Рассмотрение проекта было поручено преподавателю Офицерской электрической школы полковнику Кочмержевскому. Офицер дал абсолютно разгромный ответ, справедливо указав, что граната технически совершенно не отработана, не указаны ни масса корпуса, ни масса снаряжения, ни габаритные размеры. Кочмержевский отметил, что граната весьма не надежна и будет давать много отказов из-за отсыревания терочного состава. Им же было отмечено, что конструктор не указал, каким образом внутрь металлического корпуса может попасть Т-образная конструкция из двух спаянных трубок.

В результате отдел изобретений принял решение об отклонении предложения.

Гранаты системы В.А. Александровского

3 августа 1915 года потомственный дворянин Владимир Александрович Александровский подал прошение в отдел изобретений ЦВПК о рассмотрении его изобретения:

«...четыре конструкции гранат, при конструировании которых я поставил себе задачей достичь следующего:

1. Простоты изготовления бомбочки нужной величины из дешевого материала, не требующее специальных рабочих и особенных технических оборудований. (Что весьма важно в настоящее время при недостатке опытных мастеровых и многих материалов.)

2. Не сложной сборки корпуса при снаряжении и наполнении ее всем необходимым и прочное закрепление всего содержимого, не допускающее внутрь воды.

3. Возможность использования корпусов, для зарядки подходящим взрывчатым веществом, например пироксилином, тротилом мелинитом и прочим.

4. Вставление запала в снаряженную бомбочку, когда надобность укажет. Простое укрепление его и легкое изъятие, в случае потребности.

5. Безопасности обращения со снаряженной бомбочкой, при хранении, перевозке и употреблении в дело.

6. Удобства пользования ею метальщика при носке и бросании.

7. Применимость для бросания с аэроплана и метания на дальние расстояния с помощью бомбомета...»

Александровский представил в отдел изобретений четыре образца своих гранат и выразил пожелание произвести в принадлежащих ему мастерских необходимое количество гранат для испытаний. И далее:

«...В случае пригодности предлагаемых мною типов, я всегда готов принять заказ по изготовлению таковых в любом количестве, в кратчайший срок, по весьма умеренной цене...»

Конструктором, как уже говорилось выше, были предложены четыре типа ручных гранат: две дистанционного действия, две ударного.

Гранаты ударного действия различались только формой корпуса, которая зависела от снаряжения – типа применяемых пироксилиновых шашек. Устройство ударных гранат мы рассмотрим на одном из образцов.

Граната состояла из внешнего корпуса, головной части внешнего корпуса, корпуса заряда с прикрепленной к нему рукояткой, предохранительной муфты и предохранительной чеки.

Для изготовления гранаты использовалось листовое железо (толщина не указана, конструктор ограничился определением «тонкое»).

Корпус заряда с рукояткой или как его именует конструктор «подвижная часть» вставлялся внутрь внешнего корпуса и фиксировался в служебном обращении при помощи муфты, надетой на рукоятку. Муфта имела кольцевую накатку, которая входила в кольцевое углубление рукоятки. Муфта крепилась предохранительной чекой, вставленной в сквозное отверстие ручки. Внутри подвижного корпуса в центральной трубке было закреплено жало. В центре головной части крепилась другая трубка, в которую вставлялся запал гранаты.

Головную часть, рукоятку и пустоты подвижной части гранаты предполагалось заполнять готовыми осколками или зажигательным веществом, с тем чтобы граната обладала дополнительным поражающим действием.

Перед броском из рукоятки удалялась предохранительная чека и подвижная часть удерживалась только за счет кольцевой накатки муфты. В момент удара о преграду, муфта соскакивала и подвижная часть по инерции перемещалась вперед, до накола запала жалом.

Гранаты дистанционного действия также состояли из внешнего корпуса и корпуса с зарядом ВВ. В рукоятке, прикрепленной к корпусу заряда, размещался ударно-спусковой механизм. Ударник перемещался в специальной трубке. Он удерживался от перемещения при помощи двух деревянных сегментов, вставленных под хвостовик ударника. Предохранительная муфта надевалась на рукоятку снаружи удерживалась так же, как и в гранате предыдущего образца. Запал гранаты состоял из капсюля-воспламенителя, замедлительного состава и капсюля-детонатора.

Перед броском надо было взять гранату за предохранительную муфту, удалить чеку и с резким замахом метнуть ее так, чтобы муфта осталась в руке бросающего. Деревянные сегменты после броска выпадали и ударник накалывал капсюль-воспламенитель запала.

Отзыв об этих гранатах было поручено дать преподавателю Михайловской артиллерийской академии полковнику И.П. Граве. Естественно, что мнение офицера было резко отрицательным. Он указал, что ударные гранаты не достаточно безопасны и надежны в обращении. При случайном падении

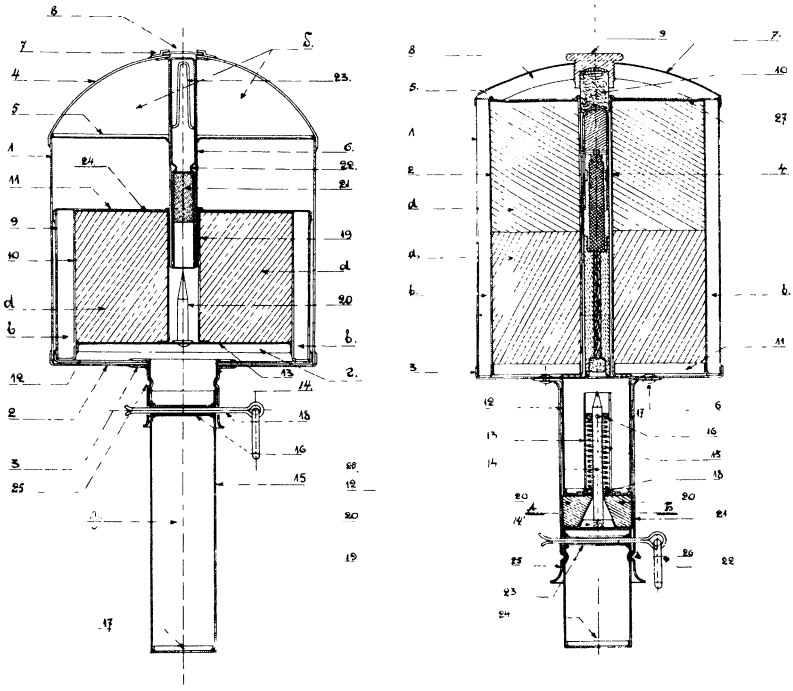


Рис. 1.24. Гранаты системы Александровского: слева ударного действия, справа дистанционного

гранаты без чеки мог произойти мгновенный взрыв, и в то же время предохранительная муфта могла и не соскочить от удара о землю.

Метание дистанционных гранат, по его мнению, возможно было только при очень сильном замахе и связано с опасностью запустить гранату в собственный окоп.

В результате предложение конструктора не было принято.

Гранаты системы Е.М.Маслова

В октябре 1915 года инженер Маслов представил на рассмотрение отдела изобретений несколько образцов своих гранат и новый станок для пулемета.

Обе гранаты системы Маслова имели ударное действие.

Первая граната состояла из корпуса, взрывателя и веревочного хвоста, который использовался для метания гранаты, а на траектории служил и стабилизатором.

Корпус гранаты изготовлялся из чугуна, имел насечки на внутренней поверхности. В донное очко ввинчивался болт с кольцом, к которому привязывался веревочный хвост. В голов-

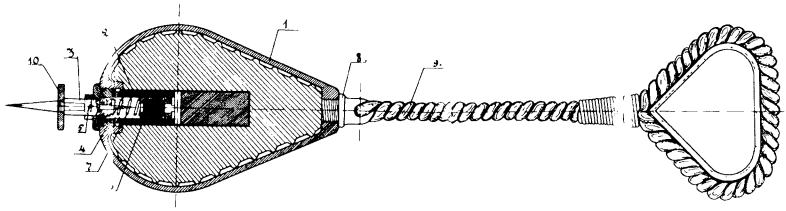


Рис. 1.25. Граната системы Маслова

ное очко ввинчивался взрыватель ударного действия. Он имел простейшее устройство и состоял из трубки – корпуса, ударника, контрпредохранительной пружины и запала. В служебном обращении ударник удерживался предохранительной чекой. Перед броском чеку удаляли и раскрутив гранату за хвост метали в сторону цели. При встрече с преградой ударник преодолевал сопротивление контрпредохранительной пружины и накалывал капсюль запала. Без долгих рассмотрений и споров документы вернули конструктору с пометкой «*...использована быть не может ввиду опасности...*».

Граната системы Воронина

9 августа 1916 года в артиллерийскую секцию Казанского Военно-Промышленного Комитета поступило предложение нижнего чина 94 запасного пехотного полка Воронина об изобретении им гранаты «*с усовершенствованным им спусковым устройством*», а также «*сложной гранаты*».

Граната с усовершенствованным спусковым устройством представляла собой жестяной корпус призматической или цилиндрической формы. В центральную трубку корпуса помещался запал гранаты, в корпусе которого были объединены трубка с дистанционным составом, капсюль-воспламенитель и капсюль-детонатор. Спусковой механизм, размещенный в ручке имел оригинальную конструкцию. В центральном канале деревянной рукоятки размещалась направляющая для перемещения спусковой пластины.

Спусковая пластина имела раздвоенный хвостовик. Более короткий выступ хвостовика играл роль предохранителя, более длинный выступ исполнял роль спуска.

В боковой поверхности рукоятки имелся вырез. В центральной трубке корпуса располагался Г-образный ударник. Его хвостовик, загибался на 90 градусов и перемещался в фигурном вырезе рукоятки. Боевая пружина упиралась в шайбу, надетую на ударник.

Перед применением взводили ударный механизм, для чего курок ударника заводили в поперечную часть фигурного

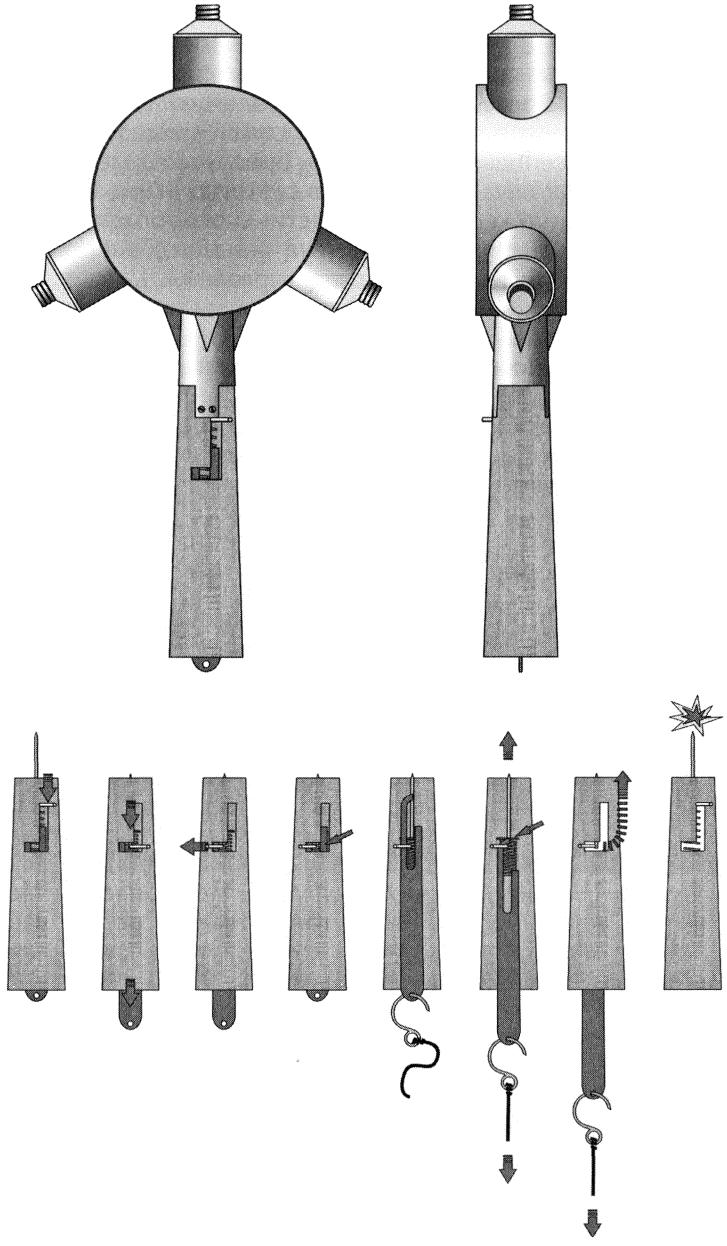


Рис. 1.26. «Сложная» граната системы Воронина. Внизу показан порядок взаимодействия частей перед броском

рис. Е. Кравченко

выреза, тем самым сжимая боевую пружину. После этого спусковую пластину задвигали по направляющей внутрь корпуса до упора. При этом короткий выступ хвостовика запирал курок в поперечном вырезе. Затем в центральную трубку гранаты помещали запал, а в отверстие спусковой планки продевали крючок, закрепленный на кожаном браслете. В момент броска спусковая пластина выходила из рукоятки. При этом сначала короткий выступ хвостовика пластины освобождал курок, а затем длинный выступ, воздействуя на него, заставлял его перемещаться в поперечной части выреза. Когда курок выходил из поперечной части, он под действием пружины накалывал капсюль-воспламенитель запала.

По мнению конструктора граната имела следующие достоинства:

- отсутствие кольца на рукоятке не требовало специальных навыков в метании, гранату можно было метать рукой в рукавице;
- совмещение запорного и спускового устройства сильно упрощало конструкцию гранаты;
- тоже относится и к запалу гранаты, который размещался в центральной трубке корпуса.

Сложная граната представляла собой сборную конструкцию из нескольких деталей. Основой ее служила граната с деревянной рукояткой и дискообразным корпусом, заполненным ВВ. Ударно-спусковой механизм гранаты был выполнен как указано выше. К специальному тройнику при помощи резьбы крепились еще 3 гранатных корпуса цилиндрической формы. В каморах этих корпусов располагались вышибные заряды, а в их центральных трубках запалы с собственным дистанционным составом. Когда луч огня попадал на вышибные заряды цилиндрических корпусов, те отбрасывались на 3–5 метров и после сгорания дистанционного состава взрывались. Таким образом, по мнению конструктора увеличивалась площадь зоны поражения осколками.

Специалисты Казанского ВПК сочли предложения заслуживающим внимания и ходатайствовали перед Командующим Казанским военным округом об откомандировании конструктора в Петроград. Чертежи и описания гранат были направлены в отдел изобретений ЦВПК.

Отдел изобретений передал предложение для изучения полковнику И.П. Граве.

В конце сентября полковник Граве выслал отчет из которого следовало, что граната с улучшенным спусковым механизмом не имеет преимуществ по сравнению с гранатой Рдутловского. Она имела меньше деталей за счет отсутствия

второго предохранителя. Спусковая скоба сидела в рукоятке только за счет трения. Слишком малое трение делало гранату опасной, слишком большое трение влияло на точность броска. Граната по его мнению была не достаточно безопасной. Так, если в период между снаряжением гранаты и броском солдат будет ранен или убит, то граната под собственным весом освободится от спусковой пластины и взрыв произойдет в своем окопе.

Про сложную гранату было сказано, что такая конструкция нецелесообразна из-за тяжести полученного боеприпаса. Его тяжело переносить, трудно кидать.

Таким образом оба предложения были признаны бесполезными. Всю документацию по ним направили назад в Казань.

Граната Рудого

В начале 1916 года владелец мастерской слесарно-механических изделий Давид Рудой отправил в механический отдел ЦВПК чертежи и изготовленный им образец гранаты, которая являлась модификацией гранаты Лишина. Из механического отдела документы передали в отдел изобретений.

Граната имела толстый корпус из свинца, насеченный снаружи продольными и поперечными бороздами. Накольный механизм гранаты был оставлен практически без изменений, только предохранительный колпачок навинчивался по резьбе. Граната имела длинную деревянную рукоятку, как и прототип. Как легко заметить, граната по сути не отличалась от гранаты Лишина, и явилась скорее ее ухудшением, а не модернизацией, о чем и написал в своем отзыве на предложение полковник Граве.

Интересна была редакция Рудого. Получив отрицательный отзыв, он направил письмо, где не без сарказма благодарил Петроградских чиновников за «*универсальный*» ответ и просил изыскать возможность и вернуть ему чертежи и образец.

Представители отдела изобретений вернули чертежи (к сожалению не сняв с них копий), а образец гранаты попросили оставить, для «*предполагаемой выставки после войны*».

Закупки гранат за рубежом

Для преодоления гранатного голода в русской армии, были налажены закупки гранат за границей. Так, одновременно на вооружении русской армии состояли английские гранаты №15 и №16, №5 и №23 (системы Миллса), французские гранаты F-1 и P-1, японские ударные гранаты, а также производи-

лись копии немецких гранат образца 1915–1916 годов и Kugelshandgranate.

Английские гранаты получали порядковый номер по мере принятия их на вооружение. Видимо потому, что в номерах было легко запутаться, английские солдаты давали каждому новому образцу свое название. Так появились «жестянки», «кувшины», «щетки». Граната №15 получила название бильярдный шар, благодаря своей форме, а №16 прозвали лимоном. Видимо именно от нее в России появился термин «лимонка». В русских и позже советских наставлениях обе эти гранаты ошибочно называют гранатами системы Лемона №15 и системы Лемона №16.

Кроме обычных гранат, производились и применялись зажигательная термитная граната образца 1914 года и два типа химических гранат: образца 1914 и 1917 годов, (их устройство как и устройство прочих упомянутых здесь гранат будет подробно рассмотрено ниже).

Гранаты для разрушения искусственных препятствий

В 1914 году русская армия получила гранату, специально предназначенную для разрушения объектов и инженерных заграждений. Это была граната системы штабс-капитана Новицкого. Она имела большой заряд ВВ (около 4 фунтов) и запал дистанционного действия, рассчитанный на 10–12 секунд горения.

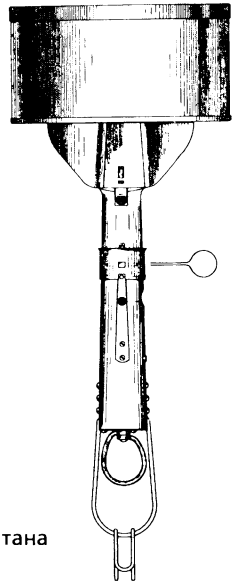


Рис. 1.27. Граната системы штабс-капитана Новицкого

19 августа 1914 года технический комитет Главного военно-технического управления под председательством военного инженера генерал-майора Свидзинского ознакомился с чертежами гранаты и принял решение о начале ее массового производства для войск. Правда изначально она называлась не гранатой, а метательным зарядом для разрушения искусственных препятствий.

Предполагалось, что команды специально подготовленных солдат будут в ночное время подбираться к проволочным заграждениям противника и забрасы-

вать их этими гранатами. На испытаниях было установлено, что дальность броска гранаты из положения лежа составляет 20–25 шагов. В боевой обстановке это не всегда удавалось, гранатометчикам приходилось ближе подходить к разрушаемым препятствиям, что увеличивало риск поражения от собственных гранат.

На каждые 65–70 шагов фронта назначалась команда из 10–12 человек, каждый из которых вооружался четырьмя гранатами, винтовкой и саперной лопатой. Гранаты предполагалось метать одновременно по команде старшего. Причем первые две надо было закинуть в глубь препятствия, а вторые две к внешней его границе.

В боевом применении гранаты Новицкого оказались не слишком эффективны. Взрыв на земле не всегда повреждал колючую проволоку, высота которой в стандартных немецких заграждениях составляла более 2 метров.

Неудобной оказалась конструкция гранаты. Она требовала долгой подготовки перед броском. Мелкие детали спускового устройства вызывали неудобство при метании гранаты в темноте. Длинная рукоятка при метании часто попадала в рукав шинели, что приводило к неточности при бросках. Участник войны пишет:

«...вскоре появились дистанционные гранаты Новицкого, очень большой разрушительной силы. Но гранаты эти весом до 5 фунтов за большой тяжестью оказались неудобны для метания рукой: бросить рукой такую гранату можно максимум на 15–20 шагов, а район ее действия не менее 50 шагов...»

Тем не менее, не смотря на многочисленные недостатки граната производилась до 1915 года. В 1915 году тем же штабс-капитаном Новицким и прапорщиком Федоровым была создана новая граната для разрушения искусственных препятствий. Она имела более простое устройство, была проще в подготовке и применении. Изменилась форма корпуса гранаты. Значительно была упрощена конструкция ударно-спускового механизма. Вместо дорогого пироксилина стали использовать ВВ военного времени – аммонал. На оригинале чертежа видно устройство этой гранаты. Легко заметить, что теперь, чтобы взвести гранату надо было просто оттянуть ударник назад, до постановки его на боевой взвод. Для спуска ударника достаточно было удалить предохранительную чеку и нажать на кнопку рычага.

В 1916 году граната была модернизирована еще раз. Деревянная ручка была заменена у нее на металлическую.

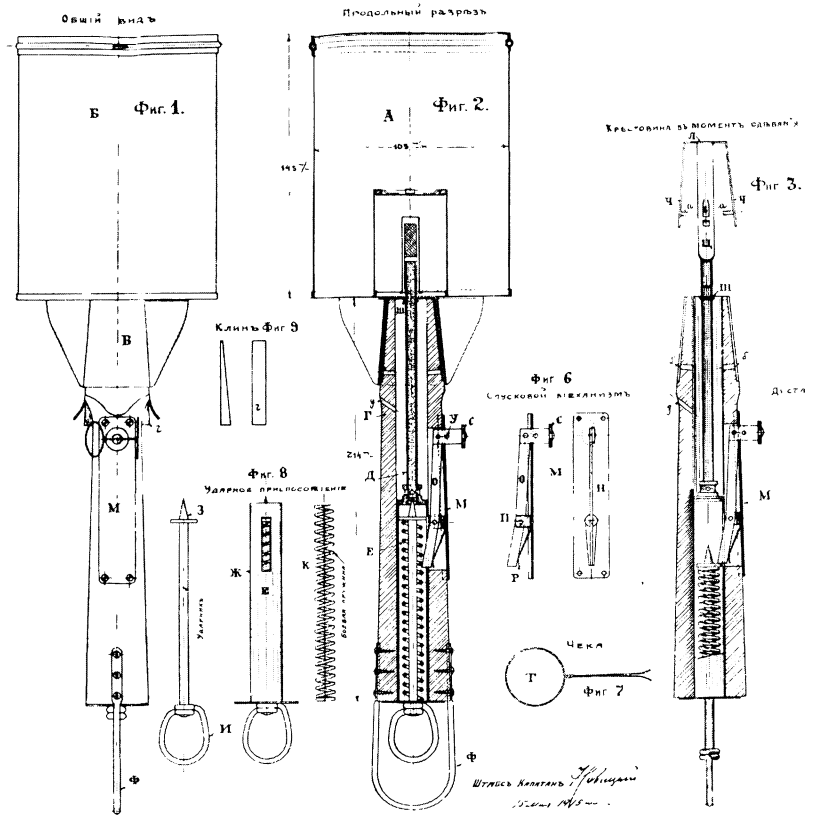


Рис. 1.28. Устройство гранаты Новицкого-Федорова образца 1915 года

Действие данного образца, как и предыдущего было малоэффективно и связано с неоправданной опасностью для гранатометчиков. Дальность метания ее из положения лежа составляла все те же 20–25 шагов. Поэтому для безопасности бросающего, надо было выбрать или подготовить укрытие: окоп, бронещит, мешок с землей.

Инструкция к гранате в ожидание взрыва рекомендовала открывать рот.

Опыт боевого применения гранаты показал, что для проделывания прохода шириной и глубиной 4–5 метров в стандартном немецком заграждении из колючей проволоки было необходимо от 30 до 36 гранат.

Такой же проход в заграждении из врытых в землю кольев требовал 10–12 гранат, а из рогаток и ежей 8–10 гранат.

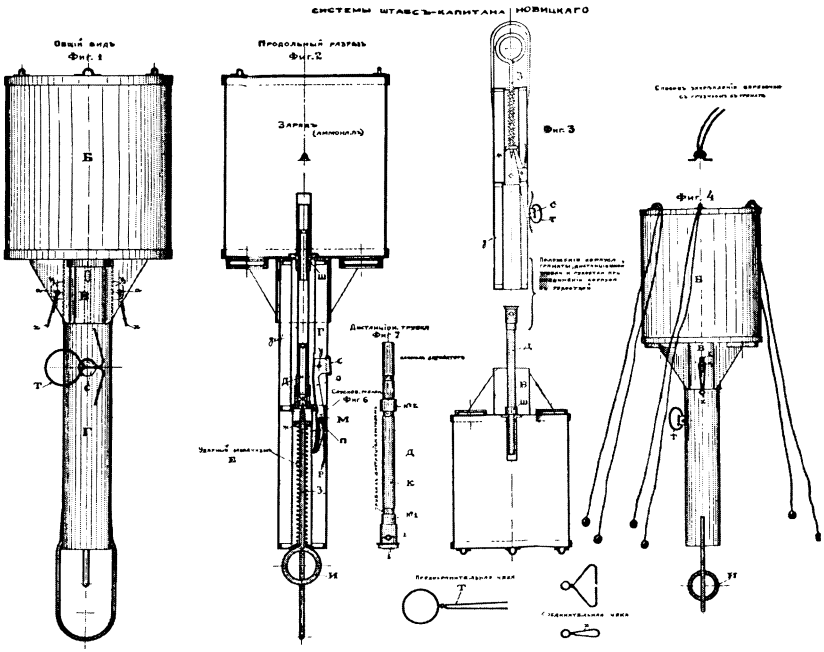


Рис. 1.29. Граната системы Новицкого-Федорова образца 1916 года

Для разрушения немецких заграждений из колючей проволоки, имевших высоту до 2,5 метров взрыв на земле был неэффективен, поэтому к ушкам корпуса гранаты привязывались 3 веревочных конца, длиной до 80 см с закрепленными свинцовыми грузиками. Они цеплялись за колючую проволоку и граната взрывалась в воздухе.

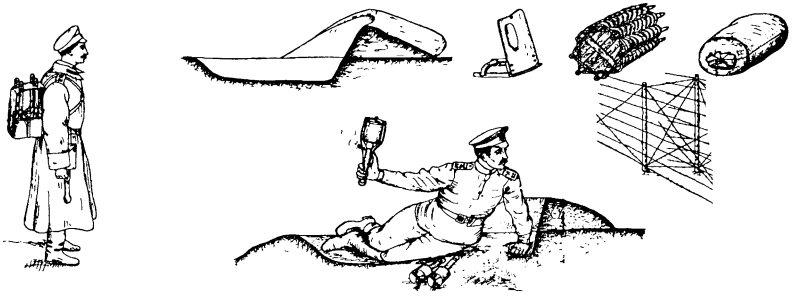


Рис. 1.30. Солдат с ранцем для переноски гранат системы Новицкого-Федорова и образцы укрытий для метания гранат

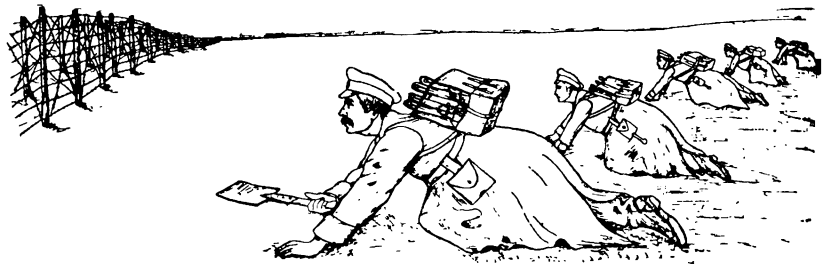


Рис. 1.31. Перемещение отделения гранатометчиков

Производство этих гранат было прекращено в 1918 году, но значительные их запасы, хранящиеся на складах, были окончательно израсходованы только через десять лет.

Наставление по этим гранатам, выпущенное в 1925 году гласит:

«...Ввиду того, что гранату тяжело бросать и трудно ею попасть в цель, лучше совсем не бросать ее, а пользоваться ею, как подрывным патроном, т.е. подкладывать ее под предмет, который желают взорвать, нажимать на курок и отбегать на безопасное расстояние. Таким образом можно взрывать не только отдельные гранаты, но и большие заряды из них (до 30–40 шт)».

Рис. 1.32. Немецкий офицер с гранатами Новицкого

В смутные послереволюционные годы эти гранаты имели и другое применение – они пришлись по душе грабителям и налетчикам и частенько использовались для подрыва банковских сейфов. Подробное описание этих гранат имеется в справочной части книги.

Свой вклад в создание гранат для разрушения искусственных препятствий сделал и полковник Зеленский. Он создал винтовочную шомпольную гранату для разрушения проволочных заграждений. Граната представляла собой железную банку, заполненную зарядом ВВ, прикрепленную к шомполу. В

эту банку вставлялся электрический детонатор, с проводниками, подключенными через размыкатель к источнику питания. Шомпол гранаты вставляли в ствол винтовки и выстреливали ее холостым патроном. Если граната перелетала через проволоку, то ее подтаскивали за проводники и подрывали, разрушая заграждение. В комплекте с этими гранатами шел специальный якорь, который так же выбрасывали из винтовки и подтягивая к себе протраливали местность, убирали остатки заграждений.

Применение гранат в боевой обстановке

В русской армии пытались создавать специальные гренадерские группы, но тут основной причиной был пресловутый «винтовочный голод». Ниже приведены выдержки из нескольких документов того времени. Приказ Командующего 5-й армией от 4 октября 1915 года:

«...дабы использовать безоружных, которых по недостатку винтовок имеется достаточное число в каждой дивизии, приказываю сформировать из них при каждой роте специальные команды бомбометателей...».

Телеграмма Ставки от 8 октября 1915 года:

«...наличие в тылу большого количества безоружных людей, ожидающих винтовок, а с другой стороны слабый состав строевых рот заставил прийти к заключению о желательности формирования гренадерских взводов в каждой роте...».

К концу года во всех пехотных ротах стрелковых и пехотных полков стали формировать взводы гренадер. В каждом взводе состояло: 1 офицер, 4 унтер-офицера, и 48 нижних чинов. Гренадеры этих взводов должны были вооружаться карабинами или револьверами, кинжалами или шашками, приспособлениями для резки колючей проволоки, саперными лопатками, а также 8–10 гранатами в специальных сумках. Но часто за недостатком другого оружия эти гренадеры имели только топоры на длинных ручках.

Партии гранатометчиков, комплектовались из наиболее смелых и подготовленных людей.

Надобность в таких группах возникала, если из-за малого расстояния между своими позициями и окопами противника нельзя было применять артиллерию и другие средства огневой поддержки из-за опасности поражения своей пехоты. В таких ситуациях группы гранатометчиков использовались для следующих целей:

- разрушение искусственных инженерных препятствий;
- поддержка атаки;
- очистка окопа от противника, бой в окопах и ходах сообщения;
- оборона;
- засады и внезапные нападения.

При атаке окопа (термин того времени), если не хотели проводить атаку неожиданную (т.е. без огневой подготовки), гранатометчики должны были сосредоточиться вблизи указанных мест прорыва и по команде начать забрасывать окопы противника гранатами, с тем чтобы вынудить его солдат спрятаться в укрытия.

Как только огневая (гранатная) подготовка завершалась, стрелки переходили в наступление и врывались в окопы.

В случае, успешного завершения атаки на группы гранатометчиков ложилась задача по очистке занятых окопов.

Л. Зенкович в своей книге «Боевая подготовка гранатометчиков» рассказывает, что невыполнение этого мероприятия в первые месяцы войны приводило к катастрофическим последствиям. Целые роты погибали от неожиданных нападений противника, оставшегося в тылу.

Гранатометчики должны были обойти все без исключения окопы и ходы сообщений. Предписывалось двигаться по верху окопа, забрасывая гранатами все повороты. При этом следовало внимательно осматривать все места, где могли быть замаскированные укрытия.

Ходы сообщения, которыми не предполагали пользоваться, предписывалось завалить мешками с песком.

При обороне своего окопа гренадеры исполняли противоположные задачи – нападали на солдат противника сзади, после того как он продолжал наступление дальше.

У того же Зенковича говорится, что такие действия приводили к *«...весьма тяжелому виду боя – траншейному бою гренадер»*. Потери в таких ситуациях всегда были значительны, столкновение заканчивалось, как правило, рукопашной.

Группы гранатометчиков включали в себя 6–10 гренадеров-метальщиков.

Гренадеры вооружались каждый 6–10 гранатами.

В целях обеспечения безопасности и подвижности гранатных запасов (т.е. возможности доставки их в нужное место) хранение осуществлялось в разных эшелонах. В полковом эшелоне находились крупные полевые склады.

В батальонном звене устраивались склады в расчете на хранение не более 200 гранат.

На передовой в стенках окопов под бруствером делались

специальные ниши, каждая на 10–15 гранат. В случае внезапного боя этот запас разбирался обычными стрелками.

Для обеспечения действий гренадерских групп создавались группы подносчиков. Они перемещали запасы гранат между складами и непосредственно к группам.

При устройстве внезапных нападений гранаты показали себя надежным и эффективным оружием. Вот как описывает современник нападение группы охотников (разведчиков) на немецкие позиции:

«...В октябре 1915 года на северном Русско-Германском фронте 70 пехотному полку Русской армии была поставлена задача во что бы то ни стало достать пленных. Немцы сидели в своих окопах за проволокой, службу охранения они несли исключительно бдительно.

Достать пленных путем внезапного нападения на заставу у деревни Л вызвались молодые офицеры Б и П с девятнадцатью добровольцами-разведчиками.

Изучив в течение 5 дней и ночей местность и несение службы противником, в темную и дождливую ночь разведчики отправились брать пленных. Прорезав проволоку в заранее назначенном месте и беззвучно заколов ближайший секрет, разведчики обошли окоп заставы и подошли к расположенной за ним землянке, где отдыхал резерв заставы. За выделением группы обеспечения, цепочки связи и наблюдения, к землянке подошли 7 человек во главе со старшим командиром Б. Вход в землянку был завешан палаткой, через щели пробивался свет. Подойдя вплотную и став по сторонам входа, разведчики увидели за столом 12 немцев-кавалеристов, занятых разговором, писанием писем, питьем кофе. Винтовки стояли в пирамидах, позади сидящих, подсумки находились на поясах, гранаты наверху ружейных пирамид. Горели две лампы. Еще несколько кавалеристов спали на нарах. Войти в землянку мог только один человек, который сразу же был бы встречен несколькими ружейными дулами.

Быстро посовещавшись шепотом, было решено бросить в землянку две гранаты и захватить оставшихся в живых кавалеристов.

Рывком сорвана палатка со входа и на стол полетели две ручные гранаты образца 1914 года. Бросившие их разведчики отскочили назад и приготовились встретить кавалеристов, которые могли выбежать из землянки. Никто не выбежал. Раздался двойной взрыв. 3 человека с фонарями кинулись в землянку и захватили 5 человек оглушенных,

одного раненого, 15 винтовок, телефонный аппарат, книгу, карту и письма.

Когда через 3–4 минуты в расположении немцев начался переполох, взвились ракеты, разведчики были уже за проволокой.

Нападение удалось без потерь. Задача была выполнена. Пленные показали, что они ничего не поняли: раздались взрывы, свет погас. О сопротивлении некогда было и думать. Так ошеломляюще подействовали на них гранаты».

Гренадерские группы использовались в течение всей войны. Даже в 1917 году, когда промышленность уже казалось бы встала на военные рельсы, снабжение армии было не достаточным. Читаем инструкцию «Наставление для действий гренадерских взводов», составленную в 5-й армии в 1917 году:

«...при исходном положении для атаки, гренадеры быстро перебегают с приготовленными к действию метательными снарядами, которые бросают в препятствия. После взрыва снарядов часть гренадер расчищает проходы топорами и ножницами, а часть забрасывает окопы противника ручными гранатами...» «...если действие гранат было удачно, то гренадеры, имея наготове топоры, вскакивают в неприятельский окоп и распространяются по нему вправо и влево, действуя гранатами вдоль окопа, из-за траверзов и изломов окопа, и точно также выбивают противника из ходов сообщения, при чем для рукопашной схватки пользуются топорами и подобранными от убитых винтовками, а также неприятельским вооружением...»

В качестве основных пособий по подготовке гранатометчиков использовались переводы немецкого («Орудия ближнего боя») и французского («Наставление для боя ручными гранатами») наставлений.

Собственное наставление для боя ручными гранатами было выпущено только в 1917 году.

Согласно этого наставления каждый гренадер должен был иметь

«...по одной гранате в каждой руке и в приспособлениях для носки по 4 гранаты системы Новицкого или образца 1914 года или по 8 гранат прочих систем. Всего следовательно каждый гренадер может иметь при себе 6 или 10 гранат...»

Проблема подготовки гренадеров в армии тоже не всегда решалась успешно. Вероятно для многих бывших крестьян, не привычных ни к какой технике, было сложно изучить сразу несколько типов различных гранат. Как иначе оценить сле-

дующие строки из брошюры «Наставление для ведения траншейного боя», написанной в 1916 году полковником Н.А. Жикулиным:

«...Как ни желательно, чтобы все нижние чины могли действовать ручными гранатами, однако на опыте оказывается, что не более 25% обучаемых выучиваются в конце-концов владеть хорошо ручными гранатами; в руках остальных нижних чинов, ручные гранаты являются или средством безразличным или страшным не для врага а для них самих...»

Для проведения тренировок по метанию гранат была разработана учебная граната.

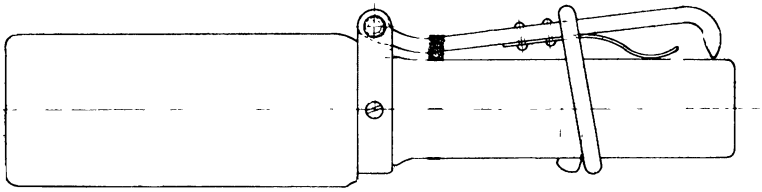


Рис. 1.33. Учебная граната

Граната изготовлялась из дерева и напоминала по форме гранату образца 1914 года. Вес гранаты был близок к весу боевого образца. При помощи хомута на рукоятке гранаты крепилась скоба с пластинчатой пружиной, которая удерживалась при помощи предохранительного кольца. При метании гранату брали в руку и бросали так, чтобы кольцо осталось в ладони. К сожалению должного эффекта обучение не достигало. Как мы помним при подготовке гранаты к метанию, надо было выполнить еще несколько операций: взвести ударник, вставить запал, закрыть предохранительную задвижку и т.д.

В 1916 году полковник Русской армии И.Г. Кориц попытался создать устав для гранатометных подразделений. Он включал в себя 7 частей, три из которых были посвящены обучению гранатометчиков и тактике их применения в бою, а в четырех других описывались ручные гранаты разных армий. К сожалению, законченную в 1917 году работу рассмотреть и оценить в Русской армии не успели. Вот как звучит вступительная часть ко второй книге:

«...2-я часть настоящей инструкции служит дополнением к 1-ой части в непосредственной связи с последней. Ознакомление нижних чинов, юнкеров и г.г. офицеров с устройством гранат всех систем, применяемых на войне

воюющими державами, как с гранатами нашей конструкции и образцами союзников, равным образом и неприятельскими гранатами является вполне своевременным и настоятельно необходимым.

Гранаты союзников нужны нам по идее взаимной выручки (подмоги), а неприятельских гранат, на случай захвата желательно тотчас же реализовать по их прямому назначению, т.е. для поражения противника.

Настоящая инструкция не касается чертежных подробностей гранат, описывает их только настолько, насколько необходимо для ясного представления устройства ручных бомб и гранат и сознательного обращения с ней при хранении в мирной и боевой обстановке. Более твердо надо усвоить устройство ударных и дистанционных и прочих приспособлений для производства своевременного, надежного взрыва. Особенно будут выделены приемы для приведения гранат в боевую готовность и характерные особенности бросания различных систем, по возможности, с рисунками и чертежами…»

Во время войны использование гранат в других армиях изучалось постоянно. Наиболее успешные операции с использованием гранат анализировались с целью сохранения опыта. Часто они включались в инструкции в качестве приложений.

Одно из сохранившихся описаний посвящается бою, прошедшему в ночь с 15 на 16 ноября 1915 года на западном фронте.

«Две группы по 25 человек каждая от 5 и 7 батальонов канадской бригады провели внезапное нападение на немецкие позиции. Одна из групп задачи не выполнила, так как не смогла пройти полосу инженерных заграждений и была обнаружена раньше времени. Другая группа напротив перебила около 50 немцев и привела 12 пленных.

Участники операции за неделю до назначенного срока были отведены в тыл для подготовки. Занятия проводились днем и ночью. Вооружение солдат и офицеров поисковой партии составляли штатные винтовки и револьверы. Кроме того, каждый имел 20 гранат в земленосном мешке. К винтовкам были прикреплены электрические фонарики, предназначенные для ослепления противника и освещения укрытий и убежищ.

Операция началась с артиллерийской подготовки, целью которой было разрушение инженерных заграждений. В ночь на 16 ноября за 30 минут до захода луны группы выдвинулись на указанные рубежи и по команде прошли

через бреши в колючей проволоке немцев. Стрелки батальона при этом вели беспокоящий огонь по позициям противника, а артиллерия обстреливала все ходы сообщения, ведущие к заграждениям. Первая группа не смогла преодолеть инженерные заграждения из-за незамеченного ранее рва, наполненного водой.
Вторая группа, пользуясь темнотой, начавшимся дождем и шумом стрельбы прошла через заграждения и проникла в расположение немцев. Часовой был убит выстрелом из револьвера, после чего группа разделилась и с двух сторон напала на окоп, который оказался плотно занятым. Брошенные гранаты нанесли серьезные потери, почти все находившиеся в окопе были убиты. Захватив пленных группа вернулась в свое расположение».

К началу 1917 года при пехотных дивизиях западных фронтов были сформированы ударные батальоны, основными задачами которых были прорывы линии фронта, захваты вражеских укреплений и т.д. Все бойцы батальонов были обучены обращению с гранатами и приемам гранатного боя.

Ручные гранаты в европейских армиях в Первую Мировую войну

Германия

В немецкой армии во время Первой Мировой войны состояло на вооружении несколько типов гранат. Немцы после Русско-Японской войны, одними из первых поняли, что настает новая эра этого оружия. Германское командование сделало выводы из их успешного применения обеими сторонами, как в полевых сражениях, так и при штурмах и оборонах крепостей. В преддверии новой большой войны, в Германии в 1911–1913 годах началось массовое промышленное производство ручных гранат. Гранаты, вначале стали поступать в арсеналы крепостей. В 1913 году было принято решение о передаче части гранат в пехотные подразделения. Для лучшего освоения нового для пехоты оружия, туда же была откомандирована группа офицеров-саперов. Таким образом, в немецкой армии к началу войны имелись значительные запасы гранат и люди, обученные обращению с ними.

Среди немецких гранат были и гранаты дистанционного действия и ударные гранаты. В 1911 года на вооружение была принята дистанционная граната, представлявшая собой отрезок доски, выстроганный в форме лопаточки, на котором был

закреплен заряд ВВ. Интересным в этой гранате было то, что для воспламенения огнепроводного шнура использовался механический воспламенитель. Он состоял из металлической трубки, внутри которой располагался ударник, нагруженный боевой пружиной. Ударник удерживался предохранительной чекой. Перед броском чека удалялась, ударник накалывал капсюль-воспламенитель, который передавал луч огня на огнепроводный шнур. После выгорания шнура огонь передавался на капсюль-детонатор.

Самой массовой немецкой гранатой была **Kugelhandgranate** (Kugel – пуля, hand – рука) – осколочная граната дистанционного действия, предназначенная для поражения живой силы в оборонительном бою, была принята на вооружение в 1913 году.

Граната весила 0,75–0,8 кг и представляла собой полый чугунный шар диаметром 80 мм с внешними продольными и поперечными насечками. Граната снаряжалась черным порохом (50–60 грамм). В очко гранаты ввинчивался терочный запал со временем замедления 5–7 секунд.

В служебном обращении запал гранаты хранился отдельно, а очко закрывалось цинковой пробкой.

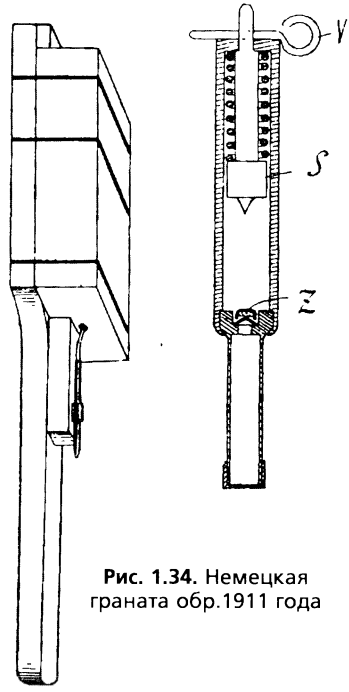


Рис. 1.34. Немецкая граната обр.1911 года

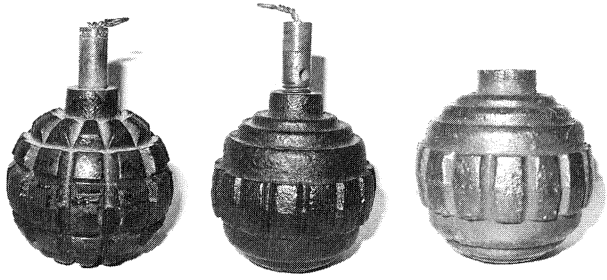


Рис. 1.35. Гранаты образца 1913 года (слева), образца 1915 года (в центре) (корпуса окрашены в черный цвет) и учебная (справа) (корпус красный)

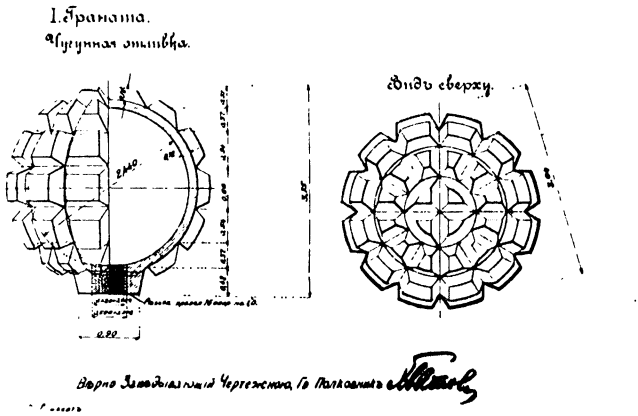


Рис. 1.36. Разрез немецкой Kugelhandgranate образца 1913 года

Запал гранаты представлял собой латунную трубку, внутри которой размещались терочный состав и дистанционный состав. Терка представляла собой отрезок проволоки, завитый спиралью, который проходил через терочный состав. Терка имела петлю на конце, к которой цеплялся вытяжной шнурок с бобышкой. Корпус запала имел боковое отверстие, предназначенное для выхода газов, образующихся при горении дистанционного состава. В служебном обращении отверстие закрывалось пластырем. При помощи этого же пластыря к запалу прикреплялся шнурок с крючком на одном конце и деревянной бобышкой на другом.

Корпус запала закрывался латунным колпачком.

При выдергивании терки происходило воспламенение терочного состава и луч огня передавался на дистанционный состав, а после его выгорания на заряд гранаты. При взрыве происходило разрушение корпуса гранаты с образованием крупных осколков.

В 1915 году гранату модернизировали, изменив форму насечек корпуса и упростив несколько производство запала. Для проведения учебных занятий по метанию гранат использовали гранату с инертным наполнением и боевым запалом. В отличие от боевой, имевшей черный корпус, учебная граната окрашивалась в красный цвет.

Рис. 1.37. Немецкий сапер вооруженный гранатами

Практика применения показала, что шарообразную гранату сложнее кидать. Ее трудно крепко обхватить рукой, поэтому точность броска ею ниже, а дальность меньше, чем у гранат другой формы.

В 1917 году в Германии стали производить гранату с корпусом яйцеобразной формы. Она имела такой же как у предыдущего образца терочный запал, но за счет измененной формы корпуса была удобнее в применении. Кроме того она имела размер с крупное куриное яйцо, что позволяло солдату увеличить носимый боекомплект и дальность метания.

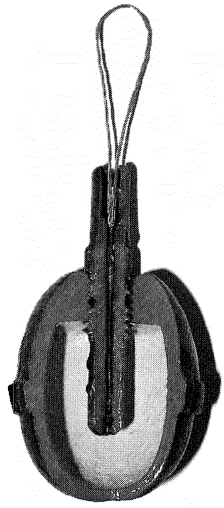


Рис. 1.38. Граната образца 1917 года

Как инженерный казус заслуживает внимания семейство дисковых гранат ударного действия. Выпускалось два типа фугасных гранат, различавшихся по размеру и имевших тонкий жестяной корпус и осколочная граната с толстым чугунным корпусом.

Устройство и принцип действия у таких гранат было одинаковым.

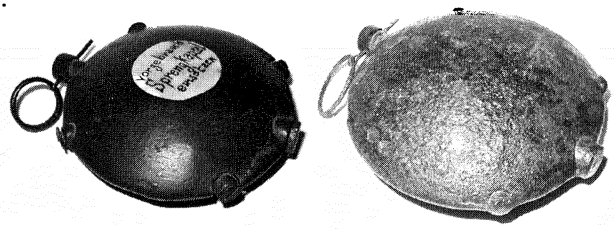


Рис. 1.39. Дисковые боевая (слева) и учебная (справа) гранаты

Гранаты имели плоский дискообразный корпус, состоящий из двух половин. Внутри корпуса в отверстиях закреплялся взрыватель ударного действия. Он представлял собой корпус, спаянный из шести алюминиевых трубочек. В центре корпуса крепилась звездочка с четырьмя жалами. В четырех трубках корпуса, напротив жал звездочки, располагались капсюли-воспламенители. В двух трубках размещался предохранительный стержень, который в служебном обращении фиксировал капсюли-воспламенители от перемещения. Он крепился при помощи колпачка и предохранительной чеки.

Перед броском чека удалялась и граната металась в сторону цели. В полете предохранительный стержень выпадал. При встрече с преградой под действием силы инерции один из кап-

сюлей-воспламенителей накалывался на жало и луч огня от него передавался на капсюль-детонатор, что приводило к взрыву гранаты.

В отличие от большинства других ударных гранат того времени, дисковая граната взводилась только на траектории, поэтому случайное ее падение под ноги бойцу, не вызывало взрыва. Благодаря ее форме, дальность броска гранаты повысилась.

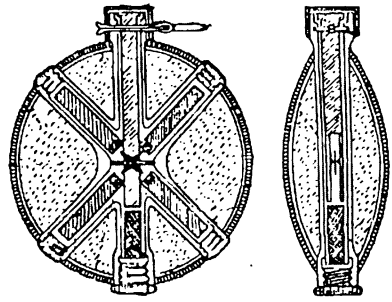


Рис. 1.40. Устройство дисковой гранаты

К сожалению граната имела и недостатки, которые перевешивали все ее достоинства:

- использование цветных металлов делало ее дорогой в производстве;
- для надежного срабатывания взрывателя ее надо было метать специальным образом, так чтобы придать ей вращательное движение, что не всегда удавалось в бою;
- форма корпуса гранаты определяла зону поражения ее осколками. При взрыве осколки в основном разлетались в стороны, оставляя впереди и сзади мертвые зоны.

Говоря о германских гранатах того периода нельзя не остановиться на семействе гранат, имеющих длинную деревянную рукоятку и тонкостенный корпус с зарядом ВВ. Все они назывались **Stielhandgranate** с добавлением числа, обозначавшего год принятия на вооружение.

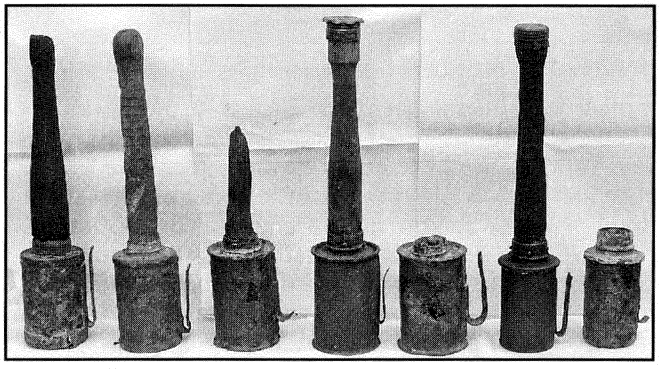


Рис. 1.41. «Stielhandgranate» различных образцов

Первая из этих гранат была принята на вооружение в 1915 году. Она имела деревянную рукоятку, длиной 250 мм. Корпус имел диаметр около 70 мм и высоту около 100 мм. Он сгибался из стальной полосы соответствующих размеров, края полосы заходили друг на друга на 8 мм и соединялись четырьмя заклепками. Шов не пропаивался. Этими же заклепками к корпусу крепилась скоба для переноски гранаты на поясе. Сверху корпус закрывался крышкой, которая имела два диаметрально расположенных коленчатых выреза, соответствующих двум штифтам на боковых стенках корпуса. Дополнительно крышку удерживали пружинные лапки, закрепленные на боковых стенках корпуса. Заряд ВВ представлял собой механическую смесь следующих порошкообразных компонентов: тротила (12%), аммиачной селитры (84%) и древесной муки (4%). Для защиты от влаги заряд ВВ помещался в картонный корпус, покрытый защитным слоем лака. В дне корпуса имелось запальное гнездо для капсюля-детонатора.

Рис. 1.42. Германцы с гранатами «Stielhandgranate»

Терочный механизм располагался внутри рукоятки в центральном ее канале. Он имел в своем составе латунный корпус, терку, терочный состав, дистанционный состав, капсюль-детонатор, вытяжной шнурок с петлей на конце. Петля просто выходила из канала рукоятки и в служебном обращении крепилась к рукоятке пластырем, что было небезопасно. Часто петля цеплялась за предметы снаряжения и происходило несанкционированное срабатывание гранаты. Граната не была герметична, длительное воздействие влаги часто приводило к отсыреванию терочного и дистанционного составов

запала. Поэтому вскоре граната была модернизирована. Изменились несколько размеры корпуса и технология его изготовления. Швы корпуса стали пропаиваться. Кроме того на нижнем торце рукоятки появилась резьбовая втулка, на которую навинчивался предохранительный колпачок. Гранаты этих образцов стали прообразом гранаты образца 1924 года.

Гранаты были настолько просты и дешевы, что их производство было налажено у противника Германии – в России. В Русской армии их называли «гранатами немецкого образца с деревянной рукояткой».

В 1916 году на вооружение Германской армии поступила граната ударного действия. Корпус ее изготовлялся по той же технологии, что и корпус гранаты образца 1915 года, а вот в рукоятке располагался ударный механизм, который взводил гранату на траектории полета и срабатывал при встрече с преградой.

Боевое применение гранат

«...Шквальный огонь. Заградительный огонь. Огневые завесы. Мины. Газы. Танки. Пулеметы. Ручные гранаты. Все это слова, но за ними стоят все ужасы, которые переживает человечество...»

Эти строки принадлежат великому немецкому писателю Эриху Марии Ремарк. В своей книге «На западном фронте без перемен» он описывает войну глазами обычного солдата-окопника. Немало строк книги посвящено и гранатам.
Вот эпизод из книги посвященный наступлению, атаке:

«...впрочем, штык во многом утратил свое значение. Теперь пошла новая мода ходить в атаку: некоторые берут с собой только ручные гранаты и лопату...»

А вот бой во вражеских окопах:

«...какой-то пулемет подал было голос, но граната заставляет его замолчать... На несколько секунд мы приседаем за бруствером, затем лежащий перед нами прямой участок окопа оказывается свободным. Еще один бросок – и шипящие осколки прокладывают нам путь в следующую, скрытую за поворотом траншею. На бегу мы швыряем в двери блиндажей связки гранат, земля вздрагивает, слышатся треск и стоны, все обволакивается дымом, мы спотыкаемся о скользкие куски мяса, я падаю на чей-то вспоротый живот, на котором лежит новенькая, чистенькая офицерская фуражка...»

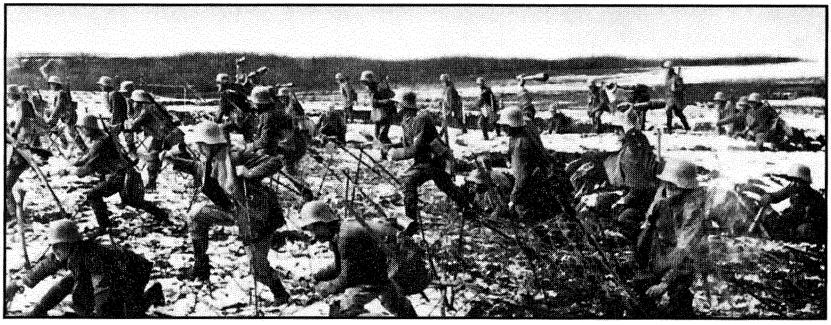


Рис. 1.43. Angriff! (атака)

Оборона:

«...Атакующие подбираются все ближе. Хайе и Кропп начинают метать гранаты. Они стараются бросать как можно чаще, мы заранее оттягиваем для них рукоятки. Хайе бросает на шестьдесят метров, Кропп – на пятьдесят, это уже испробовано, а такие вещи важно знать точно. На бегу солдаты противника почти ничего не смогут сделать, сначала им надо подойти к нам метров на тридцать...»

Отступление:

«...Затем голова в каске зашевелилась, показалась рука – она делает какое-то движение, моя граната летит туда, прямо в эти глаза. Мы бежим назад, заваливаем окоп рогатками и, отбежав на известное расстояние, бросаем в его сторону взведенные гранаты, чтобы обеспечить свое отступление огневым прикрытием...»

Из этих скупых строк видно, что в условиях позиционной войны, гранаты была грозным оружием пехотинца.

Австрия

В Австрии во время первой Мировой войны состояло на вооружении более двух десятков гранат. Среди них были гранаты как ударного, так и дистанционного действия.

Kugelrohrhandgranate представляла собой полый чугунный шар, в который через полюсные отверстия вставлена и закреплена рукоятка. Она фиксировалась при помощи крышки трубы с одной стороны и фиксирующего проволочного кольца с другой.

Шар имел стенки толщиной 5 мм. В боковой стенке корпуса имелось навинтованное отверстие, закрываемое пробкой с гнездом под специальный ключ. Через это отверстие внутрь корпуса помещалось около 60 готовых поражающих элемен-

тов. Они представляли собой чугунные шарики диаметром 10 мм. Рукоятка представляла собой трубу, изготовленную из металла толщиной 0,5 мм или картона толщиной 3 мм.

Труба сверху закрывалась металлической или картонной крышкой (в зависимости от материала трубы). Металлическая крышка паялась оловом, картонная крепилась при помощи штифтов. Снизу труба закрывалась картонной крышкой, закрепленной липкой лентой.

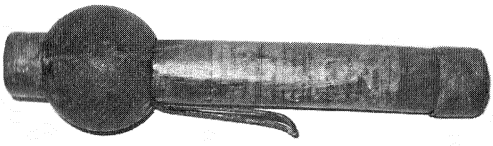


Рис. 1.44. Австрийская граната Kugelrohrhandgranate

Основной особенностью этой гранаты было наличие готовых поражающих элементов внутри корпуса.

Интересно устройство терочного механизма. Он представлял собой кусочек шершавой бумаги, закрепленной при помощи нитки на конце огнепроводного шнура. Сверху на бумагу накладывались и крепились ниткой концы трех веревочек, пропитанные зажигательным составом. Огнепроводный шнур обмазывался воспламеняющим составом.

Для герметичности это терочное устройство упаковывалось в два слоя бумаги. Вторые концы веревочек крепились к металлическому кольцу.

При выдергивании веревочек, их концы, пропитанные зажигательным составом проходили между перевязкой и шершавой бумагой, что приводило к их воспламенению. При этом луч огня попадал на обмазку огнепроводного шнура и зажигал его. После прогорания шнура луч огня попадал на капсюль-детонатор, что приводило к взрыву заряда ВВ. Всего выпускалось четыре разновидности этой гранаты, незначительно, отличавшиеся друг от друга.

Такое же терочное устройство применялось в универсальной ружейно-ручной гранате **Zeitzünderhandgranate**.

Рис. 1.45. Австрийские горные стрелки, вооруженные гранатами отражают атаку противника

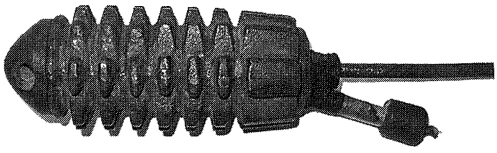


Рис. 1.46. Универсальная граната Zeitzünderhandgranate

Граната могла метаться рукой или выстреливаться из винтовки холостым патроном, для чего в канал дна ввинчивался шомпол. В первом случае перед броском дергали за шарик, отчего происходило воспламенение огнепроводного шнура.

Во втором случае терочный механизм автоматически срабатывал в момент выстрела из винтовки. Стальной или свинцовый шарик своей массой выдергивал веревочки и воспламенял огнепроводный шнур.

Со временем в Австрии, как и в других странах, пришли к убеждению, что дорогие универсальные гранаты производить во время войны не выгодно. Уже в 1915 году появились простейшие гранаты дистанционного действия, которые представляли из себя корпус заполненный зарядом ВВ и зажигательную трубку (отрезок огнепроводного шнура с закрепленным на нем капсюлем-детонатором).

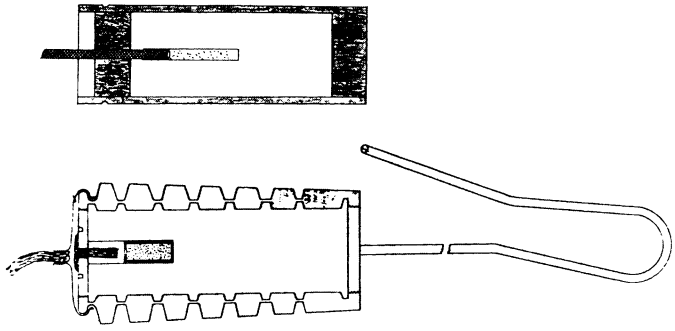


Рис. 1.47. Простейшие гранаты австрийского производства

Болгария

В болгарской армии в начале Первой Мировой войны на вооружение была принята граната «Одрин», разработанная полковым инженером Добревским.

Согласно Инструкции, выпущенной 9 сентября 1915 года и подписанной военным министром генерал-майором Жековым ручные гранаты (в инструкции они именовались бомбами) имели следующее предназначение:

- для поражения окопавшегося противника, ведения боя в окопах;

- при осадах крепостей противником для прекращения его земляных работ;
- для прекращения работ по демонтажу инженерных заграждений, и проделыванию проходов в них, которые ведут рабочие команды противника;
- для отражения прорвавшегося противника от артиллерийских позиций;
- для проведения налетов и засад кавалерийскими подразделениями.

Снаряженные гранаты выдавались солдатам непосредственно перед боем. Они переносились в специальных холщовых сумках, кобурах седла или в карманах обмундирования.

Для обучения использованию гранат, от каждого батальона направлялись на специальные однодневные курсы по 1 младшему офицеру, 4 унтер-офицера и 16 солдат.

Занятия проводили, как правило, командиры минно-бомбометных взводов, имевшихся в каждой пехотной дивизии.

Для обучению действиям с гранатой «Одрин» из боевых гранат изготовляли учебные, для чего в их корпусах сверлились пять отверстий диаметром 10–15 мм.

Вместо капсюля-детонатора на конце шнура крепилась бумажная гильза с зарядом черного пороха. Шнур не убирался в корпус запала.

Так как подразумевалось многократное использование гранаты наковаленка запала изготовлялась из стали.

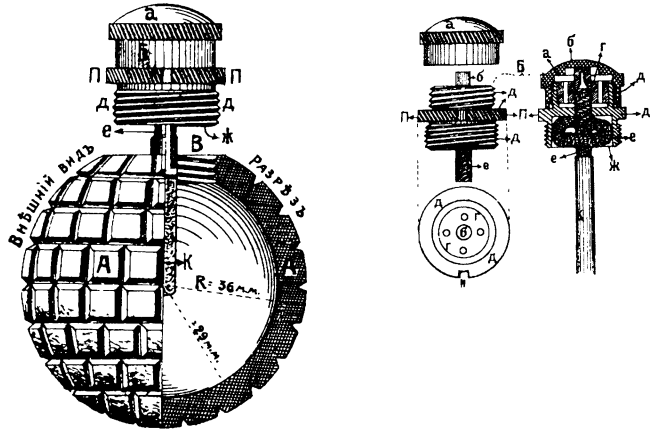


Рис. 1.48. Граната «Одрин» и запал к ней. Чертеж из наставления по ручной гранате, переведенного на русский язык в Главном Разведывательном Управлении Одесского военного округа

Модификация этой гранаты могла выстреливаться из небольших мортир.

Кроме гранаты «Одрин» использовались еще три, имевшие общее название «Македония».

Гранаты «Македония» имели шарообразную или кубическую форму и также изготовлялись из чугуна. Кубические гранаты были двух типов: осколочные и фугасные. Корпуса этих бомб имели внутренние насечки, которые положительно влияли на процесс образования осколков.

В гранатах использовались запалы «Одрин» или отрезки огнепроводного шнура, вставленного в очко гранаты и поджигаемого перед броском. На втором конце шнура обжимался капсюль-детонатор.

Гранаты снаряжались балконитом (механическая смесь из 47% тротила, 49% азотно-кислого калия или аммония и 4 процентов других добавок) или бомбитом (бертолетова соль, пропитанная маслом или смолой в соотношении 79/21).

Фугасные гранаты «Македония» по нынешней классификации следует считать скорее стандартными инженерными зарядами. Из-за довольно значительного веса (более 4 кг) и формы метать их было неудобно. Основное их применение – разрушение инженерных сооружений и изготовление полевых фугасов.

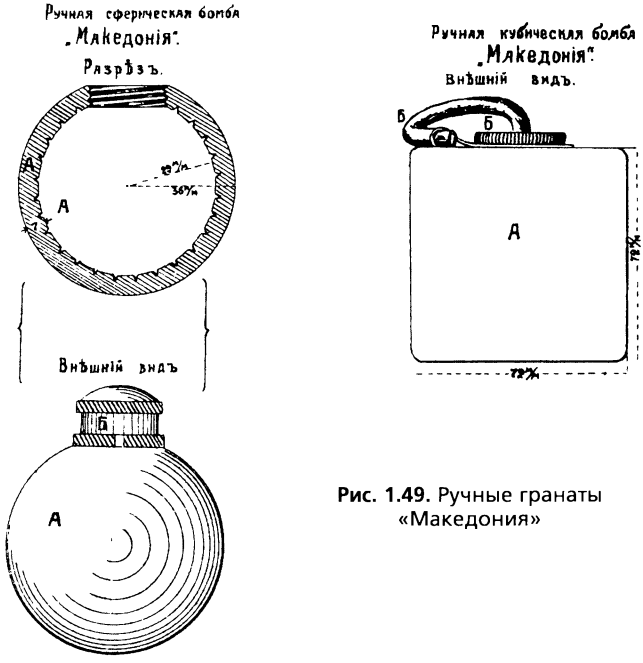


Рис. 1.49. Ручные гранаты «Македония»

Для этого гранаты укладывались в специальные деревянные ящики, по 40 штук. Два ящика перевозились вьючной лошадью.

Достоинствами этих гранат являлись примитивное устройство и простота обращения.

Франция

Французы, как и немцы, изучив опыт Русско-Японской войны, сделали выводы о необходимости гранат как вида оружия. В апреле 1908 года во французской армии была принята инструкция по обучению нижних чинов обращению с гранатами. Не откладывая дела в долгий ящик и не ожидая разработки новых типов гранат, французы благоразумно стали учить своих солдат обращению с уже имеющимися на вооружении крепостными гранатами образца 1847 года.

Эта граната имела толстый чугунный корпус, заряд из черного пороха и терочный воспламенительный механизм со временем замедления в 6–8 секунд. Толщина стенок гранаты составляла до 9 мм. Вес ее достигал 1,2 кг, при весе заряда в 110 грамм.

Запал образца 1882 года имел деревянный корпус, в центральном канале которого размещалась латунная трубка с терочным и дистанционным составами. На каждые 40 гранат в арсенале крепости имелся специальный кожаный браслет, который застегивался на запястье гранатометчика при помощи пряжки. Для метания гранаты нужно было зацепить проволочный крючок браслета за кольцо терки, размахнуться и бросить гранату, так чтобы она своим весом выдернула терку из запала. При этом происходило воспламенение терочного состава, огонь от которого передавался на

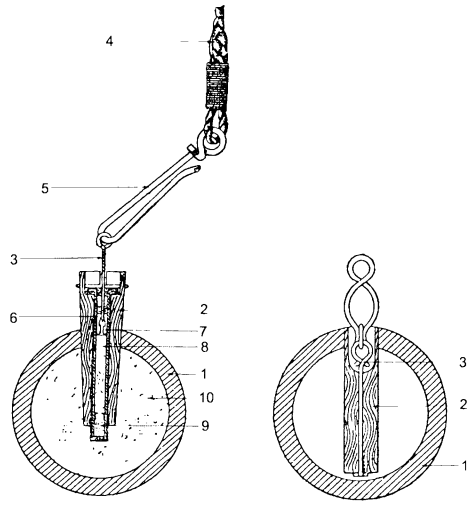


Рис. 1.50. Устройство французской гранаты образца 1847 года (слева), устройство учебной гранаты (справа)

1 – корпус гранаты, 2 – корпус запала, 3 – терка (отрезок проволоки в учебной гранате), 4 – тросик браслета, 5 – крючок, 6 – латунная трубка, 7 – терочный состав, 8 – дистанционный состав, 10 – снаряжение гранаты

дистанционный состав. Для обучения гранатометчиков применялся учебный вариант этой гранаты. Учебная граната отличалась отсутствием снаряжения и запала. Вместо запала в очко гранаты вставлялась деревянная бобышка, в центральный канал которой вставлялся и загибался отрезок проволоки.

Допускалось два способа метания гранаты – рукой и пращой. Минимальная дальность метания гранаты рукой должна была составлять 20 метров, пращой 50 метров.

Для практического обучения личного состава на каждую роту и батарею выдавалось по 6 неснаряженных гранат, по 18 учебных запалов и по 6 кожаных браслетов. Обучать действию с гранатами предписывалось во время занятий войск атакой или обороной.

В инженерных войсках, кроме того упражнялись в изготовлении ручных гранат из имеющихся подсобных материалов и в их метании.

Гранаты метались только из укрытия, в случаях когда оба противника находились на открытой местности, применять гранаты запрещалось. Допускалось поражать гранатами противника, укрывшегося в окопах, эскарпах, за стенами, насыпями и т.д.

С началом войны методика подготовки несколько изменилась, но обращению с ручными гранатами, как и прежде, обучались все военнослужащие. Все солдаты получали подготовку, в которую входили основные сведения об устройстве и применении гранат. Но кроме этого, для выполнения специальных задач составлялись группы, ядром которых являлись так называемые «отборные гренадеры». Эти группы предназначались в первую очередь для захвата и зачистки вражеских окопов.

Отборные гренадеры выделялись из числа наиболее отличившихся при общем обучении пехотинцев. Они подготавливались по расширенной программе, в которой обучались использованию гранат не только в обороне и наступлении, но и при проведении рейдов, налетов, внезапных атак. Кроме того, по окончанию обучения они умели пользоваться всеми типами трофейных гранат, изготовлять взрывные заряды для выполнения различных операций, использовать окопные мортиры. Экзамен на звание отборного гренадера включал в себя шесть теоретических вопросов по устройству и принципу действия гранат и два практических испытания. В ходе первого требовалось из разных положений метнуть десять гранат в окоп «противника». При этом дальность для метания из положения стоя составляла 30 метров, с колена 20 метров. При втором испытании шесть гранат метались из своего окопа в траншею «противника», удаленную на 20 метров. При этом три из шести гранат должны были упасть в траншею.

На отборных гренадер возлагались также обязанности по проведению занятий с пехотой по использованию ручных гранат. При этом, им вменялось в обязанности изготовление учебных гранат из боевых.

Звание отборного гренадера было почетно, его носитель получал повышенное денежное содержание и имел специальную отличительную нашивку на рукаве.

Кроме отборных гренадер в состав специальных групп входили стрелки и подносчики гранат. Если пользоваться современной терминологией, то это были группы специального назначения или штурмовые группы.

Рис. 1.51. Французский солдат-гренадер, метающий гранату F-1 с запалом образца 1916 года

Стрелки этих групп набирались из бойцов, показавших себя решительными и умелыми солдатами, отлично владеющими искусством штыкового боя. На них возлагалось обеспечение действий гренадер. Кроме того, они вели наблюдение за противником и корректировали огонь гранатометчиков. При зачистке траншей противника, эти стрелки шли впереди. При необходимости уничтожения противника, укрывшегося в блиндажах и землянках, за поворотами траншей и в ходах сообщения в бой вступали гранатометчики. Если продвижение группы, по какой-то причине останавливалось, то стрелки сооружали временные заграждения.

Гранатометчики в группах вооружались винтовкой, которую им надлежало иметь за спиной на ремне, револьвером и дубинкой для рукопашного боя. Ручные гранаты переносились в специальных сумках, носимых на ремне. Руки гранатометчиков должны были быть свободны.

Подносчики гранат обеспечивали постоянное пополнение боезапаса и, в случае выбывания гранатометчиков, замещали их. Они переносили гранаты в специальных заплечных мешках или корзинах. Для обеспечения оборонительного боя на своих позициях сооружались гранатные склады, местоположение которых было известно всем бойцам группы.

При наступлении на открытой местности такая группа двигалась цепью. При этом стрелки двигались в основном на

флангах, а гранатометчики в центре цепи. При встрече с противником группа осуществляла перегруппировку, которая позволяла нанести мощный быстрый удар по противнику. Во все время боя командир группы располагался там, откуда удобнее было управлять действиями группы.

При скрытных передвижениях запрещалось вести разговоры, поэтому в каждой группе вырабатывалась система жестов и знаков для передачи информации.

При совершении налета (*неожиданное короткое нападение,* – термин того времени) на позицию противника группа, скрытно приближалась к вражеским окопам на дистанцию ручного броска и по команде гранатометчики метали гранаты. После разрыва гранат группа занимала окоп и начинала продвижение по нему, уничтожая противника.

Любопытно будет отметить, что когда в ряды французской армии влился русский экспедиционный корпус, генерал Гуро, командир 4 армии приходил в восторг от русских солдат, побивших все рекорды по метанию ручных гранат.

Новые типы гранат во французской армии были приняты на вооружение уже после начала Первой Мировой войны.

Ставшая легендарной в 20 веке граната F-1, была принята на вооружение в 1915 году. Она имела знакомый нам чугунный корпус с внешними насечками и запал дистанционного действия. Перед броском гранату ударяли о твердый предмет выступающей деталью запала и бросали в цель. Взрыв происходил после выгорания дистанционного состава.

В таком виде граната состояла на вооружении французской армии и в небольших количествах поставлялась в Россию. Позднее во Франции для нее был разработан более надежный запал с предохранительной скобой.

Различные вариации этой гранаты производились в Польше, США, СССР и других странах. В Советском Союзе граната Ф-1 с запалом системы Ковешникова была принята на вооружение в конце 20-х годов.

Схожая по устройству и принципу действия осколочная граната образца 1916 года получила прозвище «Лимон».

Это была типичная граната производства военного времени. Корпус, изготовлялся из чугуна и заполнялся тротилом либо другим взрывчатым веществом.

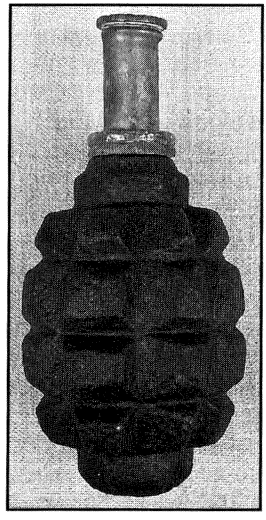


Рис. 1.52. Граната F-1

Снаряжение корпуса происходило через очко. Очко закрывалось деревянной пробкой, в которой размещались детали простейшего запала. Пробка крепилась в горловине при помощи трех гвоздей или шурупов. Запал представлял собой соединенные вместе капсюль-воспламенитель, огнепроводный шнур и капсюль-детонатор. Запал вставлялся в центральный канал пробки. Выше располагался накольник с жалом. Накольник удерживался в верхнем положении при помощи пружины. В служебном обращении на корпус надевалась предохранительная пробка, которая предохраняла накольник от механических воздействий. Перед броском колпачок снимали, и ударяли накольником по твердому предмету, после чего граната летела в цель.

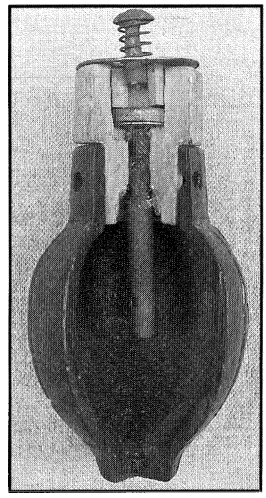


Рис.1.53. Оборонительная граната образца 1916 года

Тогда же, во время Первой Мировой войны, французы приняли на вооружение гранату ударного действия Р-1.

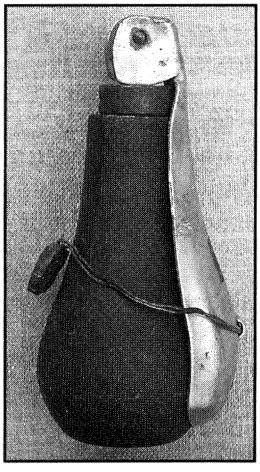


Рис.1.54. Граната Р-1

Граната имела чугунный корпус с внутренними насечками, и запал ударного действия. В служебном обращении ударник фиксировался при помощи эксцентрика-предохранителя. Рычаг эксцентрика привязывался к корпусу при помощи шнурка. К рычагу привязывалась лента – стабилизатор. Перед броском шнурок снимался и граната металась в цель.

Под действием сопротивления воздуха рычаг откидывался и эксцентрик освобождал ударник. Форма гранаты и лента-стабилизатор обеспечивали ее правильное положение на траектории. При встрече с преградой ударник преодолевал сопротивление контрпредохранительной пружины и накалывал капсюль детонатора.

Эта конструкция признания не получила и производство гранаты было прекращено после войны.

Великобритания

В Великобритании первые сведения о гранатах появились также после Русско-Японской войны. Несколько образцов японских гранат были получены генерал-лейтенантом Дж.Л. Халдейном представителем Британии в японском штабе в Маньчжурии. Это были гранаты ударного действия, взрывающиеся при встрече с преградой.

Первая английская граната №1 была разработана и принята на вооружение в 1908 году. Исходя из ее описания можно предположить, что Халдейн привез также российскую гранату системы Лишина. Судите сами: длинная деревянная рукоятка длиной около 16 дюймов (40,6 см). На верхнем конце закреплен латунный цилиндр, в котором располагается заряд ВВ. Снаружи на цилиндре крепится чугунный поясок с насечками. Общая длина гранаты составляла около 22 дюймов (55,9 см).

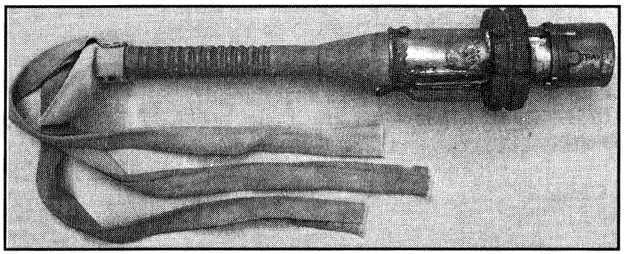


Рис.1.55. Граната №1

На корпус гранаты сверху надевался колпачок, на внутренней поверхности которого крепилось жало. От перемещения жало удерживалось при помощи предохранительной чеки. К рукоятке прикреплялись несколько матерчатых лент , предназначенных для стабилизации гранаты на траектории полета. Перед броском граната снаряжалась запалом и из нее удалялась предохранительная чека.

Еще одна английская граната, известная в России как «граната Геля для метания рукой» имела латунный корпус, который закрывался деревянной пробкой с одной стороны и крышкой с запальным гнездом с другой. Пробка крепилась в корпусе при помощи трех винтов. В пробке был закреплен веревочный хвост. В донной части запального гнезда крепилось жало. Внутри корпуса располагалась шашка ВВ. На корпус надевался чугунный поясок с внешними насечками. Колпачок с закрепленным в нем запалом гранаты имел два положения – предохранительное и боевое и в служебном обращении фиксировался предохранительной чекой.

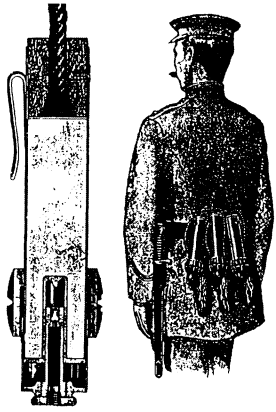


Рис.1.56. Переноска гранаты Геля на поясе

Гранату переносили на поясном ремне, преимущественно сзади.

Перед броском чеку удаляли, а колпачок поворачивали переводя гранату в боевое положение. Веревочный хвост обеспечивал правильное положение гранаты на траектории и при ударе о преграду.

Ее более поздняя модификация была приспособлена для метания из винтовки. Корпус её также изготавливался из латуни. Снаружи на него надевалась осколочная рубашка. Внутри корпуса была закреплена центральная трубка, в которой размещались запал гранаты и подвижный ударник. В служебном обращении ударник удерживался предохранительной чекой, которая удалялась перед выстрелом. Шомпол гранаты ввинчивался в ее дно.

Начавшаяся уже в 1914 году малоподвижная «окопная война» показала, что эти гранаты для таких боевых действий не подходят. Метать их из окопа было неудобно. Очень часто случались несчастные случаи при ударе гранаты о заднюю стенку окопа.

Занимавшаяся разработкой гранат Королевская лаборатория, готовила также и гранатометчиков. С 1915 года началось массовое обучение стрелков применению гранат. Описанные гранаты предписывалось метать снизу вверх по крутой траектории, придавая большой угол возвышения. Дальнейшие разработки лаборатории показали, что гранаты ударного действия не полностью удовлетворяют в плане безопасности и надежности. Кроме того, они были сложны и дороги в производстве. Искания привели к тому, что в 1915 году на вооружении британского экспедиционного корпуса состояло около 15 типов гранат. Несовершенство конструкций, большое количество разных образ-

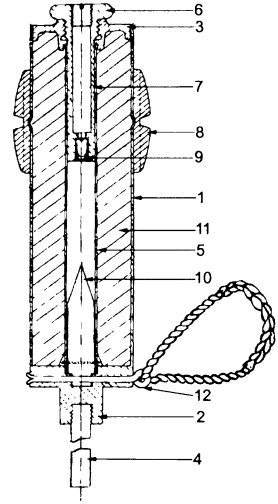


Рис.1.57. Граната Геля для метания из винтовки

1 – корпус, 2 – дно корпуса, 3 – крышка корпуса, 4 – шомпол, 5 – центральная трубка, 6 – пробка запального гнезда, 7 – запал, 8 – осколочная рубашка, 9 – капсюль-воспламенитель, 10 – ударник, 11 – заряд ВВ, 12 – предохранительная чека с кольцом

цов и как следствие плохая обученность приводили к частым несчастным случаям. В 1914 году в военном департаменте для координации действий по разработке оружия для окопной войны был назначен полковник Джексон. С его подачи в войска стали поступать гранаты, которые были дешевы в производстве и просты в обращении. Граната № 8 имевшая официальное название «Двойная цилиндрическая граната» в обиходе получила прозвище «жестянка».

Граната представляла собой жестяной корпус с двойными стенками. Между стенок располагались готовые осколки – шрапнель диаметром в полдюйма. Запал гранаты представлял собой отрезок огнепроводного шнура, на одном конце которого закреплялся капсюль-детонатор, а второй обмазывался воспламенительным составом. Для поджигания запала служила деревянная дощечка, которую привязывали к левому рукаву.

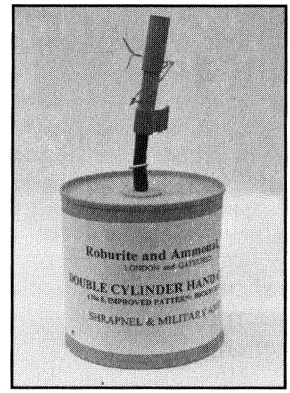


Рис.1.58. Граната №8

Появившаяся одновременно граната № 12 была прозвана «щеткой» из-за характерной формы рукоятки. По сути, она повторяла немецкую гранату образца 1911 года рассмотренную выше. Дощечка в форме лопаточки служила рукояткой. К ней же крепился корпус с двойными стенками. Между стенками располагались готовые осколки, а внутри заряд ВВ. Запал представлял собой латунную трубку, внутри которой располагались ударник и пружина.

По оценкам специалистов, ежедневные потребности британского экспедиционного корпуса в гранатах составляли около 17 000 ручных гранат и 12 000 ружейных.

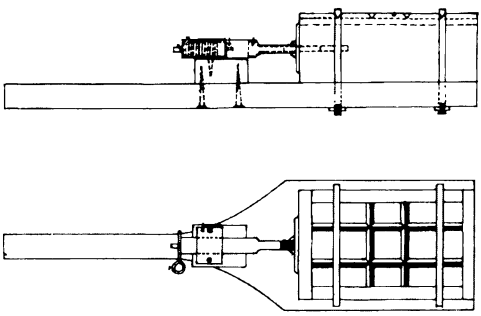


Рис.1.59. Граната №12 «щетка»

Примерно в это же время появилась знаменитая граната системы Миллса, которая отлично себя зарекомендовала и прослужила в течение нескольких десятилетий. Уже в 1915 году ее производство составляло до 33 000 штук в неделю.

Гранаты №15 и №16 были приняты на воо-

ружение также в 1915 году. Граната №15 получила название «крокетный (или бильярдный) шар» за свою форму, №16 получила название «лимон». Обе гранаты имели запал из отрезка огнепроводного шнура, обмазанный специальным воспламенительным составом и помещенный в металлическую трубку.

Боевое испытание гранат прошло в боях возле пролива Дарданеллы. В жарком и сухом климате они прекрасно себя зарекомендовали. Но в битве при Лусе гранаты подвели из-за влажной дождливой погоды. Дощечка, привязанная к рукаву отсыревала и запал гранаты невозможно было поджечь. 25 ноября 1915 года гранаты №15 и №16 были сняты с вооружения. Их поставки в войска были прекращены. Оставшиеся запасы поставлялись в русскую армию. Часть гранат окрашивалась в ярко-желтый цвет, поэтому в русской армии обе гранаты стали называть лимонами или лимонками. В наших армейских наставлениях 20-х годов уже затесалась явная ошибка – гранаты именуются гранатами системы Лемона №15 и №16.

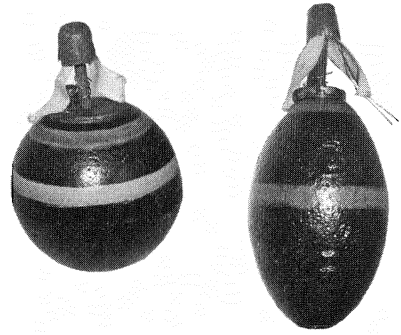


Рис.1.60. Гранаты №15 и №16

Граната системы Миллса была принята на вооружение английской армии в 1915 году как граната №5. Это была граната дистанционного действия, взрывалась через 4–5 секунд после того как ее бросали.

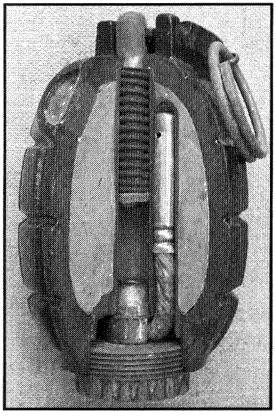


Рис.1.61. Устройство гранаты системы Миллса

Эта граната применялась практически во всех войнах XX века и прожила долгую жизнь. Она поставлялась в Россию во время 1 Мировой войны, ее запасы на складах сохранились до Великой Отечественной войны и использовались бойцами Красной Армии. Граната состояла на вооружении афганской армии и применялась правительственными войсками и душманами в 80-х годах в Афганистане.

К достоинствам гранаты стоит отнести простоту обращения с ней и надежность. После удаления чеки гранату можно было держать в руке, прижимая скобу и метать в удобный момент.

К недостаткам гранаты следует отнести сложность изготовления корпуса. Еще один недостаток гранаты отметили фронтовики: по внешнему виду гранаты было невозможно определить, вставлен ли в нее запал, что иногда приводило к броску незаряженной гранаты.

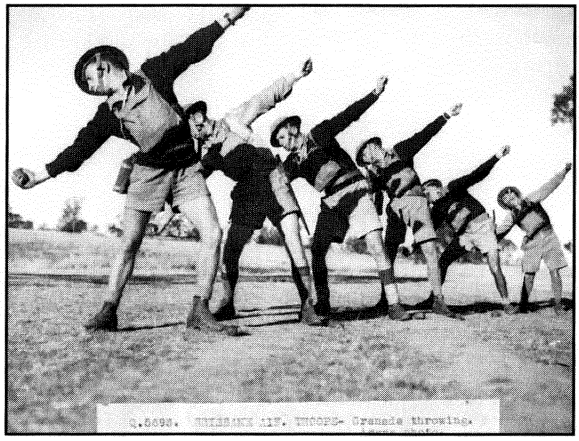


Рис.1.62. Тренировка в метании гранат

Граната системы Миллса была самой массовой гранатой 1 Мировой Войны, по некоторым данным, до конца войны было выпущено около 70 миллионов гранат.

В конце Первой Мировой войны была принята на вооружение модификация гранаты, известная как №23. Корпус этой гранаты имел незначительные изменения по сравнению с первой моделью. А вот пробка корпуса была изменена. Центральное отверстие пробки имело резьбу, в которую ввинчивался шомпол гранаты. В этом случае граната могла использоваться как винтовочная. Для удержания предохранительной скобы на винтовку надевалось специальное приспособление.

Рис.1.63. Граната системы Миллса №23

Позднее производилась модификация гранаты, имевшая обозначение №36. Она также имела небольшие отличия в форме корпуса от своих предшественниц.

Кроме того, снова изменилась пробка корпуса. При помощи винта к ней мог крепиться диск, служивший обтюратором при стрельбе гранатой из мортирки.

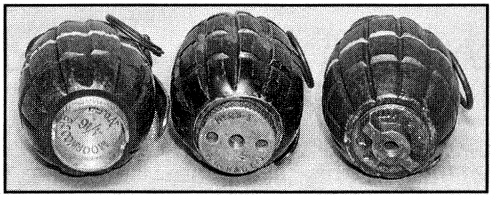


Рис.1.64. Модификации гранаты системы Миллса

Изобретение танка

Честь изобретения танка как нового вида вооружения принадлежит подполковнику английской армии Эрнсту Суинтону. Когда в конце 1914 года война превратилась в неподвижное противостояние, многие задумались, как прорвать оборону противника. Мощь огневого поражения всех сторон стала столь высока, что любое наступление на подготовленную оборону превращалось в безжалостную бойню.

Рис.1.65. Немецкий танк времен Первой Мировой войны

По замыслу Суинтона необходимо было создать своеобразные сухопутные броненосцы, которые были бы неуязвимы для огня вражеской пехоты. Это должны были быть гусеничные трактора, защищенные листами бронированной стали и вооруженные пушками и пулеметами. Они должны были преодолевать

колючую проволоку, рвы и траншеи, уничтожать губительные для пехоты пулеметные гнезда. И вскоре сначала англичане, а вслед за ними и остальные воюющие армии получили танки.

Гранаты, как средство борьбы с танками на фронтах первой Мировой войны

С появлением и развитием танков встала проблема борьбы с ними. Первоначально ни одна армия не имела надежных и действенных средств для уничтожения бронированных монстров в ближнем бою. Имевшиеся на вооружении гранаты были не эффективны из-за слишком слабого заряда.

Граната для борьбы с танком должна была иметь достаточный заряд для пробивания брони или разрушения гусеницы. В то же время она должна была быть не слишком тяжелой, чтобы обеспечивать безопасность бойцу при ее броске. Ну и конечно же гранаты должны были иметь запалы ударного действия. Временным выходом из положения послужили связки гранат, но достаточно эффективного оружия тогда так и не появилось.

В Германии, армия которой первой испытала мощь этого оружия, довольно быстро научились бороться с танками. Основным методом было использование двух пулеметов (пулеметного взвода), заряженных патронами с бронебойными пулями. Кроме того, для истребления танков создавались специальные группы по 8–10 солдат в каждой, которые рассредоточивались и подбирались к танкам, используя «мертвые зоны». Приблизившись, они забрасывали на броню заряды ВВ со взрывателями дистанционного действия, связки ручных гранат, подсовывали под гусеницы импровизированные мины, закрепленные на длинных шестах.

В новой России, еще в ходе гражданской войны, были попытки оценить танки как новый вид оружия и создать эффективные средства противодействия.

В 1919 году военное издательство ВЦИК объявило конкурс, темой которого была борьба с танками. Представленные на конкурс работы описывали методы поражения танков в различных условиях боя.

Так в работе С. Цабеля, премированной на этом конкурсе, в заключительной части говорилось:

«...Признавая огромное значение танков, как нового могучего средства вооруженной борьбы, следует, однако, помнить, что танк все-таки машина, и как бы совершенна такая машина ни была, все же она будет обладать недостат-

ками, устранить которые в ближайшем будущем едва ли удастся. К главным недостаткам танков относятся: тихий ход, громоздкость, трудность перемены направления, зависимость от местности, производимый при движении шум и сравнительная кратковременность действия из-за невозможности иметь большой запас снарядов. Успех этой машины основан в большой мере на производимом на первых порах ***моральном эффекте*** *– нет этого эффекта и танк остается обычной бездушной машиной, победить которую особого труда не представит – необходимо только отнестись к этому серьезно и внимательно. Первое условие – это устранение элемента внезапности путем организации войсковой разведки и ознакомления войск с конструкцией танков. Главное средство борьбы – артиллерийский огонь, по возможности тяжелых орудий и кинжальных батарей; применение его обязательно независимо от других принятых мер. Весьма действительными средствами являются фугасы, мины, ручные гранаты, преградительные рвы и дымовые завесы, широкое использование которых может дать, полную уверенность в возможности отражения атаки танков.*

Придерживаться одного какого либо из указанных способов борьбы с танками на всем фронте было бы нерационально и затруднительно; необходимо комбинировать эти средства, в зависимости от обстановки, и применять по возможности несколько способов одновременно, дабы, в случае отказа или оказавшейся малой пригодности одного, можно было бы воспользоваться другим. Главное же, принимая меры против двигающихся танков, необходимо не упускать из вида борьбу с атакующей пехотой противника, следующей за танками, помня, что сами по себе танки решить боевую задачу ни в коем случае не могут. Вопрос борьбы с танками совершенно новый, и потому в этом деле желательно широкое личное творчество и инициатива. Возможно, что кроме вышеуказанных средств борьбы вскоре появятся и другие, так например, представляется вполне вероятным привлечение к борьбе с танками самолетов, бросающих в них сверху фугасные или дымные снаряды, или же снаряды с ядовитыми газами при благоприятном направлении ветра, можно оставлять открытые баллоны с удушливыми газами на пути движения танка, например, в своих же окопах при отступлении из них, в некоторых случаях, может быть, окажется возможным образовать непроходимые для танков завалы из деревьев, заборов и проч. Во всяком случае войска стойкие, не боящиеся танка,*

* многократно подтвержденная истина

принявшие все необходимые предварительные меры противодействия, а при неуспешности последних спокойно пропустившие танк через свои окопы – неминуемо приобретут его, как славный и вполне заслуженный трофей своего мужества».

При том, что данное высказывание в целом верно и подтверждается в боевой обстановке до сих пор, хочется отметить, что автор не допускал возможности массового использования гранат для борьбы с танками и тем более не предполагал, что для этих целей менее чем через два десятилетия будет создано новое семейство боеприпасов.

Такие выводы сделаны автором из-за того, что танки Первой Мировой войны были очень не надежны и действительно имели больше моральное воздействие на противника, чем боевое. Основным врагом танков на полях Первой Мировой войны были они сами – большая часть их выходила из строя из-за поломок. Танки часто застревали превращаясь в удобную мишень для противника.

Химические гранаты в Русской Армии

Первая Мировая война поставила на военную службу все современные достижения науки и техники. Аэропланы летали над войсками противника, поливая их огнем из пулеметов. Огромные сигары дирижаблей, которые до войны перевозили пассажиров, применялись для бомбардировок вражеских городов. Тогда же впервые было применено оружие массового поражения. 22 апреля 1915 года в 3 часа 30 минут германские войска начали первую в мировой истории войн химическую атаку. В ту ночь, германцы, дождавшись благоприятного направления ветра, выпустили хлор сразу из 5700 баллонов. В течение 5–8 минут 168 тонн хлора густыми облаками поползли на позиции французских войск. Количество пострадавших было катастрофическим: около 5 тысяч убитых и до 10 тысяч раненых. Очень скоро с новым оружием столкнулись и русские войска. 31 мая того же года в Польше германские войска выпустили на позиции двух русских дивизий более 260 тонн хлора и фосгена. И здесь погибло более тысячи человек и еще около 8 тысяч пострадало.

Для разработки собственного химического оружия и защиты от химического оружия противника в Главном Артиллерийском Управлении создали Химический Отдел. Новое подразделение начало работу и уже в сентябре 1916 года Русская армия предприняла первую газовую атаку на противника.

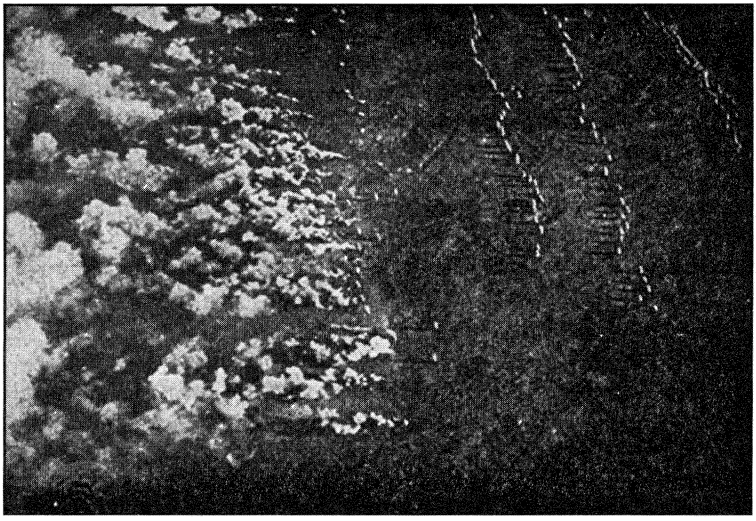


Рис.1.66. Съемка с аэроплана – выпуск газа в сторону противника.

Одним из подразделений отдела был Комитет по заготовлению удушающих средств. В середине декабря 1915 года руководство Комитета поручает своему сотруднику коллежскому асессору Циалову и химику Глобинского военно-химического завода Сульменову исследовать вопрос о возможности снаряжения ручных гранат хлорацетоном. Это вещество было в большом количестве заготовлено для снаряжения химических артиллерийских снарядов, но после испытаний было признано недостаточно ядовитым.

Для проведения первых опытов разработали специальный запал, состоящий из терочного воспламенителя, отрезка огнепроводного шнура и капсюля-детонатора. Время горения шнура составляло 4,5 секунды. Детали запала крепились на картонной пластинке при помощи мягкой проволоки, а пластинка привязывалась к бутылке при помощи матерчатых тесемок.

Хлорацетоном наполнили несколько бутылок объемом 1/40 (0,31 литра) и 1/20 (0,62 литра) ведра. В первый же день испытаний отметили, что бутылки 1/20 ведра неудобны для бросания, так как весят без малого три фунта (почти 1,2 кг), поэтому метать их трудно, дальность броска не превышает 20 шагов. К испытаниям были представлены 11 бутылок объемом 1/40 ведра. Две из них были наполнены подкрашенной водой, шесть содержали хлорацетон и в трех находилась смесь хлорацетона и хлорпикрина (3% от общего объема). Бутылки закрывались пробкой с гипсовой прокладкой и матерчатым колпачком.

Испытания состоялись 24 декабря 1915 года на Главном Артиллерийском полигоне. Погода в этот день не благоприятствовала: – 8 градусов при сильном ветре.

Девять бутылок бросили на дальность, которая составила в среднем 35 шагов. Было отмечено, что жидкость разбрасывается в круге диаметром около 3 аршин, на месте взрыва образуется облачко газа. Бутылки снаряженные смесью хлорацетона и хлорпикрина газа давали больше. Две бутылки (одну снаряженную хлорацетоном и одну со смесевым снаряжением) взорвали в бронеяме. Снова было отмечено, что раздражающее действие смеси выше.

На следующих испытаниях, проведенных через несколько дней взорвали 7 бутылок. В одной из них была смесь с 3% хлорпикрина, в двух с 7%, в двух с 10% и в двух с 13% хлорпикрина.

На этих испытаниях наиболее оптимальным снаряжением была признана смесь с содержанием 7–10% хлорпикрина.

Уже в начале января 1916 года в Химический отдел была представлена записка о результатах испытаний, в ней говорилось:

«...эта химическая граната обладает свойством путем сильного раздражения глаз ослеплять противника на то короткое время, которое является достаточным для внесения смятения и расстройства в рядах противника, непосредственно перед нашей штыковой атакой на него.

Действие гранаты усиливается в теплую погоду, а сильные морозы почти совсем уничтожают ослепляющее действие; вообще влажность и присутствие воды благоприятствует использованию этих гранат.

Следует иметь ввиду, что при случайном действии состава гранат на свои войсковые части, трение и смачивание глаз усиливает раздражающее действие вещества гранаты; лучше просто зажмурить крепко глаза...».

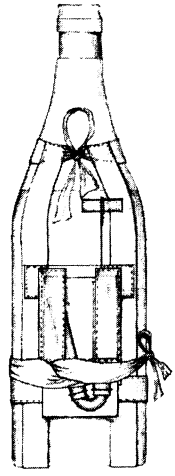


Рис.1.67. Химическая граната из бутылки объемом 1/40 ведра

По материалам записки было решено заготовить 10 тысяч таких гранат для испытаний на фронте. Была составлена смета на общую сумму в 5 тысяч рублей, для приобретения всех необходимых материалов. Согласно этой смете необходимо было закупить:

- Капсюлей-детонаторов 10 000 штук;
- Огнепроводного шнура 720 аршин (511 метров);

- Терочных воспламенителей 10 000 штук;
- Бутылок 10 100 штук;
- Пробок 10 100 штук;
- Ящиков 850;
- Ленты матерчатой 25 000 аршин (17 750 метров);
- Проволоки 20 пудов.

12 января из Комиссии по заготовлению УС в Главное Управление Неокладных Сборов направлено было письмо следующего содержания:

«Прошу распоряжения об отпуске для нужд Комиссии из Двинского казенного винного склада порожней посуды, емкостью 1/40 ведра, количеством 10 100 и ящиков деревянных с гнездами для упаковки означенного количества бутылок. Пробки же ввиду отсутствия таковых в Двинском складе, прошу отпустить из другого склада, находящегося в ближайшем районе.

Кроме того, прошу разрешить занять здание означенного склада для размещения химической команды и для разливки химического продукта в указанные бутылки, на что потребуется около одного месяца времени.»

В дальнейшем работы по этому вопросу вдруг затормозились. Началась изматывающая и бестолковая переписка с кучей инстанций. Только к середине апреля начали работы по заполнению бутылок. Для ускорения работ запросили у Губернского Акцизного управления разрешение на получение на 4 винном складе укупорочной машинки системы Тимоховича и разливной машинки системы Котельникова. К началу лета партия была готова только частично. Несколько бутылок направили в запасную химическую роту для испытаний. Исполняющий обязанности командир роты, недавно вернувшийся с фронта, высказал свое мнение о гранате следующим образом:

«…германцы и австрийцы производили такие корпуса для своих гранат, но впоследствии отказались из-за хрупкости последних…», «…хотя требований официального порядка из действующей армии не поступало, однако насколько пришлось слышать в полках, Северного и Западного фронтов, такие гранаты безусловно ожидаются. Их следовало бы ввести в видах хотя бы морального удовлетворения войск, досада которых о невозможности ответить тем же неприятелю при обороне не поддается даже описанию. Нужно было видеть с каким радостным чувством, встречают полки на фронте химические команды».

К концу лета 1916 года все снаряженные гранаты были отправлены в действующую армию. К сожалению свидетельств о применении их на фронтах не нашлось.

В дальнейшем специалисты Химического Отдела отказались от идеи использования бутылок в пользу создания химической гранаты на основе имеющейся гранаты образца 1914 года.

Уже в середине лета поступает предложение снаряжать отравляющими веществами (или, как тогда было принято говорить, удушающими средствами) хранящиеся на складах пустые корпуса гранат образца 1914 года.

В телефонограмме, направленной в ГАУ из химического отдела говорится:

«...опыты с ручными химическими гранатами ведутся, но они еще не закончены. Результаты опытов вполне благоприятные и установлена полная возможность применения корпусов полевых ручных гранат образца 1914 года для снаряжения их удушающими средствами. Вещества для снаряжения ручных химических гранат уже определены и имеются в достаточном количестве в распоряжении Химического отдела. Журналом заседания 2-го подотдела от 21 октября за №24 поставлено просить об отпуске 100 000 корпусов для снаряжения их УС».

Однако очень скоро выяснилось, что корпуса ручных гранат, хранящиеся на Петроградском арсенале Императора Петра Великого не подходят для снаряжения их отравляющим веществом. Проблема состояла в том, что корпуса, изготовленные на разных частных предприятиях имели различное качество, для них использовались разные материалы. Для доподготовки этих корпусов важно было пропаять все швы, что не представлялось возможным. Поэтому от этой идеи отказались. В короткое время в Химическом отделе доработали чертежи гранаты образца 1914 года. В них несли несколько изменений, благодаря которым корпуса можно было снаряжать жидким ОВ.

Изменения в конструкции гранаты коснулись следующего:

- была удалена, как ненужная, осколочная решетка;
- дно рукоятки имело отверстие для заливки отравляющего вещества. После снаряжения отверстие закрывалось металлическим кружочком и запаивалось;
- корпус гранаты изготовлялся из луженой жести толщиной около 0,5 мм (у обычных гранат 0,25 мм).

Готовые корпуса гранат проверяли на герметичность пневматическим давлением в 10–15 фунтов (против 1 фунта для обычных). На основании расчетов стоимость одного кор-

пуса должна была составлять 2 рубля 75 копеек вместе с укупоркой.

Заказ на изготовление таких корпусов было решено разместить на Петроградском арсенале. Изготовленные корпуса должны были передаваться для снаряжения в Петроградскую снаряжательную мастерскую химических снарядов при Обуховском заводе. Однако загруженность арсенала не позволила выполнить заказ в срок. В начале января 1917 года вместо положенных 60 000 штук было произведено только 1500, при этом корпуса не удовлетворяли требованиям герметичности. Было решено разместить заказы на частных предприятиях, которые уже производят обычные гранаты.

20 января 1917 года в Химический Комитет поступило письмо следующего содержания:

«Главное Артиллерийское Управление предлагает в случае непригодности заготовленных уже ручных гранат образца 1914 года, для снаряжения их УС в возможно скорейшем времени доставить чертежи проектируемой Химическим Комитетом ручной гранаты и технического условия для заготовления в частной промышленности».

Письма с приложением измененных чертежей были направлены ГАУ в несколько адресов.

Ответы пришли очень быстро. Частные предприятия, развернувшиеся на военных заказах, готовы были выполнять подобную работу. Торговый дом «Лапшин и Сухарев» из Москвы, готов изготовлять по 30 000 корпусов в месяц. Механический завод Чучина из Петрограда, мог делать до 50 000 корпусов в месяц. Завод механических изделий Ф.В. Грушина готов был выдавать по 25 000 корпусов. Товарищество наследников И.Ф. Капырзина в Туле готово было взяться за заказ и производить до 50 000 штук в месяц. Механический и литейный завод Бреннера готов был производить по 100 000 штук в месяц. Заводы боевых припасов Г.В. Китоева в Батуми способны были производить по 250 000 штук в месяц.

Однако предпочтение было отдано другому предприятию – Акционерному обществу Митавских металлических заводов «Л. Крамер и сыновья».

Заводы Крамера были переведены из Митавы в Москву почти сразу после начала войны. Полученный кредит более чем на полмиллиона рублей, позволил в короткий срок наладить производство на новом месте. На этом заводе производилось большое количество военного имущества, в том числе и корпуса ручных гранат. Качество производимой продукции было на высоком уровне. Так при проверке партии корпусов гранат общей численностью в 1 500 000 штук, военной прием-

кой было выявлено 558 бракованных изделий. Видимо исходя из последнего, заказ получило это предприятие.

В конце января было решено увеличить этот заказ до 500 000 штук.

Однако и там производство не пошло запланированными темпами. Мешало несколько разных причин.

Во-первых самая главная – пока судили да рядили реальная цена производства одного корпуса выросла за счет инфляции и подорожания материалов. Теперь она составляла не менее 3 рублей 70 копеек. Потекли письма с просьбой о пересмотре цены. Предприниматель, которому не было резона работать себе в убыток просил цену поднять, лукаво при этом указывая, что если он разорится, то государственные полмиллиона рублей, выданные на восстановление и развитие, пропадут.

Во-вторых сильно затормозила производство забастовка. Хозяевами была сделана попытка увеличить рентабельность производства за счет сокращения лишних рабочих. Естественно это вызвало резкий протест и почти полную остановку работ на две недели. Даже в мае 1917 года трения между руководством и рабочими оставались. Вот что докладывает в Московское бюро Химического Комитета артиллерийский приемщик инженер-технолог Г.Л. Сиппко:

«...работы на заводе «Л. Крамер и сыновья» идут крайне медленно, несмотря на то, что все подготовительные мероприятия проведены, материал имеется в достаточном количестве, инструмент, штампы и пр. исправны. Причина в конфликте между рабочими и администрацией. Основа – желание уволить лишних рабочих. Попытки заведующего уволить лишних рабочих с завода привели к тому, что часть подлежащих увольнению рабочих хотела вывести его на тачке, а затем избить меня, за то, что я отговаривал их отказаться от такой дикой расправы...».

Таким образом, к маю 1917 года было произведено и поступило в войска около 60 000 гранат, тогда как потребность в них оценивалась в 100 000 ежемесячно.

В марте-апреле была разработана новая модель корпуса для химической гранаты, которая отличалась от старой большим внутренним объемом. Новые чертежи были направлены на завод, с тем, чтобы постепенно перестроить производство (подробное описание этих гранат есть в справочной части книги).

При получении гранат, в войсках были проведены их испытания. Далее следуют выписки из нескольких документов.

16 мая 1917 года испытания были проведены в расположении учебной бомбометной команды 10 армии. На испытаниях присутствовали: начальник учебной бомбометной команды прапорщик Баков, младший офицер той же команды прапорщик Голубев, химик артиллерийской части штаба 10-й армии прапорщик Львов, артиллерийский пиротехник артиллерийской части штаба 10-й армии коллежский асессор Петрович.

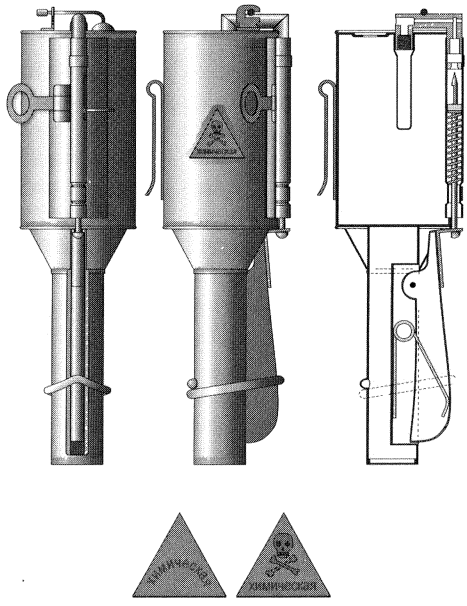


Рис.1.68. Химическая граната образца 1917 года.
Рис. Е. Кравченко

Для испытаний было взято 20 химических гранат. При осмотре гранат, было отмечено что укупорки не герметичны. Пять гранат признали не годными из-за ржавчины на жале ударника.

В ходе испытаний пять гранат бросили в окоп минометного расчета, пять в стрелковый окоп и пять взорвали на открытой местности.

В результате испытаний выявлено:

- действие газа по ветру ощущается до 10 минут, против ветра не наблюдается;
- газ бесцветный, сильно раздражает слизистые оболочки;
- осколочное поражение от гранаты не наблюдается.

Вывод: граната может использоваться для выкуривания противника из окопов, блиндажей и т.д.

19 мая 1917 года в газовой команде 626 пехотного полка было брошено 5 гранат. 2 гранаты бросили по ветру, 3 против ветра. По замечаниям участников испытаний при взрыве гранаты образуется столб дыма высотой и шириной примерно в аршин и два аршина в длину. Цвет облака в течении 1–2 секунд был серым, затем стал бесцветным. Участниками испытаний было отмечено, что на открытой местности облако газа рассеивается очень быстро. Облако отравляющего вещества

образовавшееся от гранаты, брошенной в рожь, стояло около 10 минут.

28 мая в 157 пехотной дивизии заведующий газовой обороной провел испытания гранат. Брошено 5 штук, все разорвались. Звук взрыва глухой. Отмечено несколько осколков, которые летели на значительное расстояние. При взрыве образовалось облако сине-серого цвета, окраска облака пропала через 1–2 секунды. Сам газ бесцветный. Вызывает удушение, сильный кашель, слезотечение. При метании на открытой местности облако улетучивается через 1 минуту, в окопе стоит до 15–20 минут. Отмечено, что у некоторых корпусов содержимое гранаты просачивается через швы наружу, образуя наросты.

По материалам испытаний видно, что войска приняли гранаты с удовлетворением. Однако неповоротливая военная машина так и не смогла обеспечить ими армию в надлежащем количестве. К сентябрю 1917 года в войска поступило около 115 000 гранат. К этому сроку на заводе Крамера было изготовлено еще почти 200 000, которые занимали место на складах, так как для них не хватало снаряжения.

Предложения самодеятельных конструкторов

Естественно, самодеятельные конструкторы предложили массу проектов ручных гранат, снаряженных отравляющими веществами. Рассмотрим некоторые из них.

Граната системы И. Васильева

Лаборант Алексеевского Донского Политехнического Института надворный советник Иван Васильев предложил свою гранату в декабре 1916 года.

Граната состояла из двух частей: корпуса и деревянной рукоятки. В служебном обращении части гранаты хранились отдельно.

Корпус представлял собой стеклянный сосуд сферической формы. В очко корпуса вставлялась и закреплялась (при помощи резьбы или проволоки), жестяная оправа, в которой был закреплен стеклянный запальный стакан. После того, как корпус наполняли отравляющим веществом, в очко вставляли и закрепляли оправу. Для герметичности оправу сажали на цемент и сверху стык также обрабатывали цементом.

Рукоятка гранаты изготовлялась из дерева. В канале рукоятки располагались массивный ударник с жалом (в ниж-

ней части) и запал (в верхней части). Ударник удерживался при помощи двух струн, которые крепились одним концом к нему, а вторые их концы наматывались на предохранительную чеку. Предохранительная чека вставлялась в отверстие рукоятки. Она изготовлялась из шплинтовочной проволоки. Усики чеки разгибались.

По мнению конструктора граната была пригодна для использования ее в качестве химической, и тогда корпус заполняли отравляющим веществом, либо в качестве обычной осколочной, в этом случае корпус заполнялся взрывчатым веществом.

Перед применением рукоятка навинчивалась на резьбу жестяной втулки.

Перед броском, гранату брали в руку так, чтобы струны были плотно прижаты к рукоятке. Затем из гранаты удаляли предохранительную чеку и гранату бросали в сторону противника. По замыслу конструктора на траектории полета ударник удерживался от перемещения за счет трения в канале корпуса. В момент удара о преграду, ударник под действием силы инерции продвигался внутри канала ствола и накалывал капсюль запала, что приводило к мгновенному взрыву. Для надежного срабатывания гранату необходимо было метнуть под углом 45 градусов.

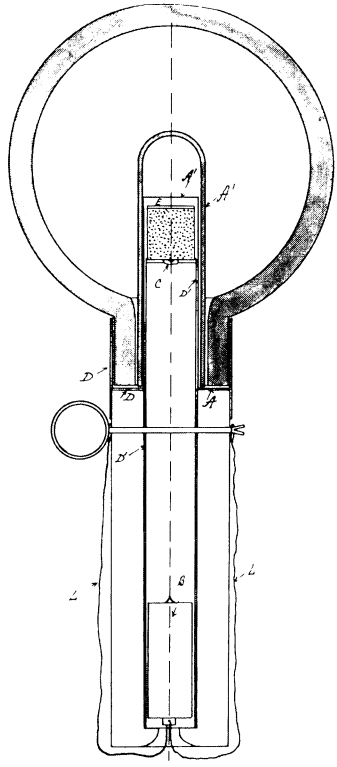


Рис.1.69. Граната системы Васильева

По мнению конструктора его граната обладала следующими достоинствами:

- химическая стойкость стекла позволяла неограниченно долго хранить гранаты снаряженные ОВ;
- простота производства (так как не нужно квалифицированных специалистов и точного изготовления деталей) позволяла изготовить значительное количество гранат за короткое время;
- герметичность корпуса;
- дешевизна производства – не более 1 рубля по расчетам конструктора.

Даже не специалисту видно, что недостатков у гранаты гораздо больше, чем достоинств (кстати сказать, достоинства ее тоже весьма сомнительны).

Надежность срабатывания гранаты зависела от угла встречи с препятствием. Для надежного срабатывания граната должна была падать почти отвесно, что естественно, при такой крутой траектории, значительно снижало дальность броска.

Самый главный недостаток: устройство накольного механизма. Так как никаких расчетов силы трения не проводилось, не было никакой гарантии, что ударник не наколет запал еще в полете, продвинувшись под действием собственного веса, также нельзя было точно сказать, продвинется ли ударник вообще при ударе о землю.

И естественно, нельзя было гарантировать герметичность гранаты при подобном устройстве.

Рассматривать предложение не стали, с ходу поставив синий штемпель «вернуть без рассмотрения». Единственный изготовленный экземпляр также направили конструктору. Васильев на этом не успокоился и изготовил новую, улучшенную модель. Он прикрепил к рукоятке матерчатый стабилизатор. Новое его предложение также отправили назад без рассмотрения.

Газовые ручные гранаты образца №1 и образца №2 системы подпоручика Н.Н. Волынцева и поручика князя В.Д. Нижерадзе.

Описание гранат первого и второго образцов, а также сами гранаты (по одной каждого образца) поступили в Химический отдел ГАУ 18 декабря 1916 года.

Согласно описания, граната предназначалась

«...для забрасывания в окопы противника и для отбития атак; она начинена сильным взрывчатым веществом, насыщенным цианистым калием, пары которого действуют смертельно...».

Граната состояла из следующих частей:

- корпус гранаты. Он изготовлялся из трубы, имеющей на обоих концах внутреннюю резьбу;
- в резьбу вкручивались верхняя и нижняя крышки, отлитые из чугуна. Нижняя крышка отливалась вместе с рукояткой. В верхней крышке имелся цилиндрический выступ, с проточенным в нем каналом и винтовой нарезкой снаружи;
- в канал выступа верхней крышки вставлялся взрыва-

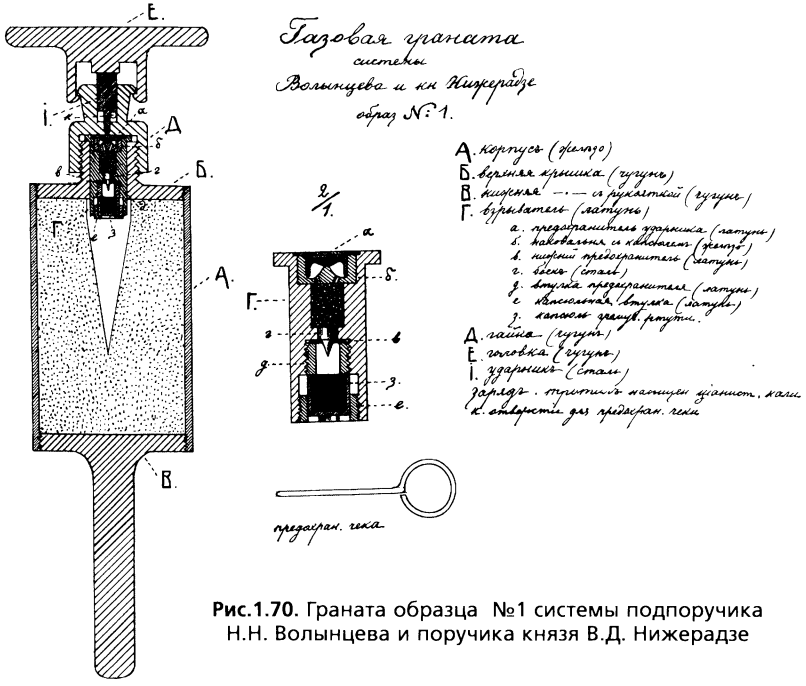


Рис.1.70. Граната образца №1 системы подпоручика Н.Н. Волынцева и поручика князя В.Д. Нижерадзе

тель, сверху навинчивалась чугунная гайка. Гайка имела внутри гнездо, в которое помещался стальной ударник с жалом. Гайка имела сверху бортик, за который цеплялись выступы надетого на нее колпачка;

- предохранительная чека изготовлялась из шплинтовочной проволоки и вставлялась в боковое отверстие гайки. Она проходила под ударником, не позволяя ему перемещаться;
- взрыватель представлял собой латунную трубку с расточкой разных калибров внутри. В верхней его части крепилась железная наковаленка с закрепленным в ней капсюлем. Капсюль прикрывался сверху тонким латунным кружком. Под наковаленкой размещался пороховой заряд. Ниже заряда устанавливался стальной боек. Он упирался в латунную звездочку, которая фиксировалась латунной втулкой, ввинченной в корпус взрывателя. В нижней части корпуса взрывателя крепился запал.

Перед броском удаляли предохранительную чеку. Бросать гранату нужно было под большим углом вверх. В момент удара о землю колпачок перемещался и воздействовал на

стальной ударник, который накалывал капсюль. Луч огня от капсюля через каналы в наковаленке попадал на пороховой заряд и воспламенял его. При сгорании заряда образовывались газы, которые толкали стальное жало и заставляли его перемещаться. Жало сминало лучи латунной звездочки и накалывало запал.

Конструкторы утверждали:

«...опыты показали, полную безотказность действия при бросании на мягкий грунт во всяких положениях, при условии правильной пригонки частей ударного механизма. Если вынуть чеку и с силой трясти гранату в руке, то ударник не продавит предохранитель...».

Граната второго образца по принципу действия не отличалась от гранаты, описанной выше, но была проще и дешевле в изготовлении.

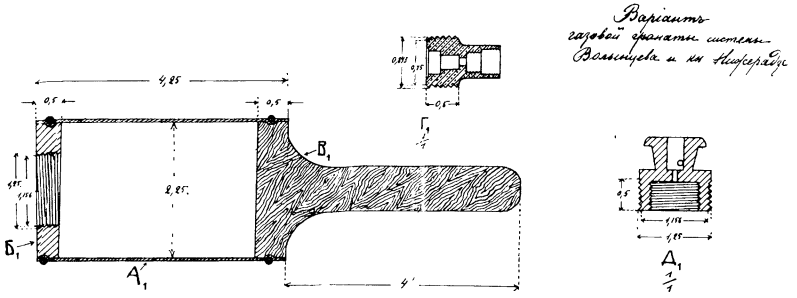


Рис.1.71. Граната образца №2 системы подпоручика Н.Н.Волынцева и поручика князя В.Д.Нижерадзе

Корпус гранаты изготовлялся из жести или хорошо проклеенного плотного картона. Рукоятка с нижней крышкой изготовлялась из дерева, верхняя крышка была чугунной и имела нарезное очко. Обе крышки крепились в корпусе при помощи проволоки. Заряд гранаты так же как и в предыдущем образце содержал цианистый калий. Взрыватель имел латунный корпус и ввинчивался в очко верхней крышки. В остальном его устройство повторяло устройство взрывателя, описанного выше.

К Волынцеву и Нижерадзе отнеслись чуть более благосклонно, чем к Васильеву, но все равно вежливо отказали, указав на то, что образцы химических гранат уже утверждены, производство их уже начато и следовательно вопрос о новых гранатах не рассматривается.

Однако конструкторы видимо получили ответ с опозданием, иначе чем объяснить, что 29 декабря 1916 года они прислали еще два описания химических гранат. Первая граната была дистанционная.

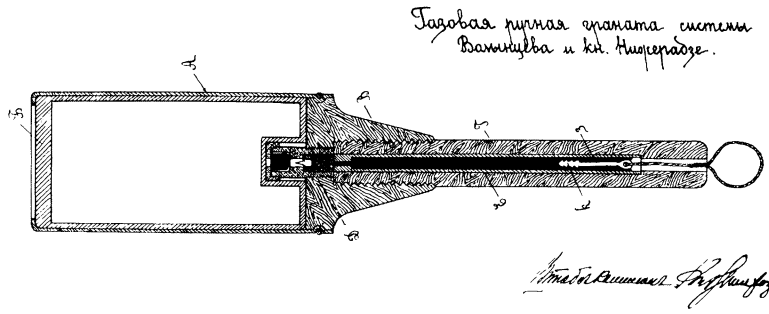


Рис.1.72. Граната с терочным воспламенителем системы подпоручика Н.Н. Волынцева и поручика князя В.Д. Нижерадзе

Корпус гранаты изготовлялся из картона или жести. Внутрь корпуса помещался цинковый или карболитовый резервуар, предназначенный для заполнения отравляющим веществом. Снизу корпус закрывался деревянным дном, выточенным вместе с рукояткой. Дно крепилось в корпусе при помощи проволоки. Центральный канал дна имел проточки разного калибра. В нем располагался взрыватель, корпус которого изготовлялся из латуни. Внутри корпуса располагались пороховой заряд, стальной ударник и запал. Ударник удерживался медной предохранительной звездочкой. Деревянная рукоятка ввинчивалась в дно корпуса при помощи резьбы. В ее осевом канале располагалась трубка с дистанционным составом. В нижнюю часть канала помещался терочный состав, в который вставлялась латунная терка с ушком на конце. В служебном обращении рукоятку и корпус предписывалось хранить отдельно.

Еще одно предложение конструкторов – газовая граната со взрывателем ударного действия. К сожалению авторского описания этого образца не сохранилось, поэтому об устройстве можно судить только по представленному чертежу. От предыдущих она принципиально отличалась тем, что в качестве снаряжения в ней использовался сжатый до 15 атм. газ.

Граната состояла из корпуса, рукоятки и взрывателя. Взрыватель был аналогичен взрывателю гранаты №1.

Корпус – резервуар изготовлялся из стали, имел объем 271 см^3. Рукоятка изготовлялась из чугуна. Она ввинчивалась в полюсные отверстия корпуса. Внутри рукоятки располагалось запальное гнездо, в которое помещался запал гранаты. В нижней части рукоятки сверлился канал, через который происходила закачка газа внутрь гранаты. Внешняя резьба на нижней части рукоятки служила для соединения с патрубком компрессора.

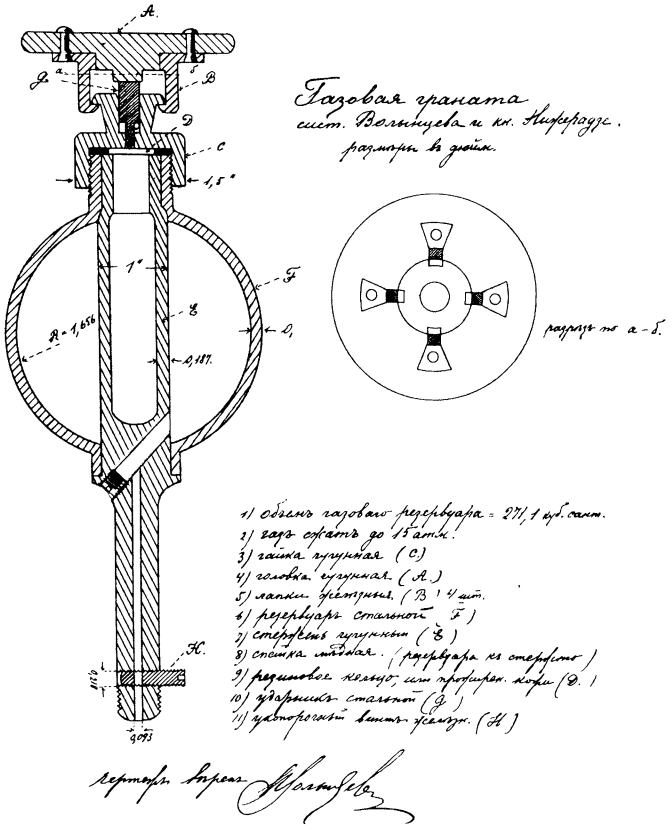


Рис.1.73. Газовая граната системы подпоручика Н.Н. Волынцева и поручика князя В.Д. Нижерадзе

Оба предложения конструкторов ждала судьба предыдущих работ – описания и образцы вернули за ненадобностью.

В целом химические гранаты развития не получили. Из-за малой зоны поражения они могли ограниченно использоваться для поражения противника, укрывающегося в окопах или блиндажах. Использование их на открытой местности практически не наносило поражения врагу. Однако, как мы увидим позже, во Второй Мировой войне немецкие солдаты использовали для борьбы с танками стеклянные гранаты, наполненные слезоточивым газом. В настоящее время подобные гранаты ограниченно используются полицейскими всего мира. Вместо боевого отравляющего вещества, они снаряжены обычно газом раздражающего действия.

Гранаты как оружие индивидуального террора

«...А один раз еще хуже было... Свинтил я шарик пустой. Знаешь, которые на кроватях для украшения привернуты. Мать как раз в церковь ушла. Сижу себе, достал селитры, угля. Ну, думаю, начиню шарик порохом, а потом в переле-ске взрыв устрою. И так занялся делом, что и не заметил, как мать сзади очутилась. "Ты зачем, говорит, шар с крова-ти свернул? Ах ты, проклятый! А я смотрю, куда у меня шары делись?" Да как треснет меня по башке! Хорошо, что отец вступился. Спрашивает: "Зачем шар взял?" – "Разве, – отвечаю ему, – не видишь?.. Бомбу делать". Нах-мурился он. "Брось, говорит, не балуй этакими вещами, ишь какой террорист выискался!" А сам засмеялся и по голове погладил.

– Федька, – сказал я ему спокойно, – а я знаю, что такое тер-рорист. Это – которые бомбы в полицейских бросают и про-тив богатых...»

(отрывок из повести «Школа» А.Гайдара).

Не прошли гранаты и мимо внимания террористов, среди которых русские революционеры занимали не последние места. Наиболее дерзкие русские террористы XX века принад-лежали к партии социалистов-революционеров. В 1905 году они совершили 51 покушение, в 1907 уже 78. Всего же в 1907 году в России было совершено 317 различных терактов. Чинов-ник того времени в тихом трепете сообщал своему знакомому в письме:

«...Каждый божий день – по нескольку убийств, то бомбой, то из револьвера, то ножом и всякими орудиями; бьют и бьют чем попало и кого попало...».

Офицер охранного отделения Спиридонович сообщает:

«...бомбы швыряют при всяком удобном и неудобном слу-чае, бомбы встречаются в корзинках с земляникой, почто-вых посылках, в карманах пальто, на вешалках обществен-ных собраний, в церковных алтарях...».

Люди, которые решили вести революционную борьбу посредством убийства представителей власти использовали гранаты или как тогда говорили бомбы, чаще другого оружия. Психологический портрет этих людей тема для отдельной книги, но все они желали человечеству добра, при этом в меру своих сил это самое человечество истребляя.

Еще одно название гранат в среде террористов не прижи-

лось, но зато полюбилось бульварной прессе – там гранаты называли апельсинами.

В практику русских революционеров ручные бомбы были введены народовольцем Николаем Кибальчичем (1854–1881), который в 1879 организовал подпольную лабораторию по производству взрывчатых веществ. Кибальчич разработал ручную бомбу, долгое время служившую основным боеприпасом террористов. Бомба Кибальчича состояла из металлической коробки, снаряженной гремучим студнем. В коробку помещались две стеклянные трубочки (продольная и поперечная) с оловянным или свинцовым колпачком на каждой. Внутри трубочек находилась серная кислота; к ним прикреплялись нитки, пропитанные смесью бертолетовой соли, сахара и сернистой сурьмы. Нитки соединялись с детонатором из гремучей ртути, который в свою очередь вставлялся в дополнительный детонатор.

При ударе бомбы Кибальчича о какое-либо препятствие, колпачок вследствие силы инерции, разбивал трубочку, серная кислота вытекала из трубки и поджигала нитку, передававшую огонь запалу; гремучая ртуть, взрываясь, инициировала дополнительный детонатор и основной заряд. Помещенные в снаряд, накрест, две трубочки обеспечивали взрыв снаряда, какой бы стороной он ни упал, так как при любом ударе хотя бы одна трубочка должна была разбиться.

В 1881 году российский император Александр II пал жертвой заговора народовольцев.

Орудием убийства стали бомбы системы Кибальчича.

Группа, как тогда говорили, «метальщиков» поджидала карету государя на улице, вблизи Михайловского замка. В группу входили рабочий Тимофей Михайлов, мещанин Рысаков и студент Гриневецкий. Михайлов в последний момент передумал и с места покушения бежал. Первая граната, брошенная Рысаковым под карету, убила и ранила нескольких казаков из царского конвоя. Александр II остался невредим. Царь вел себя очень спокойно. Спросил у конвойного офицера ротмистра Кулебякина, кто из казаков конвоя пострадал, поговорил с ранеными и подбодрил их, задал вопрос уже задержанному Рысакову. Его спо-

Рис.1.74.
Император Александр II- «Освободитель», погибший от рук террористов 1 марта 1881 года.

койствие и хладнокровие его и погубило. Студент Гриневецкий протолкался через толпу зевак и метнул бомбу прямо Александру II под ноги. В результате второго взрыва российский император получил тяжелейшие ранения и умер через час.

Рис.1.75.
Эсер Савинков Б.В.

Знаменитый эсер Борис Савинков в своей повести «Воспоминания террориста» также упоминает о ручных бомбах, которые в основном повторяют устройство бомбы Кибальчича. Он так описывает устройство самодельных ручных гранат:

«...Наши бомбы имели химический запал. Они были снабжены двумя крестообразно помещенными трубками с зажигательными и детонаторными приборами. Первые состояли из наполненных серной кислотой стеклянных трубок с баллонами и надетыми на них свинцовыми грузами. Эти грузы при падении снаряда в любом положении ломали стеклянные трубки; серная кислота выливаясь воспламеняла смесь бертолетовой соли с сахаром. Воспламенение же этого состава производило сперва взрыв гремучей ртути, а потом и динамита, наполнявшего снаряд. Неустранимая опасность при заряжании заключалась в том, что стекло трубки легко могло сломаться в руках...»

Так кстати и случилось при подготовке покушения на генерал-губернатора Киева Клейгельса. 31 марта 1904 года террорист Покотилов в номере гостиницы Северной подорвался при подготовке бомб для покушения.

Не меньшую опасность представлял собой и процесс приготовления динамита. Далее предложена выдержка из той же книги Савинкова:

«...Швейцер получил от Азефа адрес партийного инженера. С помощью того инженера он должен был в земской лаборатории изготовить пуд динамита. Задача ему предстояла трудная. Необходимо было незаметно приобрести нужные материалы; необходимо было соблюдать строжайшую конспирацию; наконец, необходимо было мириться с неустранимыми недостатками неприспособленной к изготовлению динамита лаборатории. Швейцер справился со всеми затруднениями. По подложному открытому листу на имя уполномоченного земства он закупил материал, и

один, скорее с ведома, чем при помощи вышеупомянутого инженера, приготовил необходимое нам количество динамита. На этой работе он едва не погиб и спасся только благодаря своему хладнокровию. Размешивая желатин, приготовленный из русских, нечистых химических материалов, он заметил в нем признаки разложения, то есть признаки моментального и неизбежного взрыва. Он схватил стоявший рядом кувшин с водой и второпях, стал лить прямо с руки, с высоты нескольких вершков от желатина. Струя воды разбрызгала взрывчатую массу, желатинные брызги попали ему на всю правую сторону тела и взорвались на нем. Он получил несколько тяжких ожогов, но дело не бросил и, лишь изготовив нужное количество динамита, уехал в Москву...»

При помощи таких бомб было совершено покушение на министра внутренних дел России Вячеслава Константиновича Плеве. 15 июля (по старому стилю) 1905 года четыре террориста заняли свои позиции. Сазонов имел бомбу массой 12 фунтов динамита, Каляев, Сикорский и Боришанский были вооружены бомбами массой 6 фунтов. Бомбу метнул только Сазонов. В результате он был ранен сам, погибли несколько человек, в том числе и Плеве.

При помощи такого же оружия 4 февраля 1905 года Каляевым был убит в Москве великий князь Сергей Александрович. Террорист прошел на территорию Кремля и дождавшись карету губернатора, бросил свою бомбу прямо в ее окно. Через несколько секунд раздался взрыв, от которого губернатор Москвы, великий князь Сергей Александрович погиб.

23 февраля 1906 года предпринималась попытка покушения на адмирала Дубасова. Вот выдержки из расследования:

«...23 февраля 1906 года в Москве было совершено покушение на жизнь московского генерал-губернатора, генерал-адьютанта, вице-адмирала Дубасова. В первом часу дня, когда вместе с сопровождающим его корнетом Приморского драгунского полка графом Коновницыным подъезжал в коляске к генерал-губернаторскому дому на Тверской площади, какой то человек в форме флотского офицера, пересекавший площадь по панели против дома, бросил в экипаж на расстоянии нескольких шагов конфетную, судя по внешнему виду, фунтовую коробку, обернутую в бумагу и перевязанную ленточкой. Упав под коляску, коробка произвела оглушительный взрыв, поднявший густое облако дыму и вызвавший настолько сильное сотрясение воздуха, что в соседних домах полопались стекла и осколками своими покрыли землю. Вице-адмирал Дубасов, упавший из разби-

той силой взрыва коляски на мостовую, получил неопасные для жизни повреждения, граф Коновницин был убит. Кучер Птицын, сброшенный с козел, пострадал сравнительно легко, а также были ранены осколками жести несколько человек, находящиеся близ генерал-губернаторского дома. Злоумышленник, бросивший разрывной снаряд, был найден лежащим на мостовой, около панели, с раздробленным черепом, без признаков жизни. Впоследствии выяснилось, что это был дворянин Борис Вноровский-Мищенко, 24 лет, вышедший в 1905 году из числа студентов императорского московского университета...»

Обратимся к зарубежной истории и вспомним несколько наиболее известных примеров.

Событием, которое определило ход всей последующей истории, стало убийство австрийского эрцгерцога Фердинанда в 1914 году. По некоторым версиям за спинами убийц стояли влиятельные сербские политики и офицеры. Трое сербских националистов Неделько Кабринович, Гаврило Принцип и Трифко Грабеж были выбраны в качестве исполнителей покушения. Каждый из них принес клятву верности сербскому народу, получил револьвер, ручную бомбу и капсулу с ядом, после чего их переправили из Сербии в Боснию. 28 июня Гаврило Принцип несколькими выстрелами из пистолета убил эрцгерцога и его жену. Любопытно, что и в данном случае, как и Александра II, августейшую особу погубило самообладание (или упрямство?). Ведь получасом ранее еще один террорист Неделько Кабринович метнул в автомобиль эрцгерцога ручную бомбу. По одной версии Фердинанд сумел отбросить бомбу в сторону, по другой водитель автомобиля увидев террориста, резко прибавил скорость, граната попала на откидной

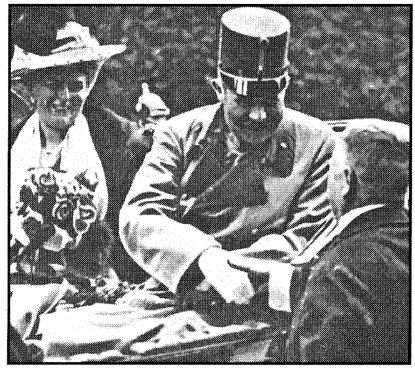


Рис.1.76. Эрцгерцог Франц Фердинанд с супругой, в день убийства 28 июня 1914 года. До Мировой катастрофы остался лишь один шаг...

Рис.1.77. Гаврило Принцип. Фото в тюрьме

верх автомобиля и упала на землю, но во всяком случае смертоносный снаряд разорвался под третьим автомобилем кортежа, ранив нескольких человек. Несмотря на это, Фердинанд отказался укрыться во дворце губернатора, шутливо сказав, что еще не видел городского музея.

Еще одна страничка истории – покушение на Бенито Муссолини, совершенное в сентябре 1926 года. На премьер-министра Италии покушался 26-летний рабочий-анархист Джино Лючетти. Закупив все необходимое для изготовления самодельной гранаты, Лючетти прибыл в Рим. Там он изготовил боеприпас и изучил маршруты передвижения Муссолини. 2 сентября он занял позицию на площади Ди порта Пиа. Он встал у газетного киоска и сделал вид, что рассматривает витрину. В это время показалась машина дуче. Выждав, когда машина приблизится, Лючетти выхватил из-за пазухи гранату и метнул ее в автомобиль. Однако он не рассчитал силы броска и граната упала на противоположный тротуар, поразив своими осколками невинных людей.

При помощи метательной бомбы советские спецслужбы, руками своих турецких агентов, пытались убить германского посла в Турции фон Папена. Фон Папен возглавлял тайную оппозицию Гитлеру и планировал заключение сепаратного мира с Англией и США. 24 февраля 1942 года турецкий боевик Омар Токката пытался приблизиться к автомобилю фон Папена и бросить в него бомбу. Однако взрывное устройство сработало у него в руках. Фон Папен и его жена отделались легкими контузиями. Вероятнее всего, эта бомба имела химический запал, подобный тому, что описывался выше и при неосторожном движении стеклянные трубки запала разрушились, вызвав взрыв.

Таких примеров наша история знает очень много, не будем более утруждать себя их перечислением.

Глава 2.
Гранаты и гранатометное дело в СССР

Ручные гранаты Красной Армии между войнами

В 1922 году по мере установления мира в стране, артиллерийское ведомство РККА взялось за наведение порядка на своих складах. После Первой Мировой и гражданской войн на артиллерийских складах скопилось огромное количество различных боеприпасов. Тут были и боеприпасы отечественного производства и боеприпасы армий стран союзников России. Значительное количество боеприпасов досталось Красной Армии от немецких войск, бросивших их на территории Украины. Все это имущество хранилось как правило с нарушением элементарных норм, следствием чего были многочисленные пожары и взрывы на артиллерийских и инженерных складах. Началась работа по учету и оценке имеющихся запасов. С мест в артиллерийский комитет полетели доклады и донесения. Согласно отчетам артиллерийского комитета на вооружении Красной Армии на тот момент состояли гранаты семнадцати различных типов:

Наступательные гранаты:

- ручная граната образца 1912 года;
- ручная граната образца 1914 года;
- ручная граната образца 1917 года (трофейная);
- граната германского образца 1915 года дистанционного действия (копия германской гранаты образца 1915 года);
- германская граната образца 1915 года ударного действия (трофейная).

Оборонительные гранаты:

- граната германского образца 1913 года (Kugelshandgranate);
- английская граната №15;
- английская граната №16;
- английская системы Миллса №5;
- французская F-1;

- французская Р-1;
- японская граната ударного действия.

Химические гранаты:

- ручная химическая граната образца 1914 года;
- ручная химическая граната образца 1917 года.

Гранаты для разрушения препятствий:

- граната системы Новицкого;
- граната системы Новицкого-Федорова;
- граната образца 1914 года с дополнительным зарядом.

Кроме того, были обнаружены незначительные запасы гранат других типов. Так например в феврале 1922 года на складах в Вязьме было обнаружено 11000 румынских гранат системы капитана Савополя. Артиллерийский Комитет принял решение передать эти гранаты инженерному ведомству для использования в мелиоративных работах. Так как ВИУ от «подарка» отказалось, гранаты пришлось уничтожить.

Так же поступали и с другими образцами. Английские №15 и №16, немецкую круглую, французскую Р-1 рекомендовалось разряжать, наполнять смесью песка и опилок, для приведения их к весу оригинала и передавать в войска для отработки метания гранат. Одно из постановлений Арткома упоминает и вовсе о неизвестных образцах гранат: системы Бразита, Никулина, Мишина. Эти гранаты подлежали уничтожению, но часть гранат разряжалась и передавалась в классы и музеи.

Не обошлось и без трагикомедии. Вот какой случай описан в Памятной записке «О несчастных случаях бывших в артиллерийских складах», составленной Н.И.Жуковским и приложенной к приказу по Артиллерийскому ведомству №134 от 31 июля 1922 года:

«...работнице, которая производила рассортировку гранат системы Миллса, как она сама показала на следствии, понравилось колечко предохранителя и она решила снять его и конечно выдернула предохранитель, чем и вызвала взрыв гранаты. Кончился взрыв только тем, что пострадала только сама любительница колечек...».

Судя по тому, что работница сама давала показания, видимо ума отбросить гранату у нее хватило и удалось сделать это очень удачно – взрыва других боеприпасов не произошло.

Было принято решение по мере расходования гранат на учебных занятиях их запасы пополнять за счет типов, принятых к дальнейшему производству.

Предложения военных специалистов по подготовке гранатометчиков в войсках

Еще в ходе гражданской войны Артиллерийским Комитетом была разработана стратегия развития ручных гранат как вида вооружения пехотинца. Предполагалось, что на вооружении должны состоять следующие виды ручных гранат: гранаты фугасного действия, гранаты осколочного действия и гранаты для разрушения искусственных препятствий.

После долгих дискуссий военные специалисты пришли к тому мнению, что гранатой должны уметь владеть все бойцы, а не только специально подготовленные гренадеры.

Тогдашний Главком вооруженных сил РСФСР С.С. Каменев писал в своей статье «Стрелковый бой»:

«...Каждый красноармеец должен быть вооружен гранатой и должен уметь ее применить, кроме того, в роте должны быть обученные гренадеры, на которых лежит задача проложить дорогу стрелкам...».

Бои Первой Мировой войны показали, что гранаты это сильное и необходимое оружие в современной войне, но в тоже время, многие военноначальники избавились от странной иллюзии, что граната суть средство универсальное и чуть ли не основное во всех видах боя. Постепенно пришло понимание того, что граната всего лишь вид вооружения пехотинца, а владение ей не является исключительной прерогативой бойцов специальных подразделений. И хотя в РККА это подтвердили документально только в конце 30-х годов (НСД-38), но уже в 1920 году видный специалист по применению оружия ближнего боя Л.Зенкович в своем докладе писал:

«...среди многочисленных технических нововведений текущей войны, ручная граната занимает одно из видных мест, так как кроме поражения она производит еще сильное моральное впечатление. Было время, когда ей приписывали решающее влияние на ход современного боя, и увлечение ею доходило до того, что гранатчиков даже не считали нужным вооружать стрелковым оружием. Опыт войны показал, что ручная граната – очень серьёзное оружие в сближенном бою, особенно в окопном и в уличном, но что лучшим оружием при отражении неприятельских атак остается ружьё и пулемет. Ручная граната получает первенствующее значение, когда огнестрельное оружие не может быть вполне использовано или неприятель оказывается вблизи вас в глубоких окопах, воронках снарядов или других мертвых пространствах, а также если он засел где-либо в наших траншеях. Большую пользу граната приносит при

внезапных ночных нападениях, при очищении занятых неприятельских окопов и прочных зданий, иногда для разрушения специальных заграждений (специальная граната). Ручная граната – отличное оружие самозащиты во всяких постах и на батареях. Успех боя ручными гранатами зависит от точности, силы и быстроты метания, от правильного тактического применения их и от хорошо урегулированного питания гранатами. Поэтому обучение бою гранатами должно быть поставлено в войсках так же хорошо, как и другие отделы боевой подготовки. Лучше развитые и наиболее смелые люди, уже прошедшие курс общего обучения, как равно весь младший командный состав от взводного до батальонного командира, должны быть основательно ознакомлены с техникой гранат и приёмами ведения ими боя.

В пехоте по штату положено иметь по 10 специалистов-гренадер в каждой роте, но и все прочие люди роты должны быть по возможности обучены элементарным приёмам обращения с ручными гранатами.

В эскадронах и батареях также необходимо иметь не менее, чем по 10 человек, хорошо знающих обращение с гранатами.

Основным вооружением гренадер является ручная граната, которых он имеет на себе в специальных мешках или карманах от 6 до 10.

Кроме того, гренадеры должны быть вооружены также винтовкой или карабином, так как иначе они были бы беззащитны против неприятеля, имеющего хотя бы только револьвер и находящегося открыто от них на расстоянии более 80–100 шагов.

Гренадеры должны иметь малые лопаты, ножницы для резки проволоки и противогазы, но могут быть в бою освобождены от мешка (ранца), шинели (скатки) и патронташа (патроны в карман).

Гренадеры никогда не действуют отдельно, но всегда входят в партии или команды в качестве метальщиков гранат наравне со стрелками, обеспечивающими их работу, и подносчиками, обеспечивающими их питание».

Из приведенной выше цитаты видно, что Зенкович предлагал иметь в каждой роте, по сути, штурмовую группу, для бойцов которой гранаты всего лишь один из видов вооружения. Такие группы могли быть полезны в условиях городского боя при штурме узлов укреплений и т.д. К сожалению в дальнейшем эта точка зрения не была принята и от таких групп до войны отказались вовсе.

Рис. 1.78. Применение ручных гранат в бою за населенный пункт. Из книги В. Прунцов «Ручные гранаты и их боевое применение»

Зенкович предлагал проводить подготовку гранатометчиков в своих ротах под руководством командиров рот; но для специального обучения гранатометчиков могли сводить на время в особые команды, руководство которыми вверялось хорошо подготовленным специалистам.

Обучение обращению с ручными гранатами солдат проводилось в своих ротах, эскадронах и батареях, причем инструкторами служили прошедшие специальный курс гренадеры.

Процесс обучения состоял из двух этапов: одиночного обучения и группового обучения.

В ходе одиночного обучения солдаты изучали теорию: устройство, принцип действия гранат, практику: порядок метания гранат и их применения в бою.

Первые упражнения по метанию проводились с помощью болванок гранат. После того, как бойцы приобретали твердые навыки обращения, им давали учебные гранаты, снаряженные имитационными запалами. При подготовке большое внимание уделялось точности метания, так как это сэкономит боеприпасы в бою.

Занятия по метанию гранат проводились в полном боевом снаряжении. Одно из упражнений предполагало метание гранат с рубежа из разных положений (стоя, с колена, лежа) в траншеи, удаленные от гренадера на 20, 30, 40, 50, 60 и 70 шагов. При этом, внимание уделяется не только попаданию в траншеи, но и ширине коридора разлета.

В ходе ёще одного упражнения гренадер метал гранаты в параллельный окоп, перебегая по своему окопу от ячейки к

ячейке. При этом для полной имитации боевых действий между окопами устанавливались проволочные заграждения. Эти и ёще несколько других упражнений должны были подготовить бойцов к умелым и точным действиям в боевой обстановке.

После того, как все занятия предусмотренные программой одиночного обучения были успешно проведены, бойцы переходили к подготовке в группах. В ходе этого обучения из бойцов одной роты комплектовали команды, которые состояли из гренадер (10 человек), подносчиков гранат (10 человек) и стрелков (15–20 человек). Действовали в бою эти группы под командованием командира роты. Далее следует выдержка из книги Л. Зенковича:

«…Стрелки выбираются из числа наиболее решительных и проворных людей всех взводов роты поровну; они должны быть отличными стрелками. Хотя в теории каждый рядовой боец роты может исполнять обязанности стрелка в партии гренадер, но лучше заранее выделить и зачислить для этих обязанностей наиболее подходящих людей.

При таком порядке стрелки сживутся с гренадерами и можно иметь уверенность в усвоении особых обязанностей при действии гренадер. Стрелки во всех случаях защищают и обеспечивают метальщиков. Кроме того, они несут обязанности наблюдателей и внимательнейшим образом следят за полем боя, извещая своевременно старшего.

В случае фронтовой атаки в открытую стрелки располагаются главным образом по флангам метальщиков и прикрывают их своим огнем. В бою в ходах сообщения они идут впереди метальщиков, огибая траверсы и изгибы, в полной готовности немедленно остановить попытку противника перейти в контратаку. Они стараются выяснить место падения гранат, помогают уточнить обстрел и дают знать старшему о моменте, когда можно продвинуться вперед. Когда продвижение становится невозможным, стрелки доносят о сём старшему и, не ожидая приказаний, устраивают завалы из мешков, за которыми и залегают в полной готовности.

В уличных боях они особенно внимательно наблюдают за всеми окнами и дверьми.

Метальщики – это отборные гренадеры; их руки должны быть свободны, почему винтовка должна быть у них «на ремне».

При внезапных, особенно ночных нападениях, полезно разрешать метальщикам выходить без винтовок.

Подносчики – это резерв метальщиков; их надо стремиться обучить так же, как метальщиков.

Совместное обучение партии должно заключаться:

1) в приучении к порядку движения днем и ночью на открытой поверхности и в траншеях,

2) в подготовке к выполнению основных боевых задач

3) в решении боевых задач в разное время дня и ночи в различных условиях...»

К сожалению, эти предложения Зенковича приняты не были. Ни одним уставом или наставлением подобная организация утверждена не была.

Однако, когда в 1943 году Красная Армия захватила стратегическую инициативу и перешла к широкомасштабным наступательным действиям, оказалось, что такие штурмовые группы просто необходимы. В 1943 году в структуре инженерных войск на базе нескольких инженерно-саперных бригад были созданы штурмовые инженерно-саперные бригады, на которые возлагались задачи по взламыванию укрепленной обороны противника. Бригады комплектовались личным составом, в возрасте до 30 лет. Обучению и подготовке бойцов в таких бригадах уделялось гораздо большее внимание, чем в пехоте. В том числе бойцы учились применять все виды отечественных и трофейных гранат.

Выработка Артиллерийским комитетом единых требований к гранатам

Гранаты для разрушения препятствий дальнейшего развития не получили. В 1923 году было принято решение о снятии с вооружения гранаты образца 1914 года с дополнительным зарядом. При этом планировалось сами гранаты на вооружении оставить, снабдив их стандартными запалами (с замедлением 4–5 сек), а их дополнительные заряды передать в народное хозяйство для использования при проведении мелиоративных работ. Оставшиеся гранаты системы Новицкого и Новицкого-Федорова в 1926 году были переданы в инженерное ведомство и там по мере расходования заменены стандартными зарядами, представляющими из себя заряд ВВ, герметично упакованный в металлический или иной корпус. Инициирование такого заряда производилось при помощи зажигательной трубки, которая вставлялась в запальное гнездо заряда.

Требования к осколочным гранатам, разработанные специалистами Артиллерийского комитета в начале 20-х годов, предполагали, что осколочные гранаты должны иметь массу не более 1,5 фунта (0,6 кг) и радиус зоны поражения до 50

шагов. Фугасные гранаты должны были иметь массу не более фунта (0,4 кг) и зону поражения не менее 5 шагов. И те, и другие гранаты должны были иметь дистанционный запал, со временем замедления до 4–5 секунд. Сравнительные испытания гранат разной формы показали, что дальность метания «яйцеобразных» гранат выше на несколько метров по сравнению с гранатами «бутылкообразными». Но, к слову сказать, повышение дальности достигалось за счет прокатывания гранат после удара о землю. С другой стороны, те же испытания показали, что при метании гранат с рукояткой кучность попадания вдвое выше, чем у «яйцеобразных» гранат.

Испытания гранат проводились 21 октября 1921 года на полигоне Высшей Стрелковой школы. Для испытаний были подготовлены макеты гранат F-1, изготовленные из дерева и приведенные к весу в 1 и 1,5 фунта, а также металлические макеты гранат образца 1914 года, того же веса. Макетов каждого вида было приготовлено по 5 штук.

В испытаниях участвовало 20 человек, как обученных гранатометчиков, так и не имеющих опыта метания гранат. Каждый боец сделал по 5 бросков из каждого положения (стоя, с колена, лежа). На основании испытаний 16 человек высказались за гранаты бутылочной формы. Присутствующий при испытаниях преподаватель по гренадерскому делу Прунцов (в последующем автор многих книг по применению и устройству ручных и ружейных гранат) указал в протоколе собственное мнение: гранаты наступательного и оборонительного действия должны иметь яйцеобразную форму по ряду причин: компактность и удобство переноски, более удобное метание.

	Яйцевидная 1 ф			Яйцевидная 1,5 ф			Бутылочной формы 1 ф			Бутылочной формы 1,5 ф		
	Стоя	С кол	Лежа	Стоя	С кол	Лежа	Стоя	С кол	Лежа	Стоя	С кол	Лежа
Мин. дальн. шаги	37	29	18	42	30	18	32	25	13	34	28	15
Средн. дальн. шаги	47	39	24	53	45	25	39	22	19	42	35	20
Макс. дальн. шаги	61	55	31	71	61	36	44	36	25	46	41	26

В результате было решено, что ни тот, ни другой тип гранат особых преимуществ не имеет и следует разрабатывать гранаты и той и другой формы.

В виде временной меры, в качестве фугасной гранаты было решено принять гранату образца 1914 года. Она была проста в

изготовлении, промышленное ее производство было налажено, войска хорошо были с ней знакомы. В тоже время был объявлен конкурс на разработку гранаты, для замены гранаты Рдутловского. Были установлены вознаграждения в размере 570 рублей золотом за первое место, 380 рублей за второе и 190 за третье.

Осколочной оборонительной гранаты собственного производства в России не было. Поэтому временно на вооружение была принята граната системы Миллса, запасы которой на складах имелись в большом количестве. ***В крайнем случае***, допускалась выдача войскам французских гранат F-1. Дело было в том, что запалы французского образца отличались ненадежностью. Их картонные корпуса не обеспечивали герметичности и дистанционный состав отсыревал, что приводило к массовым отказам гранат, а того хуже и к прострелам, что было чревато взрывом в руках.

Исходя из численности войск и установленных норм был проведен первоначальный расчет потребности в ручных и ружейных гранатах.

В каждом стрелковом взводе ручными гранатами вооружались 24 бойца. В роте соответственно таких бойцов было 72, в полку 648, а в дивизии 1944. Каждый из этих бойцов должен был иметь 4 гранаты носимого запаса и двойной запас на каждого бойца (т.е. еще 8 штук) должен был храниться в полку и составлять возимый запас.

По родам войск запасы ручных и ружейных гранат должны были распределяться следующим образом:

Род войск	Ружейные гранаты	Ручные гранаты
Стрелковые войска	7 960 680	31 842 780
Стратегическая конница	259 200	1 036 800
Кавалерийские эскадроны стрелковых дивизий	65 520	262 080
Бронечасти	–	49 104
Войска охраны крепостей	58 680	234 840
Отряды ОГПУ	66 060	318 240
Части особого назначения	–	891 360
ИТОГО:	**8 410 140**	**34 635 114**

Из указанного числа ручных гранат 85% гранат должны были составлять гранаты образца 1914 года, 15% гранаты типа F-1.

1925 год стал годом подведения итогов. И итоги эти не радовали. Читаем доклад XIII секции Артиллерийского Комитета от 25.06.25 года.

«...Артком признал, что имеющиеся на вооружении ручные и ружейные гранаты не удовлетворяют требованиям осколочного и химического воздействия.

Артиллерийскому Управлению РККА произвести всестороннее испытание существующих образцов ручных гранат ныне состоящих на вооружении.

Необходимо внести усовершенствования в гранату образца 1914 года, с целью увеличения ее убойности.

Сконструировать гранату осколочного действия типа Миллс, но более совершенную.

В ручных гранатах F-1 швейцарские запалы заменить запалами Ковешникова...»

17 сентября 1925 года XIII секция Арткома составила доклад начальнику Артиллерийского Комитета, подписанный председателем секции А.Горстом.

«...Положение с ручными гранатами дошло в настоящее время до катастрофы. Для иллюстрации приведем следующие данные.

Потребность в ручных гранатах:

- *мобзапас с трехмесячным ведением военных действий – 35 775 618 штук;*
- *для ежегодного обучения войск потребно 2 000 000 штук.*

Итого 37 775 618 штук.

На данный момент состоит в наличии:

- *образца 1914 года – 200 000 штук;*
- *F-1 – 1 000 000 штук;*
- *Миллс – 200 000 штук.*

Но в войска гранаты первых двух типов отпускаться не могут, так как запалы по большей части неисправны. Гранаты Миллс исправны полностью и в войска отпускаться могут.

Итого на данный момент имеется 0,5 % от необходимого запаса гранат.

Принятие необходимых мер:

Даны наряды ГУВП на закупку еще в апреле этого года 542 000 гранат с запалами образца 1914 года, 160 000 запалов к гранатам образца 1914 года. Таким образом довести запасы гранат к концу года до 902 000 штук.

Но до сей поры ни запалов, ни гранат не поступило. ГУВП отказалось выполнить этот заказ, обратя необходимые средства на Пермский завод. В настоящее время от ГУВП потребовано выполнить наряд...

...Заказаны для войскового испытания запалы Ковешникова в количестве 10 000 штук с целью замены ими других запалов гранат Ф-1.

...остальной недостаток гранат восполнять гранатами образца 1914 года.»

В сентябре 1925 года проводились сравнительные испытания гранат, основного типа имеющихся на складах. Основным проверяемым критерием было осколочное поражение гранат. К испытаниям привлекли гранаты образца 1914 года, снаряженные шнейдеритом, аммоналом, мелинитом, гранаты системы Миллса и гранаты F-1.

По программе испытаний гранаты образца 1914 года с различным снаряжением подрывали в кругах, ограниченных забором высотой 150 см, диаметром 8, 12, 13, 17, 20 метров. Гранаты системы Миллса и F-1 в кругах диаметром 20, 25 и 30 метров. Толщина досок забора составляла 5/8 дюйма. Гранаты образца 1914 года и системы Миллса прикрепляли к колышку, вбитому в землю в центре круга и подрывали при помощи веревки, за которую сдергивали кольцо с рукоятки гранаты образца 1914 года или выдергивали чеку из гранаты Миллса. Гранату F-1 подрывали с помощью зажигательной трубки, вставленной в запальное гнездо.

На заборе с внутренней стороны были нарисованы мишени: поясная, высотой 1 метр, грудная высотой 50 см и головная высотой 30 см.

После проведения испытаний специалисты Арткома составили доклад, в котором сравнив данные отметили следующее:

1. сквозные пробоины во всех случаях располагаются пропорционально высоте цели: в гранатах образца 1914 года сквозные пробоины наблюдаются только до дистанции 13 метров, в гранате Миллса и Р-1 наблюдаются на дальности 20 метров;
2. общее количество осколков у гранат образца 1914 года резко падает с увеличением дистанции до 12–13 метров (600–700 на расстоянии 3,5 метра и 20–25 на расстоянии 12 метров).
3. осколки, образовавшиеся от разрушения корпуса гранаты образца 1914 года не обладают значительной энергией и не проникают глубоко в доски мишеней. Напротив, квадратные осколки, образовавшиеся при разрушении оско-

лочной решетки проникают глубоко и только они дают сквозные пробоины.

4. при взрывах гранат Миллса и Р-1 количество убойных осколков гораздо меньше, но количество их падает с увеличением дальности несколько меньше, что и у гранаты образца 1914 года: на дальности 3,5 метра у гранаты Миллса их в среднем 176, у гранаты Р-1 157, на расстоянии 12 метров количество осколков, поразивших мишени падает соответственно до 51 и 31 осколка. На дальности 30 метров щиты поражены 7 осколками гранаты Миллса и 5 осколками Р-1.
5. в ходе испытаний при взрыве гранат образца 1914 года, снаряженных аммоналом, выявилось, что 50% их дали не полные разрывы. Тут же было отмечено, что аммонал, в гранатах долгое время хранившихся на складе частично теряет свои свойства, и отличается по мощности от свежеприготовленного аммонала.
6. граната образца 1914 года снаряженная мелинитом, на расстоянии 3,5 метра от места взрыва имеет сильное фугасное и осколочное действие, являясь в этом отношении в 4 раза сильнее всех других видов гранат. С увеличением расстояния от места взрыва действие этой гранаты сильно падает и на дистанции 8 метров сравнивается по числу осколков с гранатой Миллса, а на дистанции 12 метров делается слабее всех других видов гранат. Однако некоторые ее осколки летят на дистанцию 27–33 метра и сохраняют при этом достаточную энергию, чтобы нанести серьезные поражения.
7. гранаты Миллса на малые дистанции в 3,5 метра по числу наносимых поражений примерно в 4 раза слабее гранаты образца 1914 года. На расстоянии 8 метров осколочное действие гранат сравнивается. При дальнейшем возрастании дистанции, осколочное действие гранаты Миллса значительно убывает до дистанции 12 метров, а затем убывает сравнительно медленно, оставаясь в 2,5 раза выше чем у мелинитовой гранаты.
8. действие гранаты Р-1 на малые дистанции близко к действию гранаты Миллса; при больших же дистанциях эта граната на одну треть слабее гранаты Миллса по числу всех поражений, но имеет большее число осколков, способных пробивать насквозь сосновые доски.
9. гранаты, снаряженные шнейдеритом по числу осколков на близком расстоянии уступают всем гранатам, а на дальности 12 метров сравниваются с гранатой Миллса. По числу сквозных пробоин они слабее всех типов гранат.

Выводы, сделанные комиссией звучали следующим образом:

«...таким образом положение вопроса о типах ручных гранат для снабжения РККА в настоящее время представляется следующим: ручная граната образца 1914 года снаряженная мелинитом, значительно превосходит своим действием все другие виды гранат и по характеру своего действия является типичным образцом наступательной гранаты; требуется лишь уменьшить число отдельных далеко (свыше 20 шагов) летящих осколков настолько, насколько это позволит состояние техники этого дела. Это усовершенствование предусматривается прилагаемыми «Требованиями от новых образцов ручных гранат». Гранаты Миллса и Р-1 при условии снабжения их более совершенными запалами признаются удовлетворительными как оборонительные гранаты, при этом гранаты Миллса несколько сильнее по действию нежели Р-1. В виду ограниченных запасов этих двух видов гранат, надлежит разработать новый тип оборонительной гранаты, удовлетворяющей новым требованиям. Что же касается гранат образца 1914 года, снаряженных аммоналом и шнейдеритом, то ввиду слабости действия их надлежит расходовать на практику, принимая меры предосторожности против возможного поранения людей...».

Еще в 1918 году артиллерийский комитет поставил задачу о создании нового запала к гранате F-1. В 1920 году изобретатель Ф.В.Ковешников предложил модель запала дистанционного действия для этой гранаты, но тогда наладить его производство не удалось.

Если быть точным этот запал был разработан еще в 1917 году. Тогда молодой, но уже имеющий опыт работ по созданию гранат, подпоручик Ковешников предложил Артиллерийскому ведомству свою гранату вместе с запалом оригинальной конструкции. По сути эта граната мало чем отличалась от F-1, хотя имела несколько меньшую массу. Граната отливалась из чугуна, имела на корпусе продольные и поперечные борозды. Верхнее очко корпуса имело резьбу, для вворачивания запала. Боковое очко служило для снаряжения гранаты зарядом ВВ и закрывалось латунной пробкой.

Запалы первой модели имели несколько иной внешний вид, чем запалы более позднего производства. Предохранительный колпачок этих запалов имел наверху шляпку с углублением для указательного пальца. Предохранительной скобы у запалов первых моделей не было. Перед метанием гранаты ее брали в руку так, чтобы указательный палец надавливал на предохранительный колпачок сверху, после чего удаляли чеку и метали гранату.

В ящике с гранатами хранились 2 ключа для ввинчивания запала в гранату и деревянный колышек, предназначенный для расширения и очистки запального гнезда в заряде гранаты.

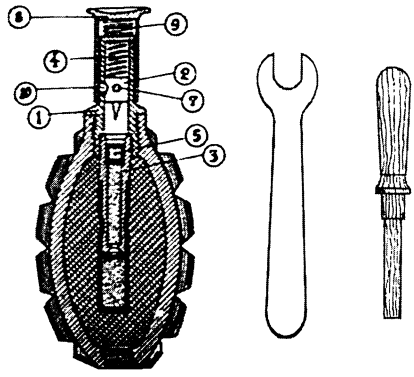


Рис. 1.79. Граната F-1 с запалом Ковешникова раннего образца и принадлежности гранаты

В январе 1926 года Артиллерийский Комитет отдал указания на проведение испытаний гранат Ф-1 с запалом Ковешникова и приказал выделить со складов 1100 запалов Ковешникова. Из них 200 запалов было отпущено Научно-исследовательскому ружейному полигону, 250 штук получила школа ВЦИК, 12 запалов испытали бросанием на курсах «Выстрел».

Программа испытаний была напечатана в ЖАК №1078 за 1926 год. Она включала в себя выяснение следующих вопросов:

1. удобство обращения с запалом и возможность использования запала повторно после переснаряжения (удобство отделения сработавшего запала, удобство замены капсюля, возможность и удобство взведения механизма, возможность установки чеки;
2. удобство обращения с гранатой при ввинчивании запала и при броске;
3. проверка времени замедления срабатывания запала;
4. надежность срабатывания запала.

Итоги испытаний были следующие:

Из 462 брошенных гранат у двух не удалось развести усики предохранительной чеки, у трех гранат предохранительный колпачок соскочил только после удара об землю, а еще у двух не соскочил вовсе*, не воспламенился дистанционный состав у одной гранаты, а у еще одной дистанционный состав не догорел. У одной гранаты накол капсюля – воспламенителя произошел сразу после удаления чеки. От неожиданности гранатометчик выронил гранату. Несчастного случая не произошло, так как для испытаний запалов использовались не снаряженные корпуса гранат. Причиной оказалось отсутствие стопорного шарика под колпачком.

---

* В прекрасной повести Виктора Курочкина «На войне как на войне» описывается подобный случай, произошедший в 1943

У всех запалов время горения дистанционного состава составило 4–5,2 секунды.

Замечания у всех испытателей были одинаковы:

- Силой газов от горящего дистанционного состава предохранительный колпачок отбрасывается с такой силой, что при попадании в людей наносит травмы, а иногда и ранения. Кроме того, предчувствие такого удара мешает бросать гранату, следить за траекторией ее полета;

году. Многие помнят и замечательный одноименный фильм. Там из запала гранаты, входящей в боекомплект самоходной установки, и хранящейся в специальной брезентовой сумке, от вибрации выпала чека. Ясно, что взрыв гранаты внутри боевой машины, в непосредственной близости от боекомплекта ничего хорошего не сулит, поэтому командир экипажа младший лейтенант Малешкин извлекает гранату из машины. Далее процитируем автора:

«— Вставить на место чеку. Вот и все, — сказал Бянкин, — Мишка, давай чеку. — Ефрейтор подул на чеку, обтер об ватник и подступил к командиру.

— Где там дырка?

Малешкин протянул заряжающему руку с гранатой.

— Что же ты зажал дырку? Раздвинь пальцы!

— Не могу. — Саня спрятал гранату за спину.

— Почему? — удивился ефрейтор.

— Боюсь.

Бянкин попытался отобрать у Малешкина гранату.

— Ладно, черт с тобой. Держи крепче взрыватель.

— А ты что будешь делать? — испуганно спросил Саня.

— Ничего. Держи.

Саня не успел сообразить, в чем дело, как Бянкин отвернул от взрывателя гранату.

— А теперь бросай взрыватель.

— Куда?

— В снег. Да чего ты боишься?

Саня бросил. Взрыватель, описав дугу, упал в снег. Все ждали взрыва, а его не было.

— Что за хреновина? — удивленно протянул Домешек.

Бянкин поднял взрыватель, подергал трубку.

— Брак!»

Судя по всему разговор идет о гранате Ф-1 с запалом Ковешникова. Запал автор называет взрывателем. Трубка, которую дергает Бянкин, надо полагать – предохранительный колпачок, с припаянной к нему скобой. Вероятнее всего отказ произошел из-за неисправности пружины предохранительного колпачка или из-за забоин на корпусе и колпачке.

- Положение указательного пальца, который удерживает предохранительный колпачок перед броском названо испытателями «не естественным».

Для устранения первого недостатка Ковешников предложил незначительное изменение конструкции. Вместо круглого отверстия в стенках предохранительного колпачка сделали прорези, а в корпусе запала закрепили ограничительную чеку. Таким образом при срабатывании запала, колпачок не соскакивал с корпуса, а сдвигался по нему до известного предела.

Второй недостаток оказалось преодолеть проще – к предохранительному колпачку Ковешников предложил припаивать скобу. Таким образом, колпачок удерживался не только указательным пальцем, а уже всеми пальцами руки, которые прижимали скобу к корпусу.

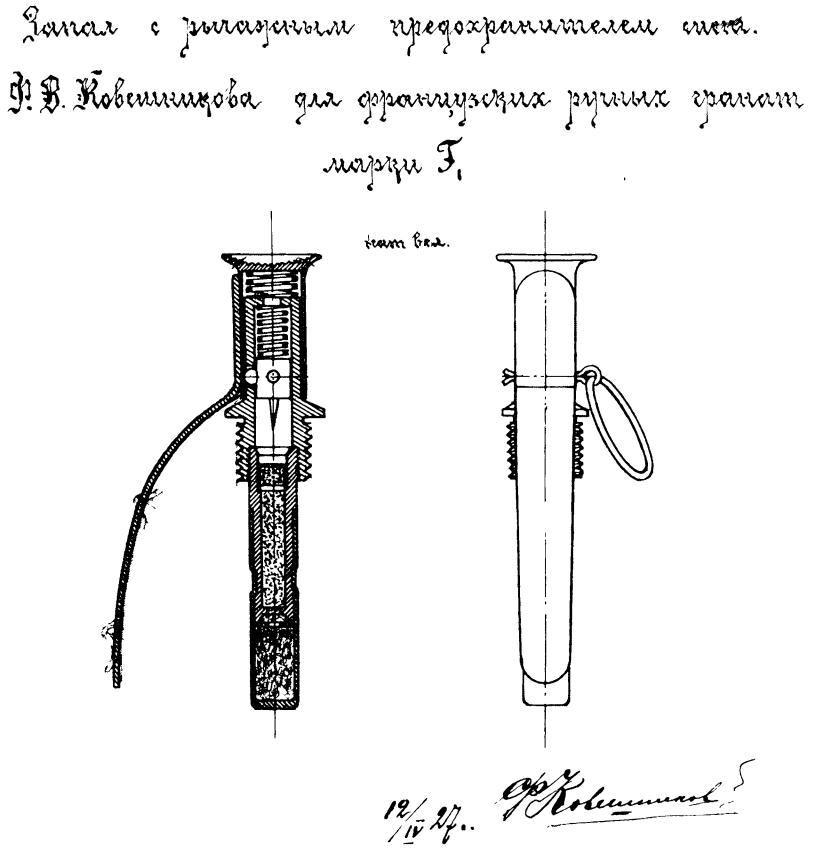


Рис. 1.80. Запал доработанный Ковешниковым

К середине 1927 года оставшиеся 678 запалов доработали и переделали.

В сентябре этого же года 140 переделанных запалов были испытаны вновь на ружейно-исследовательском полигоне. 100 гранат из этой партии имели в своей конструкции ограничитель и колпачок с предохранительной скобой, 40 гранат только ограничитель. В ходе испытаний было отмечено 6 отказов, три из которых связаны с не воспламенением дистанционного состава, а три с не сходом предохранительного колпачка.

Не сходы колпачка случились из-за забоин на корпусах запалов, а отказы дистанционного состава из-за брака, допущенного на заводе – изготовителе. Во всех трех случаях под капсюлем-воспламенителем был вставлен фольговый кружок, который не пропускал луч огня.

19 октября были проведены очередные испытания – на этот раз войсковые. Солдаты одной из воинских частей метали гранаты на Октябрьском поле. Для испытаний взяли 100 гранат со скобами и 30 без скоб. Почти все запалы сработали отлично, три отказа были связаны опять же с тем, что под капсюль-воспламенитель попал фольговый кружок.

По результатам испытаний были выдвинуты следующие пожелания:

- укоротить запал гранаты;
- удлинить усики чеки, чтобы их было удобнее разгибать;
- сделать в холостой втулке (пробке, которая ввинчивается в запальное гнездо гранаты) продольный прорез, для того чтобы можно было вывинчивать ее при помощи монеты или отвертки;
- разработать сумку (мешок) для переноски гранаты, так чтобы в ней имелись кармашки для запалов.

Только в 1928 году граната с запалом Ковешникова под обозначением Ф-1 была принята на вооружение Красной Армии. Все имевшиеся на складах гранаты были снабжены запалами Ковешникова к началу 30-х годов, а в скором времени в СССР было налажено собственное производство корпусов. Эта граната почти 80 лет остается на вооружении в нашей стране.*

Кстати об одном очень распространенном заблуждении, касающемся гранаты Ф-1. Не только в популярных источниках, но и в армейских наставлениях можно прочитать, что зона сплошного поражения при взрыве гранаты Ф-1 составляет 200 метров.

Вопреки всеобщему мнению внешние насечки корпуса не влияют на размер и форму осколков. Образование осколков при раз-

Так как на складах хранилось большое количество корпусов гранат F-1, не снаряженных ВВ, было выдвинуто предложение снаряжать их порохом. Тут преследовалось несколько целей:

- снаряжение можно было проводить прямо на складах, не отправляя корпуса на снаряжательные заводы;
- при производстве ружейных патронов выполнялось правило, по которому вся партия патронов снаряжалась порохом одной партии. Поэтому на заводах накапливались остатки партий, применения которым не находилось. Если бы появилась возможность снаряжать ими гранаты, то проблема утилизации остатков была решена бы лучшим способом.

Испытания проводились 13 июня 1928 года на том же полигоне НИОП. В ходе испытаний предстояло сравнить осколочное поражение гранат F-1 снаряженных различными порохами и штатным ВВ.

Для испытаний был установлен круг из ростовых мишеней. Диаметр круга составлял 7 метров, высота мишеней 2 метра. Мишени изготовлялись из сосновых или еловых досок и имели толщину 2,5 см.

Гранаты подрывались в центре круга, прикрепленными к колышку, запалом вверх.

К испытаниям допустили образцы, снаряженные штатным ВВ, бездымным порохом ВЛ без детонатора, бездымным порохом ВЛ с детонатором, бездымным порохом СТ 5 без детонатора и с детонатором, дымным порохом с детонатором и без детонатора.

Предполагалось взорвать по 5 гранат каждого вида. Осколки делились по поражающей способности на осколки оставившие сквозные поражения, глубоко засевшие осколки и мелко засевшие осколки.

рушении корпуса этой гранаты происходит бессистемно. В действительности при взрыве гранаты образуется около 300 осколков (а часто и меньше). На дальность 200 метров летят только одиночные осколки. Большая часть осколков летит на дальность до 20–25 метров. Это видно из приведенных выше результатов опытов.

Трудно сказать, когда эта ошибка закралась впервые, но уже в Наставлении по стрелковому делу 1938 года (НСД-38 Ручные гранаты) в сравнительной таблице, приведенной в начале книги указан радиус разлета осколков 200 метров и радиус разлета убойных осколков тоже 200 метров.

Результаты получились следующие:

Снаряжение	Кол-во взорванных гранат	Сквозные	Глубокие поражен.	Поверхн. поражен.	Всего осколков	Убойных осколков	% отнош. осколков к гран. со штатн. снаряжением
Штатное (тротил)	5	54	71	184	309	125	100
ВЛ без детонатора	2	1	5	5	11	6	5
ВЛ с детонатором	5	3	34	37	74	37	30
СТ№5 без детонатора	2	–	6	7	13	6	5
СТ№5 с детонатором	5	4	33	32	69	37	30
Дымный без детонатора	5	3	11	8	22	14	11
Дымный с детонатором	5	1	21	17	39	22	18

После двух неудачных подрывов, гранаты снаряженные бездымным порохом без детонатора, были с испытаний сняты.

Вывод был сделан следующий: снаряжать гранаты порохом можно только в крайних случаях, например во время войны.

Предложения самодеятельных конструкторов

Специалисты артиллерийского комитета рассматривали большое количество предложений, но все они, как правило, не были приняты. Пожалуй, интересным покажется тот факт, что в начале 20-х годов был разработан запал ударного действия для гранаты системы Миллса. Комиссия, рассмотревшая это предложение, отметила перспективность такого запала, но в качестве его основного недостатка указала, что взведение его происходит уже в руках, после удаления чеки. При случайном падении под ноги бойца происходил взрыв. Кроме того, отмечалась ненадежность его при падании в снег или грязь. Рекомендовано было разработать механизм, который взводил

Рис. 1.81. Советские партизаны. На поясе у одного из них за скобу подвешена граната Ф-1

бы эту гранату на траектории полета. К сожалению, эта разработка до конца не была доведена.

В 1918 году изобретатель Миронович предложил приспособление ударного действия для гранат германского образца и для английских гранат №15 и №16.

К сожалению изображения или чертежа приспособления ударного действия найти не удалось. Из описания приспособления устройство его не понятно. Приспособление имело металлический корпус, внутри которого располагался ударный механизм. Несколько степеней предохранения делали гранату безопасной в обращении. Взведение гранаты происходило только после броска, на траектории полета.

Для первоначальных испытаний Арткомом были выделены деньги в сумме 3000 рублей для производства 100 штук приспособлений. Приспособления изготовили на Путиловском заводе в Петрограде.

Первые испытания гранат с приспособлением были проведены в январе 1919 года. В испытаниях участвовали: представитель ГАУ Рдутловский, представитель пехотных частей бывший командир Измайловского полка Кривицкий, представитель от комиссариата по военным делам Богданович.

Метание гранат производил командир взвода 1 пехотного полка Пироговский.

В ходе испытаний было брошено 26 гранат. Все гранаты взорвались при ударе о землю. Отказов или преждевременных взрывов не было. Две гранаты бросили с предохранительной чекой – взрыва не произошло. Эти же гранаты сработали штатно после удаления чеки. Тогда решили, что дальнейшие испытания излишни и метание прекратили. Но Артком назначил новый срок испытаний на май 1919 года. К этим испытаниям конструктору предписывалось облегчить, упростить и удешевить приспособление.

В мае 1919 года на новых испытаниях оставшиеся 74 гранаты должны были испытываться по следующей программе:

- 10 гранат испытать на специальном стенде вибрацией в течение 2 часов и затем метать;
- 20 штук гранат испытать на герметичность и воздействие влаги. Гранаты упаковать в жестяные коробки, уложив туда же куски войлока, пропитанные водой. Таким образом гранаты выдержать в течение 2-х недель и затем испытать метанием;
- 20 штук гранат опылить из специальных мехов мелкой пылью и также потом метнуть;
- остальные гранаты проверить простым метанием.

К сожалению, в более сложных условиях приспособление начало давать сбои. Замоченные гранаты вскрыли и обсушивали в течение 3 дней. В результате образовавшейся ржавчины на деталях ударного механизма, из 20 брошенных гранат 9 дали отказ. Из 20 опыленных гранат 3 отказали. В результате от приспособления пришлось отказаться, тем более что внес свои предложения конструктор Ковешников.

17 октября 1925 года было рассмотрено предложение Ярдельмана. Он предложил гранату с запалом ударного действия. Конструктору предложено было изменить конструкцию запала таким образом, чтобы граната взводилась только после броска и снаряжение гранаты не должно быть из динамита.

Конкурс 1926 года на разработку новых гранат и замещение стоящих на вооружении гранат

В 1926 году Артиллерийский Комитет в журнале №602 задал требования к ручным гранатам и объявил конкурс, в ходе которого предполагалось принять на вооружение новые гранаты соответствующие этим требованиям.

Задание конкурса предусматривало разработку следующих типов гранат:

- наступательная, с малым радиусом разлета осколков для применения в атаке;

- оборонительная, с большим радиусом разлета осколков, для метания из-за укрытия.

Требования к гранатам, опубликованные в журнале артиллерийского комитета:

*«Наступательные гранаты должны иметь вес 400–700 грамм, оборонительные 600–800 грамм. При этом, при прочих равных условиях, предпочтение отдается более легким гранатам. Форма гранат может быть любая, лишь бы они были удобны для носки и метания. Запалы к гранатам должны быть дистанционного действия, рассчитанные примерно на 4 секунды горения. Воспламенение запала должно происходить после броска, на траектории полета. Предохранитель гранаты должен быть надежен, и препятствовать воспламенению запала в случае выпадения из рук гранаты полностью подготовленной к броску.**

---

* (Заметим что данная проблема была решена только в наше время в гранатах РГО, РГН. Запал УЗРГ образца 42 года не обеспечивал предохранения при удаленной предохранительной чеке).

Предпочтение будет отдано запальному приспособлению, одинаково пригодному для наступательных и оборонительных гранат, при условии общности приемов для бросания и удовлетворительности действия в гранатах.

При разрыве лежмя в центре круга из мишеней в рост 1,5 метра диаметром в 7 метров наступательная граната должна давать не менее 700 поражений, из которых не менее 100 сквозных пробоин в мишенях. При подобном же подрыве в круге мишеней 26 метров таких пробоин не должно получаться вовсе. Гранате такой конструкции, которая будет давать разлет осколков преимущественно от бросающего, будет отдано предпочтение, при условии удовлетворительности ее в прочих отношениях, устанавливаемых настоящими требованиями.

Оборонительные гранаты при разрыве в круге 40 метров из мишеней вышеуказанных размеров должны давать не менее 20 поражений, из которых не менее 5 сквозных.

Гранаты должны допускать удобное снаряжение тротилом, мелинитом, аммоналом, и шнейдеритом и после снаряжения гранаты должны допускать герметичное закрывание внутренней полости.

Гранаты должны допускать хранение без запалов, постановка запала не должна требовать особых инструментов или сложных приемов.

Гранату должны позволять поверку правильности действия запального механизма в холостую.
Гранаты должны допускать бросание в любом положении: с колена и лежа и притом на любую дистанцию до наибольшей, обусловленную силой человека. При равных прочих условиях предпочтение будет отдано ручным гранатам, допускающим бросание на большую дистанцию или с лучшей меткостью.
Гранаты должны иметь достаточно прочную конструкцию, чтобы не повреждаться от случайных падений и от неосторожного перемещения при перебежках ползании и т.п.
Для сохранности гранат от ржавчины они должны допускать окраску всей наружной поверхности масляной краской.
Желательно представление для ручных гранат специальных запалов, вызывающих их взрыв при раздавлении танком».

К этому времени относится разработка некоторых новых образцов гранат известными уже конструкторами Дьяконовым и Ковешниковым.

Оба конструктора участвовали в объявленном конкурсе Артиллерийского комитета на создание новых гранат для Красной Армии.

Проекты гранат, предложенные Ф.В. Ковешниковым

Федор Васильевич Ковешников (1883–1943 гг).
В Первую Мировую войну служил в русской армии. Вместе с Рдутловским участвовал в разработке ружейной гранаты образца 1915 года, в 1917 году будучи подпоручиком Русской армии создал осколочную гранату с оригинальным запалом дистанционного действия. После революции остался в Советской России, участвовал в создании ручных гранат, конструктор запала для гранаты F-1, и ряда других боеприпасов. Перед войной работал начальником секции гранат в ЦКБ-22. Ковешников представил в период с 1926 по 1928 годы на рассмотрение артиллерийского комитета целое семейство гранат. Все они имели «бутылкообразную» форму, но отличались по типу корпуса и конструкции предохранительного механизма.

Первое предложение Ф.В. Ковешникова касалось модернизации гранаты образца 1914 года. По замыслу конструктора после его модернизации граната становились еще проще в производстве, дефицитные цветные металлы при ее производстве почти не использовались.

Но комиссия Артиллерийского комитета тогда сочла, что изменение отлаженной технологической цепочки в то время, когда Красная Армия испытывает острейший дефицит гранат, может только усугубить и без того сложное положение со снабжением армии. Кроме того, как будет видно из результатов испытаний описанных ниже, у этой гранаты не обнаружилось особенных преимуществ перед уже состоящей на вооружении гранатой образца 1914 года.

Следующая модель гранаты имела условное рабочее название «Ручная граната с пружинным предохранителем системы Ковешникова». Предлагалось производить два типа гранат: наступательную и оборонительную.

Оборонительная граната имела толстостенный чугунный корпус с внешними насечками. Корпус крепился к деревянной рукоятке при помощи трех шурупов. Ударный механизм располагался в центральном канале рукоятки, предохранительная пружина располагалась снаружи.

Предполагалось снаряжать корпуса гранат тротилом в мирное время и аммиачно-селитренными ВВ в военное. Вес заряда составлял около 70 грамм. Снаряжение корпуса производилось через специальное отверстие в верхней части корпуса, закрываемое резьбовой пробкой.

Запал гранаты имел медный корпус, в котором располагались капсюль-воспламенитель, замедлительный состав, детонатор. Запал помещался в центральный канал корпуса гранаты. Сверху канал закрывался поворотной задвижкой. Запал был универсальным для оборонительной и наступательной гранат.

Наступательная граната имела цельнометаллический корпус, изготовленный из жести. Также как и у оборонительной гранаты запал размещался в центральной трубке корпуса гранаты, а ударный механизм в центральной трубке рукоятки. Внутрь корпуса наступательной гранаты устанавливалась осколочная решетка, имеющая крестообразные надрезы. В гранате должны были применяться те же ВВ, что и в оборонительном образце. Вес ВВ составлял 120–130 грамм.

Обе гранаты имели одинаковый ударный и предохранительный механизмы.

Ударный механизм представлял собой ударник, нагруженный боевой пружиной. В служебном обращении граната должна была храниться с не взведенным ударным механизмом, взведение его происходило перед переводом гранаты в боевое положение. для удобства взведения служил рычаг, прикрепленный к ударнику и выходящий наружу через прорезь в рукоятке.

Предохранительный механизм состоял из трех предохранителей и имел несколько ступеней предохранения.

После взведения гранаты ударник удерживался во взведенном положении при помощи подпружиненного колпачка, который поворачивался на 90° и фиксировал хвостовик ударника. Пружинный предохранитель имел сложную изогнутую форму, повторяющую положение пальцев руки на рукоятке. Один его конец входил под хвостовик ударника, другой вставлялся в прорезь рычага взведения ударника. Кроме того в служебном обращении ударник и пружина удерживались ползунком, который перемещался в специальной направляющей, закрепленной на рукоятке. Таким образом взведенный ударник удерживался пружинным рычагом, предохранительным колпачком и ползунком, что в целом обеспечивало надежность обращения со взведенной гранатой.

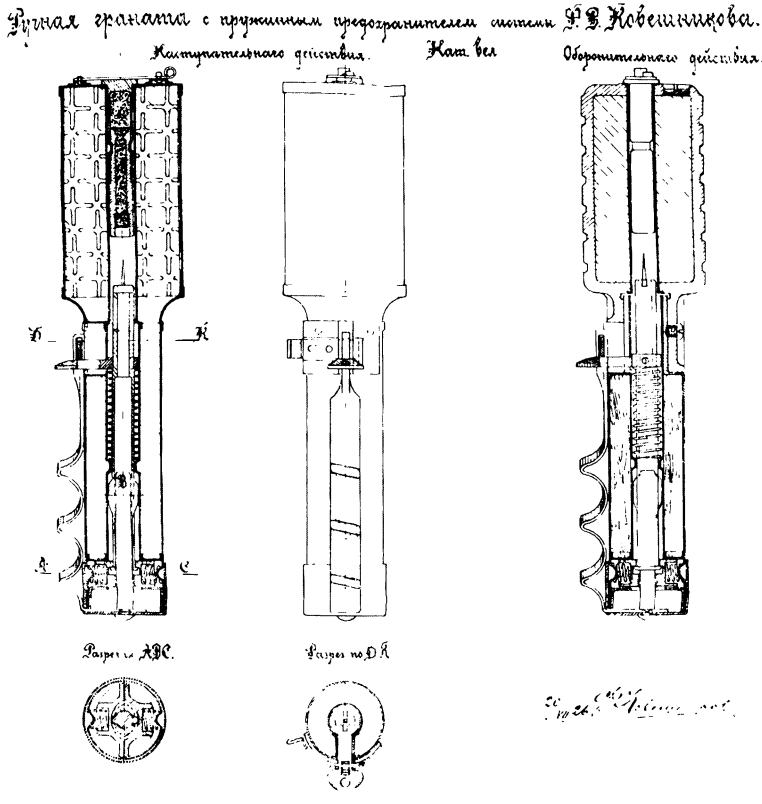


Рис. 1.82. Чертежи ручной оборонительной и наступательной гранат с пружинным предохранителем системы Ф.В.Ковешникова с личной подписью конструктора

Перед броском, гранату брали в руку, так чтобы пальцы входили в изгибы пружины и прижимали ее к корпусу. После этого необходимо было повернуть подпружиненный колпачок на 90° и большим пальцем отвести ползунок в крайнее левое положение. Теперь ударник удерживался только предохранительной пружиной, нижний конец которой удерживал хвостовик ударника. В момент броска, когда пальцы переставали прижимать пружину к рукоятке, пружина освобождала хвостовик ударника и ударник под действием своей пружины накалывал капсюль-воспламенитель запала. После выгорания дистанционного запала луч огня попадал на капсюль-детонатор, что вызывало его взрыв и взрыв заряда гранаты.

Впоследствии по рекомендации Арткома от оборонительной гранаты автор отказался и представил на конкурс наступательную гранату, снабженную съемным рифленым чехлом.

Следующий проект отличался только конструкцией предохранительного механизма. Она носила название «Ручная граната с винтовым предохранителем системы Ковешникова»

Любопытно, Ф.В. Ковешников предложил также и первое в Советском Союзе, а может и в мире, специальное приспособление для борьбы с танками.

Оно представляло собой жестяной тонкостенный корпус, который надевался на корпус любой наступательной гранаты системы Ковешникова и крепился при помощи хомута с гайкой-барашком.

Корпус приспособления заполнялся зарядом ВВ (тротилом или аммиачно-селитренным ВВ). В корпусе было 4 гнезда в каждом из которых размещался запал с накольным механиз-

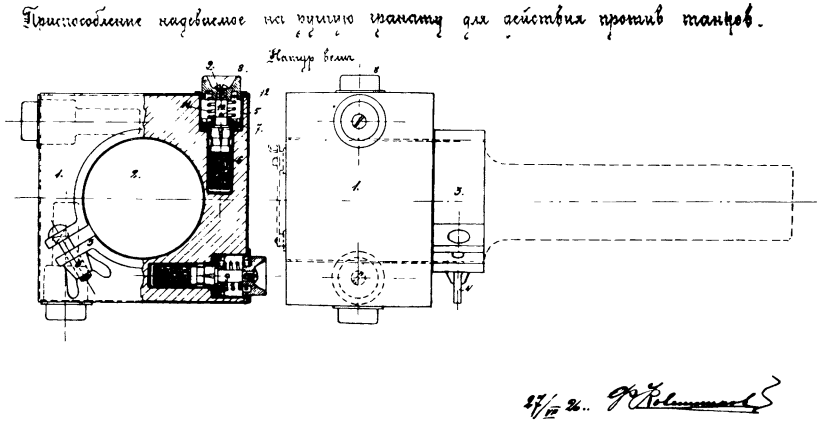


Рис. 1.83. Чертеж приспособления для борьбы с танками, выполненный лично Ф.В. Ковешинковым

мом. Накольный механизм представлял собой ударник с жалом, к хвостовику которого при помощи винта была прикреплена нажимная тарель. На ударник надевалась контрпредохранительная пружина. В служебном обращении ударник удерживался от перемещения при помощи срезной чеки.

Граната с надетым на нее приспособлением металась ***только под гусеницу*** танка. При падении на землю один из четырех запалов был обращен вверх. При наезде гусеницей на гранату разрушалась срезная чека накольного механизма и ударник преодолевая сопротивление контрпредохранительной пружины накалывал капсюль запала, что приводило к взрыву детонатора и заряда гранаты.

Несмотря на то, что эти гранаты соответствовали большинству требований Артиллерийского комитета, внедрение разработок талантливого конструктора сочли в 1926 году не своевременным и кроме запала к гранате Ф-1, другие его образцы в производство не пошли.

В 1930 году для гранаты образца 1914 года был разработан осколочный чехол, который надевался на корпус гранаты при использовании ее в обороне. На некоторое время граната стала основной на вооружении Красной Армии.

Проекты гранат предложенные конструктором Дьяконовым

Михаил Григорьевич Дьяконов (1881–1941 гг).
В Первую Мировую войну служил в Русской армии. В 1916 году штабс-капитан Дьяконов создал ружейную мортирку для стрельбы гранатами его же конструкции. В довоенный период участвовал в создании ручных гранат для Красной Армии. Конструктор наиболее известной и массовой гранаты РГД-33.

Дьяконов также принял активное участие в разработке ручных гранат для Красной Армии.

Так же как и Ковешников, Дьяконов учитывал следующие основные требования к гранатам, выдвигаемые Артиллерийским Комитетом:

- ручная гранат должна быть дистанционного действия и взводиться только в момент броска;
- для снаряжения гранаты должны использоваться ВВ, не теряющие своих свойств при длительном хранении;
- производство гранат должно быть дешевым и максимально простым.

Первая граната была предложена Дьяконовым в конце 20-х годов. Она имела привычную уже «бутылочную» форму, состояла из корпуса с зарядом ВВ, рукоятки, запала, накольно-

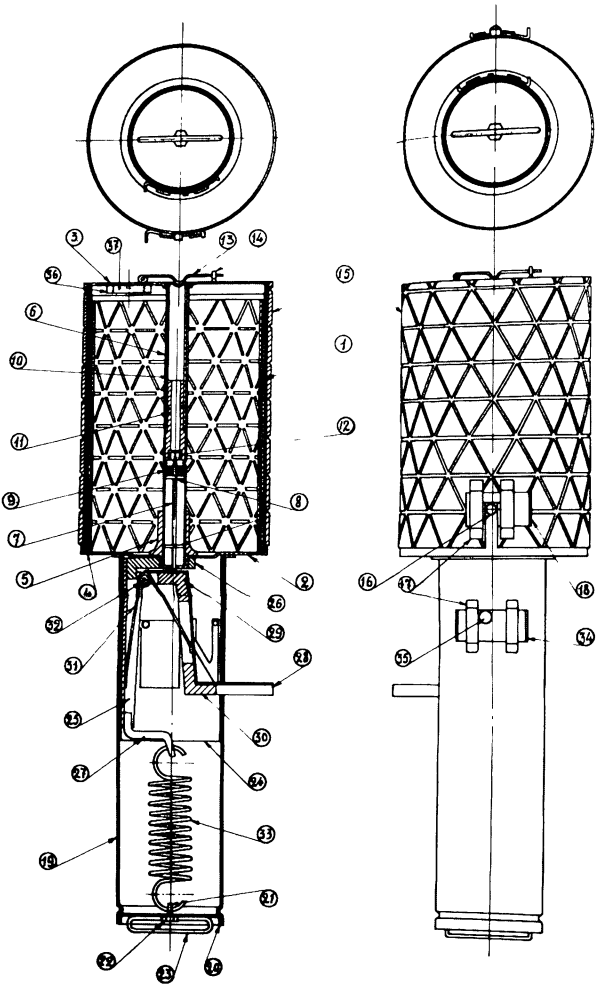


Рис. 1.84. Проект осколочной наступательно-оборонительной гранаты системы Дьяконова

1 – корпус гранаты, 2 – дно корпуса, 3 – крышка корпуса, 4 – сетка для образования осколков, 5 – резьбовая втулка, 6 – центральная трубка корпуса, 7 – ударник, 8 – направляющие шайбы, 9 – контрпредохранительная пружина, 10 – капсюль – детонатор, 11 – дистанционный состав, 12 – капсюль – воспламенитель, 13 – застежка, 14 – крючок застежки, 15 – осколочная рубашка, 16 – штифт для фиксации рубашки, 17 – ограничительные планки, 18 – задвижка, 19 – рукоятка, 20 – дно рукоятки, 21 – серьга возвратной пружины, 22 – гайка серьги возвратной пружины, 23 – скоба для переноски гранаты, 24 – подвижная муфта, 25 – основание спускового механизма, 26 – соединяющий угольник, 27 – угольник возвратной пружины, 28 – курок, 29 – ударное плечо курка, 30 – спусковое плечо курка, 31 – боевая пружина, 32 – штифт курка боевой пружины, 33 – возвратная пружина, 34 – предохранительная спусковая задвижка, 35 – спусковой штифт, 36 – отверстие для снаряжения корпуса, 37 – пробка отверстия

го механизма и предохранительного механизма. Кроме того, граната имела съемный осколочный чехол, который позволял ее использовать в зависимости от ситуации как наступательную или как оборонительную. Дальнейшим ее развитием стала граната, известная как РГД-33. Ее приняли на вооружение в 1933 году. Она должна была полностью заменить гранату образца 1914/1930 гг.

По данным, указанным конструктором в документации, масса гранаты составляла 570 грамм без осколочной рубашки и 760 грамм с рубашкой. Масса ВВ равнялась 300 граммам. По утверждению конструктора при взрыве в оборонительном варианте граната давала около 980 осколков, в наступательном около 700 осколков. Время горения дистанционного состава около 4 секунд. Благодаря имеющемуся в верхней части корпуса отверстию граната может снаряжаться различными видами ВВ, в том числе и сыпучими.

Описание гранаты: корпус гранаты свернут из полоски жести, шов пропаян. Крышка и дно корпуса жестяные штампованные, припаиваются к корпусу. В центральное отверстие крышки впаивается центральная трубка, которая служит для помещения в нее запала гранаты и перемещения в ней как в направляющей ударника. Центральная трубка гранаты латунная, цельнотянутая. Запал гранаты представляет соединенные вместе капсюль-воспламенитель, замедлитель и капсюль-детонатор. Запал вставляется в центральную трубку через верхнее отверстие и фиксируется поворотной задвижкой, заходящей под крючок.

Сетка для образования осколков состоит из трех штампованных жестяных листов, свернутых в рулон. Просечки на листах предназначены для формирования осколков при взрыве.

Резьбовая втулка впаяна в центральное отверстие дна корпуса. Сверху к ней припаяна центральная трубка.

На корпус надевается осколочная рубашка, которая фиксируется при помощи специальной задвижки.

Ударник стальной, на него надеты две шайбы с прорезями, которые служат направляющими ударнику при его перемещении в центральной трубке. От перемещения его удерживает контрпредохранительная пружина, вставленная между капсюлем-воспламенителем и верхней шайбой.

Застежка припаивается к крышке корпуса. Предназначена для удержания вставленного запала. Заводится под крючок застежки, который также припаивается к крышке корпуса.

Рукоятка гранаты изготовлена из жести, свернутой в трубку. Внутри рукоятки помещается подвижная муфта с ударным механизмом и возвратной пружиной. Снизу рукоятку закрыва-

ет дно. К дну прикреплена серьга, за которую цепляется возвратная пружина.

Подвижная муфта также изготовлена из жести, имеет диаметр, несколько меньший чем рукоятка и свободно перемещается внутри ее. Подвижная муфта служит для сборки в ней спускового механизма, а также для направления плеча курка. В муфте имеются две прорези – одна прямоугольная, вторая в виде буквы V.

V-образная прорезь служит для поворота муфты внутри рукоятки, причем направляющим работает впаянный в стенку корпуса спусковой штифт.

Курок имеет два плеча – ударное и спусковое. Ударное плечо служит для нанесения удара по ударнику. Боевая пружина постоянно давит на курок, тем самым заставляет курок давить на ударник.

Предохранительная спусковая задвижка перемещается под двумя скобками, припаянными к рукоятке. Задвижка находится напротив прямоугольной прорези подвижной муфты.

Взаимодействие частей и механизмов гранаты: перед броском гранатометчик берет гранату в правую руку. Большим пальцем правой руки он передвигает предохранительную задвижку влево до упора. При этом открывается красная маркировка, которая означает, что граната переведена в боевое положение. В момент замаха корпус гранаты вытягивает своей массой возвратную пружину. Спусковой штифт скользит по V-образной прорези и поворачивает муфту слева – направо. В этот момент граната отделяется от руки и рукоятка под действием возвратной пружины возвращается в свое первоначальное положение, причем спусковой штифт пойдет по второй ножке буквы V, направляя спусковой рычаг в соответствующую продольную прорезь на рукоятке. Под действием боевой пружины ударное плечо курка бьет по ударнику. Ударник сжимая контрпредохранительную пружину накалывает капсюль-воспламенитель запала. Луч огня от капсюля-воспламенителя попадает на замедлительный состав, а следом на капсюль-детонатор, отчего происходит взрыв заряда гранаты.

Как видно из конструкции этой гранаты именно она послужила прототипом для одной из самых массовых гранат нашей армии – гранаты РГД-33*.

---

* К сожалению восстановить дальнейший ход событий по разработке этой гранаты не удалось – как это не парадоксально, все архивные материалы которые относятся к разработке

Противотанковое устройство к гранате Дьяконова

К описанной гранате Дьяконов разработал противотанковое устройство. Оно представляло собой латунный змеевик, который надевался на корпус гранаты поверх оборонительного чехла. Внутрь змеевика помещался «петардный» состав, который состоял из следующих компонентов: бертолетовой соли, серы, угля ольхового или елового, крупнозернистого песка, антимония. Змеевик соединялся с капсюлем-детонатором, который помещался внутрь запального гнезда гранаты. Для фиксации приспособления на корпусе использовали задвижку на верхней крышке корпуса гранаты.

Так как конструкция была очень хрупкая, ее усилили жестяными уголками. Уголки припаивались к виткам змеевика.

По замыслу конструктора граната металась под гусеницу танка. При наезде на нее в первую очередь разрушался змеевик и происходило воспламенение пиротехнического состава, заключенного внутри. Луч огня от состава по трубке попадал на капсюль-детонатор, вызывая его взрыв.

Данное предложение принято не было по очевидным причинам: хрупкость и громоздкость приспособления, малая надежность его, недостаточный заряд гранаты.

Мягкие латунные трубки, даже усиленные уголками, легко деформировались. Случайный удар или падение могли привести к несанкционированному срабатыванию устройства.

Если в устройстве Ковешникова к заряду гранаты прибавлялся еще дополнительный заряд, у Дьяконова такого не предусматривалось. Очевидно, что заряд массой в 200 грамм тротила гусеницу перебить не сможет. Явным просчетом было то, что устройство надевалось поверх оборонительного чехла – осколочное действие при подрыве гусеницы не нужно.

Принципиальное отличие гранаты Дьяконова от гранаты Ковешникова состояло в том, что граната Дьяконова была универсальной – с надетым чехлом использовалась как оборонительная, без чехла как наступательная. При первом сравнении гранат сочли такой вариант более целесообразным, чем наличие двух гранат разного назначения. Поэтому специалистами Арткома было рекомендовано Ковешникову отказаться от оборонительной гранаты и снабдить наступательную гранату таким же чехлом, как у Дьяконова.

образцов, принятых на вооружение, до сих пор хранятся под грифом «секретно». От кого прячут такую, с позволения сказать «секретную», информацию не понятно.

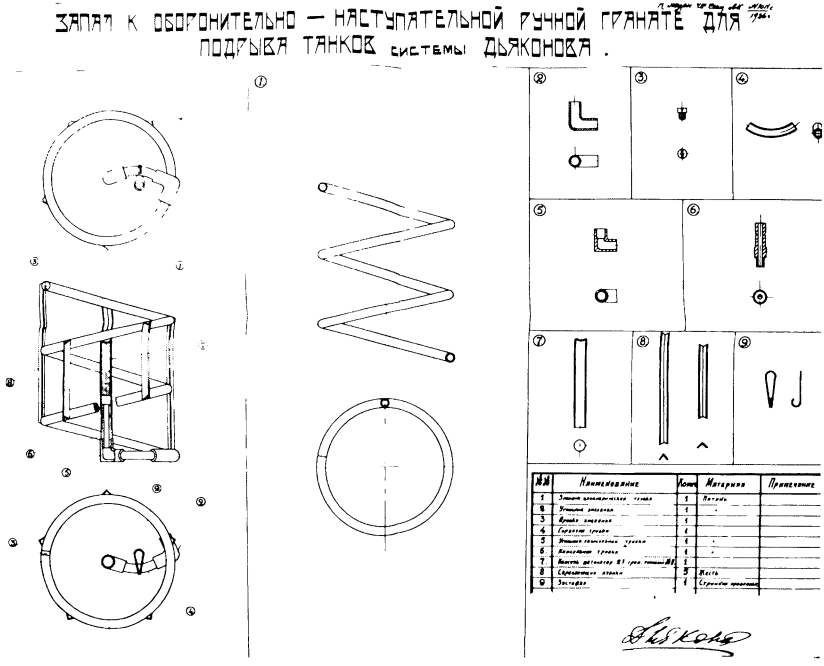


Рис. 1.85. Противотанковое устройство к гранате системы Дьяконова

Вероятно, конкуренция между коллегами была не шуточная, так как Дьяконов направляет частным образом письмо на имя одного из сотрудников Арткома. Текст его приведен ниже:

«Глубокоуважаемый Владимир Алексеевич!

Вчера я получил Журнал Арткома от 28 сентября о ручных гранатах. Читая его, я пришел в удивление. Там сказано, чтобы Ковешникову не делать осколочных гранат, а воспользоваться идеей Дьяконова и на гранаты Ковешникова поставить такой же рифленый чехол, как у Дьяконова. Я со своей стороны считаю, что этот чехол является в моей гранате самой оригинальной особенностью, а постановка такого же чехла на гранату моего конкурента, придает его гранате уже совершенно новые качества, т.е. у меня отбирается известный плюс и передается моему противнику. Ковешников за мой счет приобретает универсальную гранату, какой собственно говоря у него не было.

Все это меня крайне беспокоит, так как универсальность и оригинальность моей гранаты исчезает. Убедительно прошу Вас это дело выяснить и если не затруднит, Вас – черкнуть два-три слова. Пишите на мое имя по адресу «Промет».

Владимир Алексеевич, письмо это никуда не отправляйте, ибо оно частного характера. Поступать же я буду так, как Вы мне укажете».

Неизвестно, что ответил адресат, но письмо попало с прочими бумагами в архив, а граната Ковешникова участвовала в конкурсе как универсальная.

После первого знакомства с гранатами конструкторам было дано задание исправить замеченные недостатки.

Ковешников сдал исправленный вариант своей гранаты 3 августа, а Дьяконов 11 сентября этого же года.

При рассмотрении на совещании Арткома исправленных вариантов гранат, выяснилось, что Дьяконов исправил все недостатки указанные комиссией, Ковешников все кроме одной. Он счел, что требование отказаться от фигурной пружины, игравшей роль предохранительной скобы не обоснованно.

Своим постановлением VIII секция Арткома постановила выделить деньги на изготовление образцов гранат на заводе «Промет». Было решено изготовить 150 корпусов гранат системы Ковешникова, 150 системы Дьяконова и 80 гранат образца 1914 года улучшенных Ковешниковым. Военпром получил распоряжение снарядить по 60 гранат Ковешникова и Дьяконова мелинитом и аммоналом, и по 40 улучшенных гранат теми же ВВ.

Сравнительные испытания гранат, прошедших первый этап конкурса

Сравнительные испытания гранат, предложенных на этот конкурс, проводились в 1929 году.

Сравнивались следующие образцы: универсальная граната системы Дьяконова, универсальная граната системы Ковешникова с пружинным предохранителем, граната обр. 1914 года модернизированная Ковешниковым и состоящая на вооружении граната образца 1914 года с осколочным чехлом системы Протопопова, изготовленным на заводе «Прогресс».

Все гранаты были произведены в Ленинграде на заводе «Промет» и снаряжены мелинитом и аммоналом на заводе «Красноармеец». Часть гранат не снаряжалась вовсе для безопасности проведения опытов. Испытания производились на НИОПе (Научно-исследовательский артиллерийский полигон). В комиссию входили следующие должностные лица: члены Арткома Гедымин и Шульман, представитель школы «Выстрел» Прунцов. Оба конструктора присутствовали при испытаниях.

Сравнение весовых характеристик гранат дало следующие результаты:

Название гранат	Без чехла (наступательные)		С чехлом (оборонительные)	
	Мелинит	Аммонал	Мелинит	Аммонал
	Средний вес, кг			
Сист. Ковешникова	0, 648	0,559	0,858	0,769
Сист. Дьяконова	0,721	0,623	0,955	0,857
Модернизир. Ковешникова	0,582	0,497	0,766	0,681
Обр. 1914 г	0,690		0,899	

По первому требованию испытаний масса наступательной гранаты не должна была превышать 0,7 кг, масса оборонительной 0,8 кг. Следовательно гранаты системы Дьяконова и Ковешникова данному требованию не удовлетворяли.

Следующим испытанием была **оценка удобства метания и снаряжения гранаты**.

Название гранат	Кол-во брошенных гранат	Средняя дальность броска (м)	Рассеивание по фронту (м)	Рассеивание в глубину (м)	Отклонения от средней точки падения (м)
Сист. Ковешникова	6	34	4,5	3,5	1
Сист. Ковешникова с чехлом	6	30	5,5	4,7	0,5
Сист. Дьяконова	6	32	3,5	7,3	0,7
Сист. Дьяконова с чехлом	3	26	3,5	3,5	1,3
Модернизированная	6	32	2,5	5	1,5
Модернизированная с чехлом	6	31	3,5	4,5	1,5
Обр. 1914 года с чехлом	6	24	2,65	3,5	0,65

Выяснилось, что все гранаты удобны для метания, надевание и снятие чехла на гранаты не представляет затруднений. Труднее всего надевался чехол на штатную гранату образца

1914 года, так как чехлы системы Протопопова надевались на корпус со стороны рукоятки. Отмечено было, что при надетом чехле взводить гранату становится труднее.

Главным недостатком штатной гранаты обр. 1914 года и модернизированной гранаты Ковешникова при бросании комиссия сочла предохранительное кольцо на рукоятке, которое усложняло весь бросок. По мнению комиссии необученные солдаты снимают это кольцо заранее, что ведет к риску при обращении со взведенной гранатой.

В тоже время комиссией было отмечено, что пружинный предохранитель гранаты системы Ковешникова удобен и надежен, а механизм гранаты Дьяконова может давать отказы при недостаточно сильном броске или взводиться при излишне сильном замахе. Впрочем последнее было признано не критичным.

Для всех гранат был отмечен общий недостаток: в случае отказа капсюля-воспламенителя, жало остается в соприкосновении с ним, поэтому разряжание такой гранаты представляет собой крайне опасную операцию.

По внешнему виду гранаты Ковешникова невозможно определить, взведен или отпущен ударник. Это может привести к тому, что при вставлении в гранату с отпущенным ударником запала, произойдет его накол.

Пружина ударника модернизированных гранат Ковешникова слаба, вследствие чего много отказов капсюля-воспламенителя.

Время горения дистанционных трубок всех гранат соответствовало требованиям и не выходило за установленные рамки.

Для определения осколочного действия гранат их взрывали в центре 3-х кругов из мишеней. Радиус кругов составлял 7, 25 и 40 метров. Мишени имели высоту 2 метра и изготовлялись из сосновых досок толщиной в 25 мм.

Подсчет и отметка пробоин осколков производилась в каждом круге после подрыва 5 гранат каждого вида. При этом осколки разбивались на сквозные, глубоко засевшие и поверхностные. Осколки 1 и 2 вида суммировались как убойные. Мелкие осколки, оставившие поверхностные пробоины считали не способными нанести серьезный урон человеку

В круге мишеней радиусом 40 метров количество поражений колебалось у всех гранат от 10 до 15.

На основании этого испытания было признано, что наибольшую поражающую способность имеют гранаты системы Дьяконова, так как они дали большую массу поражающих осколков по отношению к своему весу. Несколько худший

Радиус круга 7 метров

Название гранат	Снаряжение гранаты	Кол-во взорванных гранат	Количество осколков			
			Сквозные	Глубокие	Поверхностные	Убойные
Сист. Ковешникова без чехла	Мелинит	5	52	287	884	339
	Аммонал	5	85	231	1168	316
Сист. Дьяконова без чехла	Мелинит	5	64	374	1310	438
	Аммонал	5	54	320	1176	374
Модернизированная без чехла	Мелинит	5	167	59	875	226
	Аммонал	5	104	105	707	209
Обр. 1914 года без чехла	Мелинит	5	39	197	488	236

Радиус круга 27 метров

Название гранат	Снаряжение гранаты	Кол-во взорванных гранат	Количество осколков			
			Сквозные	Глубокие	Поверхностные	Убойные
Сист. Ковешникова без чехла	Мелинит	5	–	1	8	1
	Аммонал	5	–	1	4	1
Сист. Дьяконова без чехла	Мелинит	5	5	1	51	6
	Аммонал	5	8	9	46	17
Модернизированная без чехла	Мелинит	5	–	4	30	4
	Аммонал	5	–	4	16	4
Обр. 1914 года без чехла	Мелинит	5	–	12	22	12
Сист. Ковешникова с чехлом	Мелинит	1	3	8	22	11
Сист. Дьяконова с чехлом	Мелинит	1	2	4	38	6
Модернизированная с чехлом	Мелинит	1	–	4	12	4
Обр. 1914 года с чехлом	Мелинит	1	1	37	125	38

результат показали гранаты системы Ковешникова. Самое слабое осколочное действие у модернизированных гранат и штатных гранат образца 1914 года.

По окончании этих испытаний комиссия признала, что ни один из предложенных образцов не выделяется какими либо достоинствами. Не было обнаружено заметных преимуществ новых гранат Дьяконова и Ковешникова по сравнению со штатной гранатой образца 1914 года.

Поэтому было решено запросить от завода «Прогресс» данные о стоимости производства корпусов гранат.

Стоимость гранат при производстве партии в 200 штук показана в следующей таблице:

Название гранат	Изготовление корпуса (руб)	Снаряжение гранаты (руб)	Полная стоимость (руб)
Сист. Ковешникова	5,57	2,66	7,83
Сист. Дьяконова	3,82	2,09	5,90
Модернизированная	2,87	2,41	5,28
Штатная граната	–	–	6,8

На основании этих испытаний Артиллерийским комитетом было принято решение о доработке гранат системы Ковешникова и системы Дьяконова с целью их максимального удешевления.

Комиссия нашла, что обе представленные гранаты удовлетворяют предъявленным требованиям и не имеют особых преимуществ друг перед другом.

Этим же постановлением Артком решил, что в качестве временной меры, пока не принята на вооружение новая граната, для гранаты образца 1914 года следует принять на вооружение осколочный чехол, толщиной 2 мм. Образец чехла для этой гранаты поручалось разработать заводу «Прогресс».

Как известно, такой чехол на вооружение был принят вместе с несколько доработанной гранатой в 1930 году.

К сожалению не удалось найти информации о дальнейших сравнительных испытаниях. Явно только одно – в результате Артком отдал предпочтение гранате Дьяконова, которая под обозначением РГД-33 была принята на вооружение в 1933 году.

В целом, о гранате РГД-33 надо сказать, что ее механизм был крайне неудачным. Стремление к простоте производства, надежности и безопасности привело к неожиданному резуль-

тату. Такие ее достоинства как простота и дешевизна в изготовлении перечеркивались низкими боевыми качествами. Подготовка гранаты состояла из нескольких операций и занимала слишком много времени. Запал вставлялся только во взведенную гранату, то есть непосредственно перед применением.

К сожалению явно это стало только в реальном бою, в частности во время Советско-Финской войны.

Для того, чтобы произошел накол капсюля-воспламенителя запала, должен был быть очень энергичный замах, что не всегда удавалось в условиях боя. Поэтому фронтовики часто шли на нарушение мер безопасности – производили накол запала в руках, а затем метали гранату. Тем не менее, граната производилась и состояла на вооружении до конца Великой Отечественной войны.

Помните книгу и фильм «А зори здесь тихие» – там старшина Васков собираясь берет с собой две гранаты РГД-33, но к одной забывает запал:

«...Но семь этих шагов были с его стороны, сделаны, и потому все наоборот получилось. И отпрянуть успел, и девчатам махнуть, чтоб рассыпались, и гранату из кармана выхватить. Хорошо, с запалом граната была: шарахнул ею из-за валуна, а когда рванило, ударил из автомата...»

«...Весь сидор свой перетряхнул, по три раза вещь каждую перещупал – нету, пропали. Запал для второй гранаты и патроны для нагана мелочью были. Но граната без запала– просто кусок железа. Немой кусок, как булыжник.
— Нет у нас теперь артиллерии, девоньки...»

«...Правда, была еще граната без взрывателя. Кусок железа. И спроси, для чего он таскает этот кусок, он бы не ответил. Просто так таскал, по старшинской привычке беречь военное имущество...»

Сравнительные испытания гранаты РГД-33

Нельзя сказать, что артиллерийский комитет до войны не изучал зарубежного опыта, с целью обогащения собственных знаний. В 1940 году были проведены сравнительные испытания германской гранаты образца 24 года и гранаты РГД-33.

При первом сравнении получили следующие результаты:

	Вес гранаты, кг	Вес ВВ, кг	Отношение массы ВВ к массе корпуса %	Длина гранаты, мм	Длина корпуса, мм	Диаметр корпуса, мм	Толщина стенок корпуса, мм
М-24	0,512	0,167	33,4	356	78	60,2	0,6–0,7
РГД-33	0,500	0,140	28	197	70,5	56,5	0,35–0,45

Из таблицы видно, что немецкая граната за счет длинной рукоятки имеет более длинный корпус, коэффициент ее наполнения выше, по сравнению с РГД-33.

После этого образцы подорвали в бронеямах (РГД-33 испытывали без оборонительного чехла). Собранные после взрыва осколки тщательно подсчитали и сгруппировали.

	Вес собранного металла, кг	Вес осколков массой более 1 гр, кг	Кол-во осколков массой больше 1 грамма	Процент собранного металла, %	Кол-во всех осколков
М-24	0,09	0,036	16	79,6	392
РГД-33	0,145	0,020	8	66,9	932

Таким образом по образованию осколков граната РГД-33 превосходила немецкий образец более чем в трое, хотя осколков массой более 1 грамма образовывала вдвое меньше.

Подрыв в деревянном ящике объемом 2х2х2 метра производился с целью подсчета убойных осколков. При подрыве граната подвешивалась внутри ящика на высоте 1 метр, подрыв производился при помощи отрезка огнепроводного шнура с капсюлем детонатором на конце. Толщина стенок ящика составляла 2,5 см. Было произведено по три подрыва гранат того и другого типа.

От подрыва немецкой гранаты в среднем образовывалось 310 осколков, а при подрыве РГД-33 658 осколков. Количество убойных осколков (т.е), пробивших стенки ящика, у гранаты РГД-33 было больше на 36 штук.

Испытания на дальность метания, показали, что немецкая граната с более длинной рукоятью не обладает значительным преимуществом в дальности метания.

Пять гранатометчиков метали оба типа гранат, при этом результаты получились примерно равными.

В результате испытаний был сделан вывод, что немецкая граната уступает РГД-33 по всем показателям. Осколочное действие у нее ниже, терочный воспламенитель менее надежен из-за возможности отсыревания, в собранном виде граната слишком громоздка.

Рис. 1.86. Морской пехотинец. За поясом видна граната РГД-33

Предложения других конструкторов

Граната Гончарова

В январе 1928 года начальник артиллерийского отдела Северо-Кавказского военного округа направил начальнику артиллерийского управления письмо с описанием гранаты, изобретенной гражданином Гончаровым. Само письмо достойно того, чтобы его текст привести полностью:

«Хлеборобом – кузнецом Ставропольского округа гр. Гончаровым, изобретена и собственноручно в виде модели изготовлена ручная граната осколочного действия.

Хотя по своей конструкции эта граната не дает особых преимуществ над существующими образцами, и имеет тот минус, что для обеспечения взрыва при падении требуется дополнительное приспособление в виде веревочного хвоста и что обращение с нею при боевом метании (с вынутой

чекой) не вполне безопасно, все же считаю необходимым послать модель и чертеж этой гранаты на рассмотрение Арткома.

Гр. Гончаров занят сейчас изобретением автоматической винтовки, а ручную гранату изобрел из тех соображений, что как ему известно, на вооружении Красной Армии состоят лишь такие гранаты иностранных образцов.

Утвержденное Вами заключение Арткома, прошу прислать для уведомления гр. Гончарова.

Имеющиеся на корпусе гранаты вырезы для капсюля и продольный вырез с навинтованным отверстием отношения к данной конструкции гранат не имеют и в расчет их принимать не следует.

Приложение: чертеж и модель гранаты.»

Письмо подписано начальником артиллерийского отдела УРС СКВО Федоровским.

Ниже приводится чертеж гранаты, выполненный конструктором.

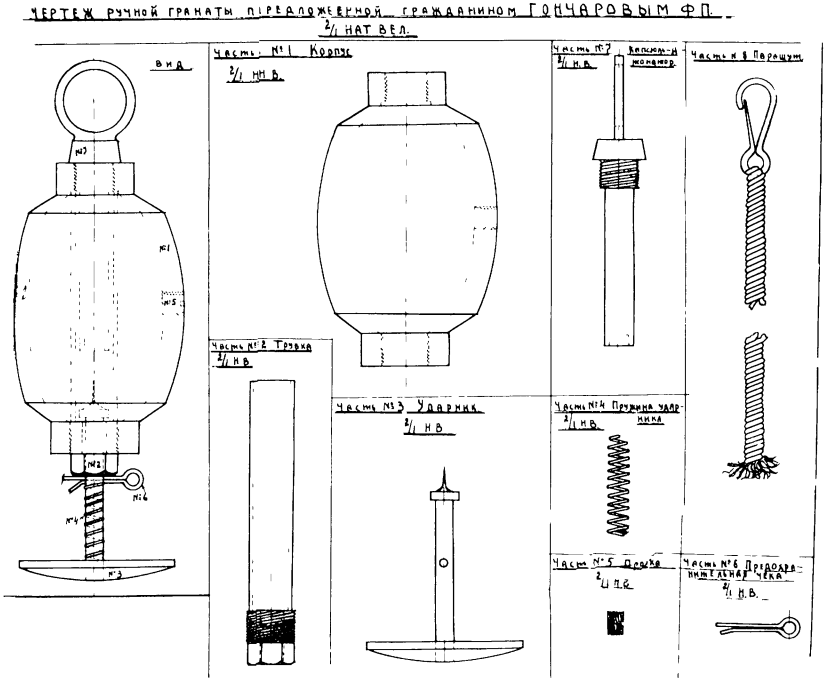


Рис. 1.87. Граната системы Гончарова

Естественно, что отзыв на эту гранату был отрицательным и это несмотря на то, что в письме подчеркивалось рабоче-крестьянское происхождение конструктора.

Действительно, легко увидеть, что конструкция гранаты не имеет в себе ничего нового. Чугунный корпус без насечек заполнялся зарядом ВВ. Центральный канал корпуса служил для помещения капсюля-детонатора и ударника. Капсюль-детонатор вставлялся в канал через донное очко, закрываемое резьбовой пробкой с кольцом. К этому кольцу привязывался веревочный хвост, который служил для стабилизации гранаты на траектории полета и мог использоваться для ее метания. Ударник гранаты представлял собой заостренный стержень со шляпкой, который вставлялся в центральный канал и в служебном обращении фиксировался при помощи чеки. Перед броском чека удалялась и граната металась в цель. При встрече с преградой ударник преодолевал сопротивление контрпредохранительной пружины и накалывал капсюль. Не вооруженным глазом видно, что граната обладала всеми недостатками ранних образцов: переходила в боевое положение уже в руках бойца, сразу после удаления чеки, взрывалась только при «правильном» положении в момент встречи с преградой и в тоже время могла взорваться от случайного толчка или падения, если боец уронит ее себе под ноги.

Граната Аронзона

Обратившийся в Артиллерийский комитет гражданин Аронзон указывал на неудобство применения ручных гранат образца 1914 года происходящих по его мнению

«...по причинам необходимости носить ее в неокончательно снаряженном виде, в каковой вид граната приводится в момент ее употребления...».

Поэтому конструктор предложил гранату своей конструкции. Чертежа к сожалению не сохранилось, но из описания можно понять следующее: граната представляла собой корпус, изготовленный из жести, внутри которого размещается осколочная рубашка и блок литого тротила. В центральную трубку корпуса вставляется запал. Эта же трубка является направляющей для перемещения ударника. Ударник был нагружен боевой пружиной, К центральной трубке припаивалась коробка «предохранительного механизма». Что из себя представлял предохранительный механизм точно установить не удалось – описание путанное. Понятно только, что предохранитель постоянно удерживал ударник в таком положении,

что пружина была несколько сжата. Для метания к хвостовику ударника привязывался веревочный хвост, за который граната раскручивалась над головой и металась в противника. Устройство предохранительного механизма было таково, что в момент раскручивания, ударник до конца сжимал пружину и снимался с предохранителя. В момент броска ударник накалывал капсюль-воспламенитель запала. Взрыв гранаты происходил через 3 секунды после выгорания дистанционного состава. Отзыв на это предложение давал военный инженер – технолог Шульман. Он совершенно справедливо указал, что данная конструкция является скорее ухудшением, а не улучшением гранаты образца 1914 года. Раскручивание гранаты над головой опасно, так как можно забросить гранату не к врагу, а к своим, а из окопа и вовсе бросить ее невозможно. Таким образом предложение признали не заслуживающим внимания.

Граната «Манаг»

В апреле 1928 года на рассмотрение и заключение Артиллерийского комитета была представлено описание гранаты «Манаг», полученное отделом внешних заказов при УС РККА от немецкой фирмы «Геншов».

В документах граната называлась «безрукоятная граната «Манаг» двойного действия с установкой на время».

Далее по тексту описания:

«Граната состояла из корпуса, заряда ВВ, запасных частей, прокладок и предохранителей. В оболочке, сделанной из черного железа помещается заряд и запальные части. Заряд содержит 170 гр тринитротолуола. Составные части запала: запальная коробка (в), нажимная и прокладная шайбы, плотно скрепленные винтами с ударником (к+1), два пистона (i) запальная трубка (g), держатель взрывчатого капсюля вместе с капсюлем (f), подвес с двумя терками (m)».

Запальная коробка состояла для размещения всех частей запала. Она неподвижно скреплялась с нажимной и прокладной шайбами. Нижняя часть коробки имела продольные отверстия для обоих терок.

Перевод описания гранаты по всей видимости выполнялся немцем либо переводчиком, не знакомым с техническими терминами, так как содержит большое количество очевидных ляпов и неточностей. Например деталь I названная ударником, таковым не является – воспламенение капсюлей происходит не от удара, а от прохождения через них терок с зубцами. Далее дословно по тексту описания, перечисление преимуществ гранаты:

«...1) Ручная граната «Манаг» есть запальная установка, которую можно использовать на близком и дальнем расстоянии. При бросании на дальнем расстоянии снаряд автоматически воспламеняется только после выкидывания его из руки, что составляет особое преимущество гранаты по сравнению с конструкцией прочих запальных установок на время, как например германские ручные гранаты с рукояткой, которую отрывать для выбрасывания гранаты из руки.

При бросании на дальнем расстоянии подвес с терками (пилами), надрывающими пистоны вылетает автоматически тотчас после же по выпадении снаряда из руки.

При бросании на близком расстоянии подвес следует вытащить за цепочку рукой до выбрасывания гранаты.

2) Благодаря расположению двух терок, достигается двойное зажигание, что исключает возможность неразрыва гранаты.

3) Граната легко обслуживается только одной рукой.

4) Даже при неожиданном падении гранаты на землю подвес не может выпасть из снаряда, благодаря чему исключена возможность опасности для бросающего. Некоторые холостые взрывы абсолютно безопасны, так как или подвес уже выскочил из снаряда или же он в нем застрял. В первом случае терки совсем исчезают из снаряда, во втором случае зубья останавливаются перед пистонами и опасность таким образом исключена. Даже при неожиданном падении гранаты подвес остается в снаряде, если он немного передвинется назад, то все же воспламенения пистонов не последует, так как в нижней части терок нет зубьев.

Материал из которого изготовлена граната – оболочка из листового железа, запальные части – из хрупкой цинковой отливки, выбран с таким расчетом, чтобы получилось сильное раздробление частей на 10 метров в окружности.»

Все описание гранаты составлено в таком ключе и часто содержание одного пункта противоречит другому пункту.

Из этого описания удалось выяснить, что граната дистанционного действия с временем горения дистанционного состава около 3 секунд. Корпус гранаты из жести, все втулки, донца, пробки из цинка. По мнению конструкторов, применение таких материалов обеспечивает при взрыве образование большого количества маленьких осколков, которые сохраняют убойное действие на расстоянии не более 10 метров, что делает гранату безопасной для гранатометчика, расположенного открыто. В качестве ВВ использовался тротил – 170 грамм. Капсюль-детонатор гранаты хранился

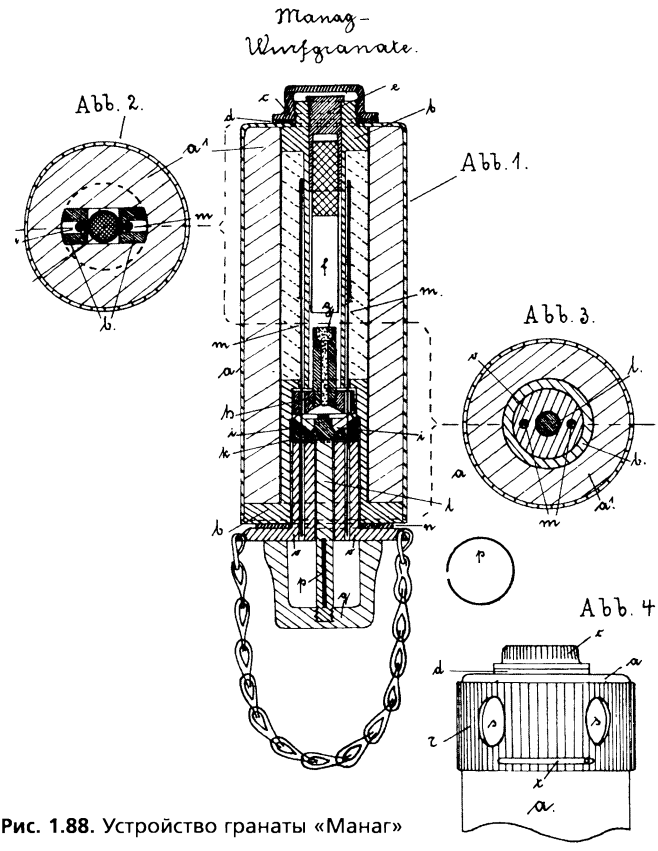


Рис. 1.88. Устройство гранаты «Манаг»

отдельно и помещался в центральную трубку гранаты перед применением.

Деталь названная ударником, как уже говорилось таковым не является, а выполняет роль фиксатора, на который навинчивается предохранительный колпачок. В продольный разрез этой детали вставляется кольцо, выполняющее роль второго предохранителя.

Для метания гранаты на близкое расстояние, нужно было удалить предохранительный колпачок (q), пальцем руки выдавить кольцо из прорези и за цепочку выдернуть запальную коробку (b) из корпуса. При этом, закрепленные в ней терки с зубцами (m) проходили через капсюли-воспламенители и вызывали их срабатывание. Луч огня от воспламенителей попадал на дистанционный состав, а после его выгорания на капсюль-детонатор, что вызывало взрыв заряда гранаты.

При броске на дальнее расстояние запальную коробку выдергивать не следовало – она должна была сама выпасть на траектории полета.

Рассмотрев конструкцию специалисты Арткома сочли ее не надежной и не имеющей никаких преимуществ перед стоящими на вооружении гранатами. Естественно, что предложение немцев было отклонено.

Граната Крюгера

17 ноября того же года было рассмотрено предложение немецкого инженера Г.Крюгера. Немец предлагал четыре типа гранат:

- Граната с дистанционной трубкой, которая взводилась бы в момент броска;
- Граната с ударной трубкой, которая действует при любом угле встречи с преградой, даже и при остром;
- Граната с трубкой двойного действия: дистанционного и ударного;
- Проект яйцевидной гранаты с ударной трубкой, бросаемой пращой.

Артком с интересом рассмотрел предложение немецкого инженера, который выразил желание приехать в СССР и начать работу по производству опытных образцов гранат.

Артком оценил проекты как заслуживающие внимания, но немца приглашать не стал, пока не будут предоставлены хотя бы эскизы, а лучше чертежи гранат.

Граната Кнехта

Еще один германский подданный по фамилии Кнехт предложил Арткому гранату ударного действия «Стрела». Немецкий конструктор приложил к заявке семь чертежей и пояснительную записку на немецком языке. Он готов был приехать в Россию для проведения испытания гранат, в случае если ему оплатят дорогу туда и обратно.

По словам Кнехта выходило, что проводимые ранее испытания показали высокую надежность гранаты. Вес гранаты составлял 700 грамм. Вес ВВ 150 грамм. Корпус гранаты чугунный, имеющий снаружи продольные и поперечные насечки. Ударное приспособление помещается в рукоятке. Там же находится пружинный предохранитель. Для стабилизации гранаты на траектории полета служил матерчатый стабилизатор. В момент отделения от руки, пружинный предохранитель освобождает ударник и одновременно растягивает 4 матерчатых плоскости стабилизатора. При ударе головной частью о препят-

ствие происходил взрыв. Благодаря особенностям конструкции корпуса, основная часть осколков, образовавшихся при взрыве, летела вперед и в стороны, оставляя гранатометчика вне зоны поражения. Взведение гранаты происходило не в руках, как это было у большинства современных гранат ударного действия, а на траектории полета. Наконец снаряжение гранаты не требовало никаких затрат и заключалось в помещении внутрь корпуса стандартных буровых шашек любого ВВ.

Кроме бросания гранаты вручную, возможно было бросать ее при помощи гранатомета.

Гранатомет представлял собой трубу, закрепленную на четырехногом лафете. Лафет устанавливался на металлическую плиту, а под плиту подкладывалось еще деревянное основание. Вес конструкции составлял более 30 кг. Расчет гранатомета 3 человека.

Дальность стрельбы составляла до 600 метров, скорострельность 5–6 выстрелов в минуту.

Артком предложение рассмотрел и нашел его не достойным внимания по ряду причин.

Мнение Арткома по гранатам ударного действия вообще звучало категорично:

«...По установившимся у нас взглядам, а также и в большинстве европейских армий, предпочтительно применять ручные гранаты дистанционного, а не ударного действия, вследствие большей опасности в обращении и меньшей надежности последних. Поэтому предлагаемая граната не удовлетворяет требованиям, которые у нас предъявляются к ручным гранатам». Также абсолютно справедливо было замечено, что гранатомет для метания слишком тяжел, точность его вероятно низка и в целом он не будет эффективен в современном бою.

Таким образом, немца приглашать не стали. Любопытно, что все-таки трезвая мысль в этой конструкции была, и не трудно заметить при сравнении, что основные принципы, заложенные в ударно-предохранительном механизме гранаты Кнехта «Стрела», были использованы при создании первой и самой мощной противотанковой гранаты того времени – немецкой PWM-1L (подробное описание в справочной части книги).

Развитие в СССР гранатометания как вида спорта

В СССР в 20-30 годах подготовке гранатометчиков уделялось большое внимание. Изучали гранаты везде: в школах,

институтах, на заводах и фабриках. Метали гранаты студенты и домохозяйки, ученые и рабочие. Вот как начиналась популярная брошюра, посвященная этой теме:

«Чтобы в любую минуту встать на защиту нашей великой Родины, чтобы ответить сокрушительным ударом на удар поджигателей войны, миллионы советских патриотов, мужчин и женщин, горят страстным желанием научиться далеко и метко бросать гранату, овладеть техникой метания этой, исключительной по своим качествам, портативной «карманной артиллерией», по выражению Народного Комиссара обороны СССР, Маршала Советского Союза товарища Ворошилова. Эти стремления естественны и закономерны. Каждый гражданин нашей страны помнит слова товарища Сталина о необходимости держать советский народ в мобилизационной готовности».

Подготовка велась, как тогда выражались, в «низовых коллективах». Для проверки приобретенных навыков регулярно проводились соревнования. Вот, например, программа многоборья по метанию гранат для мужчин и женщин:

Пятиборье для мужчин:

1. Метание гранаты стоя (с ограничением разбега) в «окно».
2. Метание гранаты с колена в окоп.
3. Метание связки гранат на дальность по коридору.
4. Метание гранаты лежа на дальность по коридору.
5. Метание гранаты с разбега на дальность по коридору.

Троеборье для женщин:

1. Метание гранат стоя в «окно».
2. Метание гранаты с колена в окоп.
3. Метание гранаты с разбега на дальность по коридору.

Метание гранат было включено отдельным видом спорта во всесоюзные соревнования по легкой атлетике. Следующая

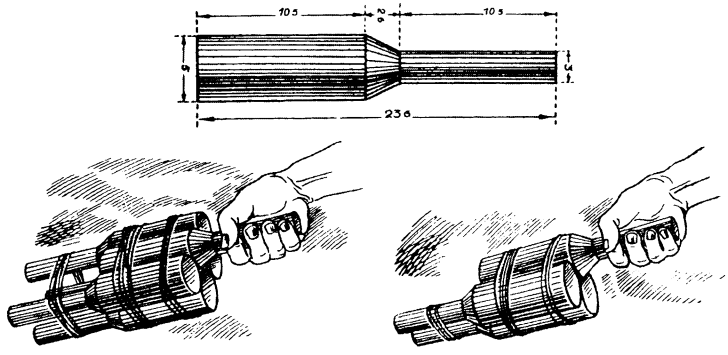


Рис. 1.89. Учебная граната и связки учебных гранат

таблица отражает лучшие результаты, показанные на таких соревнованиях в 1939 году.

№№	Фамилия спортсмена	Спортивное общество	Результат в метрах
1	Антипьев	Динамо	87,89
2	Ушаков	Локомотив	74,97
3	Шедько	Пищевик	73,62
4	Ветлицкий	Динамо	70,10
5	Косарев	Кр. Советов	63,23
6	Николаев	Спартак	68,92
7	Плащинский	РККА	67,98
8	Котельников	Спартак	67,61
9	Агикин	РККА	66.65
10	Шехтель	Медик	64,97

У женщин результаты были более скромными, но тоже впечатляющими.

№№	Фамилия спортсмена	Спортивное общество	Результат в метрах
1	Лаптева	Буревестник	51,36
2	Озерова	Медик	51,32
3	Милакова	Пищевик	49,28
4	Петрунина	Локомотив	49,16
5	Шахова	Динамо	46,04
6	Карпова	Медик	45,09
7	Шалягова	РККА	44,29
8	Дядиченко	Кр. Советов	43,20
9	Попова В.	Трактор	41,64
10	Гаврилова	Буревестник	40,99

Хочется напомнить, что эти результаты принадлежат не профессиональным спортсменам, а простым рабочим и служащим, которые приходили на стадион после полноценного рабочего дня или в выходной.

В качестве спортивного снаряда на таких соревнованиях использовалась металлическая модель гранаты образца 1914 года, имевшая массу 0,7 кг. Для занятий со школьниками использовался макет этой же гранаты, но массой 0,5 кг.

Новые гранаты на вооружении Красной Армии в 40-х годах

В 1941 году на вооружение была принята граната РГ-41. Она сохраняла лучшие качества РГД-33, но при этом не лишена была некоторых собственных недостатков, среди которых сложность в подготовке к броску. Она применялась в начале войны в небольших количествах. На смену ей пришла граната РГ-42 с запалом УЗРГ (описание этих гранат есть в справочной части книги). РГ-42 имела хорошие боевые качества, была технологична и проста в производстве, удобна в применении. Век этой гранаты оказался долог, она оставалась на вооружении до последнего времени. Подробное ее описание есть в справочной части книги.

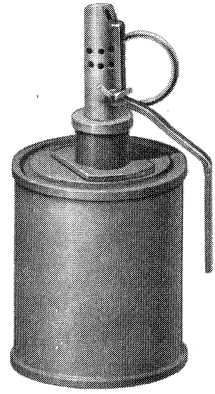


Рис. 1.90. Граната РГ-42

В 1942 году была попытка использовать отлаженные мощности по производству гранат РГД-33. Разработанная на заводе имени Калинина в 1942 году (именно поэтому рабочее название гранаты РГК-42) и принятая на вооружение в 1943 граната РОГ-43, могла изготовляться на тех же предприятиях, что и РГД-33. Причем в ней использовались тот же запал и немного измененный оборонительный чехол. Корпус имел незначительные отличия. Новая граната сохранила все положительные стороны РГД-33 и в то же время была лишена многих ее недостатков. Предохранительная скоба позволяла после удаления предохранительной чеки удерживать ударник на боевом взводе и метать гранату в нужный момент. Граната производилась в больших количествах и широко применялась на фронтах Великой Отечественной войны. Особенно часто она встречается на юге России.

Во время войны в блокадном Ленинграде производились осколочные оборонительные гранаты дистанционного действия, корпусами которым служили бракованные корпуса мин калибра 50 мм. Первоначально разработка таких гранат велась в ленинградском филиале эвакуированного на восток ЦКБ-22.

Рис. 1.91. Устройство гранаты РОГ-43. На левом изображении видно, что задвижка запального отверстия одновременно удерживает осколочную рубашку

Корпус таких гранат окрашивался в серый цвет (так называемый «шаровый» или «серо-дикий»), на корпусе наносилась маркировка «Ф-1».

Вес гранаты, имеющей чугунный корпус, достигал 0,760 кг при среднем весе заряда ВВ 54 грамма. Вес гранаты со стальным корпусом был несколько меньше – около 0,69 кг, но так как внутренняя камора была больше, то заряд ВВ мог достигать 60 грамм.

При этом в зависимости от особенностей предприятия, на котором граната производилась, было два варианта гранаты. Чаще запал ввинчивался во втулку, вкрученную в очко корпуса. В другом варианте, головное очко закрывалось эбонитовой пробкой, а в донной части просверливался канал, в который и ввинчивался запал гранаты.

Рис. 1.92. Гранаты Ф-1 из корпусов минометных мин

В условиях блокадного города военная продукция производилась везде. Так как не хватало штатных ВВ были разработаны правила снаряжения гранат суррогатными ВВ. Например штатные гранаты Ф-1 и РГД-33 разрешалось снаряжать порошкообразными ВВ. При этом конструкция их была несколько изменена – у Ф-1 появился жестяной или бумажный запальный стакан, а у РГД-33 в нижней части корпуса располагался картонный кружок. В зависимости от типа снаряжения на корпусе гранаты наносилась цветная кольцевая полоса.

Производство и использование гранат на фронтах Великой Отечественной войны исчислялось миллионами штук. Нарко-

Аммотол 50/50Л (50% аммиачной селитры, 50% сплава Л)	Кольцо желтого цвета
Аммотол 80/20	Кольцо желтого цвета
Французская смесь (80% пикриновой кислоты, 20% динитронафталина)	Кольцо зеленого цвета

мат боеприпасов, отвечавший среди прочего и за производство гранат, использовал мощности малых и средних предприятий промышленности. Простота изготовления гранат, позволяла производить их на самых казалось бы неприспособленных производствах.

Например, производством гранат занимался и Владимирский граммофонный завод и Московский протезный завод им Семашко, производивший запалы Ковешникова и УЗРГ. Артели производившие замки для дамских сумочек и уголки для чемоданов, производили детали для противотанковых гранат.

В 1941 году, когда враг подошел к Москве, для производства и снаряжения гранат привлекали самые разные предприятия. Так например керамико-плиточный завод в деревне Нижние Котлы (теперь район Москвы) снаряжал гранаты РПГ-40. Старший мастер ОТК этого завода Зайцев А.В. вспоминал:

«...завод работал круглосуточно, в две смены по 12 часов. Работать приходилось в ужасных условиях: большая скученность, всюду взрывчатое вещество в больших количествах, отсутствие элементарных условий техники безопасности. От паров тротила все рабочие в мастерской заливки ходили желтые...».

Бутылки с зажигательной смесью производились практически везде. Так например их поставлял фронту и московский завод шампанских вин и завод Акрохим. Ампулы с химическими запалами для бутылок производились на кондитерской фабрике «Большевик».

В осажденном Севастополе, отрезанном от большой земли, производство боеприпасов не прекращалось до конца обороны. 11 ноября 1941 года комитет обороны города принял решение о перебазировании всех военных предприятий города в штольни Троицкой балки, которые были вырублены перед войной в скалах Северной бухты. Под шестидесятиметровой толщей скалы работали более двух десятков предприятий, объединенных в спецкомбинат №1. Уже во второй половине ноября комбинат выдал первую продукцию – 270 противотанковых гранат. Для организации производства про-

тивотанковых гранат РПГ-40 в Севастополь из Москвы был направлен мастер КБ завода №58 Иван Григорьевич Булавин. В начале октября он уже работал на предприятиях города. Потом был ранен, лечился в госпитале, после выздоровления был назначен начальником сборочного цеха гранат на спецкомбинате №1.

Спецкомбинат выпустил в декабре 1941 года 83 тысячи различных гранат, в январе-феврале 1942 года 210 тысяч гранат, в том числе 30 тысяч противотанковых. В условиях дефицита материалов, инженеры и рабочие комбината использовали все возможности для производства боеприпасов. Когда кончилась калиброванная стальная проволока, применявшаяся при производстве гранат РГД-33, вместо нее стали использовать отходы стального троса. Его расплетали и пускали в дело. Когда кончился материал для корпусов гранат, были созданы специальные бригады по сбору металла. Так группа комсомольцев во главе с 17-летним Степаном Бойко ночью переплыла Северную бухту. За ночь комсомольцы собрали кровельное железо, оставшееся от разбомбленного ангара и на плоту переправили его на другой берег бухты. Когда закончился чугун, то в городе собрали и переплавили все колосники и батареи отопления. Впоследствии из них отливали корпуса для гранат Ф-1. Не останавливались предприятия оставшиеся в городе. К началу ноября 1941 года они произвели 50 тысяч гранат Ф-1, 8 тысяч РГД-33 и 3 тысячи РПГ-40.

В июне 1942 года немцы захватили противоположный берег Северной бухты и отрезали выходы из штолен. Рабочие спецкомбината пробили выход в проходящий рядом железнодорожный туннель. И.В.Булавин погиб 22 июня 1942 года при проведении взрывных работ. После эвакуации персонала комбината, штольни были взорваны посредством оставшихся на складах 30 тонн тротила.

В блокадном Ленинграде более 90% всей производимой продукции имело военное назначение. Город практически полностью сам обеспечивал свою оборону.

В 1942 году промышленностью СССР было выпущено около 41 миллиона ручных осколочных гра-

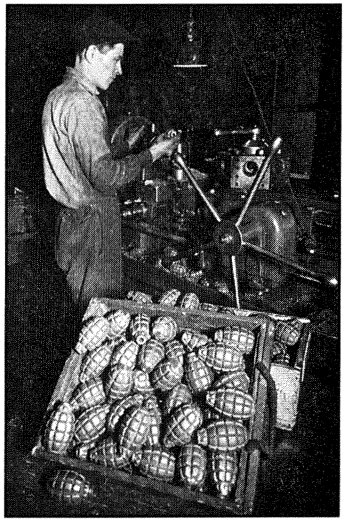


Рис. 1.93. Производство корпусов гранат Ф-1

нат и более 9 миллионов противотанковых гранат, в 1943 году соответственно 40 миллионов и 8 миллионов. Всего за годы войны было выпущено около 140 миллионов ручных осколочных гранат и около 31 миллиона противотанковых.

По данным ГАУ частями Красной Армии за полтора месяца Курской битвы было израсходовано 4 миллиона гранат, за три с лишним недели Берлинской операции около 3 миллионов гранат.

Рис. 1.94. Морские пехотинцы Черноморского флота

На фотографии запечатлена группа моряков. Среди прочего вооружения видны гранаты РПГ-40, Ф-1. Не совсем понятно, что за гранаты прицеплены к поясу моряка, стоящего на самом дальнем плане. Они имеют запал УЗРГ, но в то же время корпус их несколько отличается от корпуса РГ-42. Возможно, что это какая-то граната, полукустарно производившаяся во время войны в относительно небольших количествах.

Кстати по поводу этой фотографии. Практически у всех моряков гранаты привешены к поясу за колечки или вставлены за пояс рычагом, а не хранятся в специальных сумках. Вероятнее всего сделано это по просьбе фотографа. На самом деле переносить гранаты так было не только неудобно, но и опасно. При переползании, перебежках чека могла выскочить и тогда граната взрывалась среди своих. Очень хорошо пишет об этом С.С. Гагарин в книге «Мясной бор»:

«...А началось все с офицерского ремня. Ремень ему, Степану, подарил комбат. И в тот же день выдали связному

автомат ППД и четыре осколочные гранаты, страшных в умелых руках, приемистых для броска из укрытия. Приладил Степан ремень по щуплой талии и видит: слева и справа тренчики висят, колечки такие. И на гранатах колечки. Смекнул – вот сюда их и цепляют. Припомнил кинофильмы про гражданскую войну. Там, в кино, к поясу за кольца вешали лимонки анархисты и революционные матросы. Подвесил гранаты и Чекин, по две на каждую сторону, автомат на грудь и отправился показаться комбату. Вошел в землянку, улыбаясь и ожидая одобрительного восклицания. Но комбат, как увидел его, так и замер. Чекин двинулся было вперед, пытаясь что-то объяснить, но Скублов придушенно проговорил: «Не подходи... Стой на месте!» Степан остановился. Комиссар осторожно приблизился к нему, медленно расстегнул пояс с гранатами, бережно отнес их в угол, опустил и едва выпрямился, как Федор Федорович, успев прийти в себя, с левой руки, он был левшой, залепил связному оплеуху вполсилы...»

Разработка ручных осколочных гранат ударного действия

Ударная граната образца 1938 года

Как мы уже отметили, ни одна из предлагавшихся к рассмотрению в 20-х годах ручных осколочных гранат ударного действия на вооружение не была принята. Однако идея эта не была совсем забыта. В 1938 году Артиллерийский комитет рассматривал модификацию гранаты РГД-33, которая взводилась на траектории полета и взрывалась при ударе о преграду. Разработка гранаты велась в КБ-30.

Конструкторы гранаты решили пойти уже проверенным путем – создать универсальный боеприпас, который можно было бы применять и как обычную осколочную гранату и как противотанковую в связке.

В гранате использовались узлы уже поставленной на промышленное производство РГД-33. В частности корпус гранаты с зарядом ВВ и осколочным чехлом был полностью заимствован у РГД-33. Рукоятка внешне была похожа на рукоятку РГД-33. В рукоятке гранаты располагались ударный и предохранительный механизмы. Снизу рукоятка закрывается коническим дном, обращенным конусом внутрь.

Ударный механизм состоял из следующих деталей: инерционного тела, ударника с жалом, боевой пружины, централь-

ной трубки рукоятки, дна центральной трубки. Ударник вставлен в центральную трубку рукоятки, пружина находится в сжатом положении. Инерционное тело располагается в нижней части рукоятки.

Предохранительный механизм предусматривал несколько степеней предохранения. Он состоял из предохранительной планки, предохранительной иглы, пластинчатой пружины, предохранительной чеки, двуплечего рычага с боевым выступом, предохранительного движка, направляющей предохранительного движка.

Движок прижимает к рукоятке широкую предохранительную планку, изогнутую по форме рукоятки. Движок имеет вилку, центральный зубец которой входит в направляющее ушко, закрепленное на рукоятке. Выштамповка движка, опирается в служебном обращении на выштамповку предохранительной планки и не позволяет движку самопроизвольно выпасть.

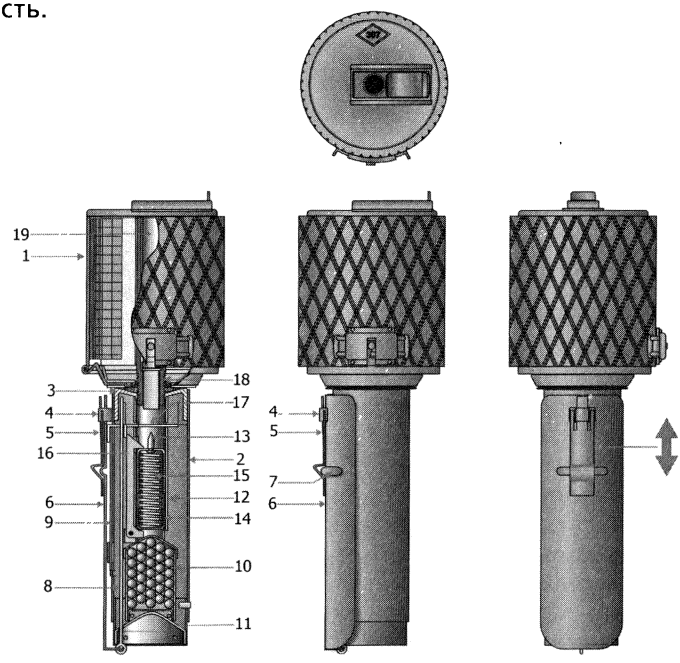


Рис. 1.95. Устройство гранаты образца 1938 года

1 – корпус гранаты, 2 – рукоятка гранаты, 3 – гайка рукоятки, 4 – направляющая движка, 5 – предохранительный движок, 6 – предохранительная планка, 7 – выштамповка предохранительной планки, 8 – предохранительная игла, 9 – пластинчатая пружина, 10 – инерционное тело, 11 – дно рукоятки, 12 – центральная трубка рукоятки, 13 – ударник, 14 – дно центральной трубки, 15 – боевая пружина, 16 – двуплечий рычаг, 17 – чека, 18 – центральная трубка корпуса, 19 – запал

Рисунок Е.Кравченко

К нижней части предохранительной планки крепится предохранительная игла, которая вставляется в отверстия конуса и предохранительной чеки. Планка прижимает к рукоятке пластинчатую пружину, которая заходит под первую полочку чеки. Вторая полочка чеки прижимает двуплечий рычаг к центральной трубке так, что его боевой выступ входит в прорезь трубки и удерживает ударник во взведенном положении. Двуплечий рычаг с боевым выступом закреплен на оси.

Перед броском, боец большим пальцем правой руки опускает движок вниз так, чтобы он вышел из направляющей.

В момент броска силой набегающего потока воздуха планка отбрасывается от рукоятки и вытягивает предохранительную иглу. Игла в свою очередь выходит из отверстия засова и засов под действием пластинчатой пружины выдвигается из корпуса, тем самым освобождая путь ударнику. Одновременно, вторая полочка засова перестает фиксировать двуплечий рычаг. На траектории полета двуплечий рычаг удерживает ударник взведенным за счет того, что сжатая боевая пружина давит одинаково на ударник и на дно центральной трубки, которые упираются соответственно в боевой выступ длинного плеча рычага и в короткое плечо рычага.

В момент встречи с преградой инерционное тело продвигается вперед и воздействует на короткое плечо рычага. При этом рычаг поворачивается вокруг оси и короткое плечо давит на дно центральной трубки, дополнительно сжимая пружины. Одновременно боевой выступ освобождает ударник, который под действием боевой пружины накалывает капсюль запала гранаты, что приводит к её взрыву.

Естественно, что запал к этой гранате не имел замедления, и взрывался в момент накола его капсюля.

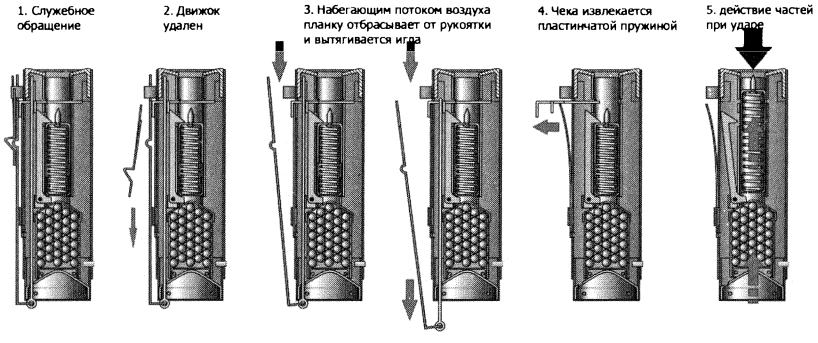


Рис. 1.96. Работа частей и механизмов гранаты
Рис. Е.Кравченко

Испытания этой гранаты показали, что в основном она удовлетворяет требованиям, по безопасности и взведению на траектории, указанным в конкурсной документации.

Действительно:

- Запал хранится и транспортируется отдельно, что делает гранату безопасной в служебном обращении;
- Ударник удерживается во взведенном положении двуплечим рычагом, который в свою очередь надежно зафиксирован второй полочкой засова;
- Засов фиксируется дважды: предохранительной иглой и предохранительной планкой;
- Предохранительная планка удерживается движком.

Таким образом взведение гранаты производилось после броска, на траектории полета, на большом расстоянии от бойца. Система предохранения включала в себя несколько последовательно включающихся ступеней:

1 ступень – предохранительный движок;

2 ступень – отбрасывание предохранительной планки;

3 ступень – вытягивание предохранительной иглы;

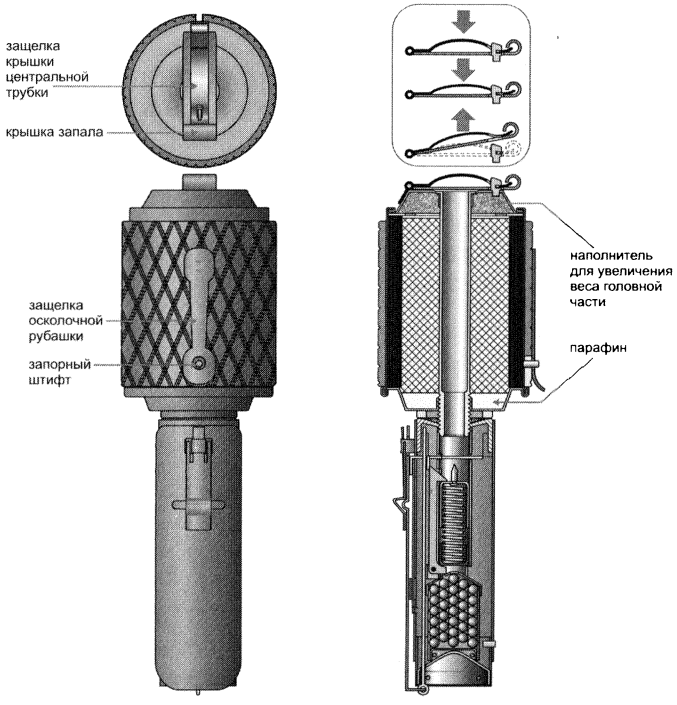


Рис. 1.97. Граната ударного действия системы Дьяконова образца 1939 года
Рис. Е.Кравченко

4 ступень – выбрасывание пластинчатой пружиной засова;
5 ступень – удержание ударника двуплечим рычагом.

Но несмотря на хорошо продуманную систему многоступенчатого взведения, граната дала на испытаниях некоторое количество отказов. Это происходило потому, что головная часть гранаты была недостаточно тяжелой и при броске граната часто ударялась о преграду боком. В снегу или грязи также случались отказы.

Через год конструкторы предложили новый вариант этой гранаты. У новой гранаты рукоятка не отличалась от предыдущего образца, а корпус был изменен: его длину увеличили. Полость в верхней части наполнялась свинцовым или иным грузом, в нижней части заливалась парафином. За счет увеличения длины центральной трубки, теперь гранату можно было использовать с запалом от разрабатываемой гранаты РПГ-40. Кроме того, конструкторы изменили форму защелки запала и предусмотрели на осколочном чехле крючок для переноски гранаты за поясом.

Возможно граната была принята на вооружение, но не производилась или производилась очень малыми партиями.

Граната НИИ-6

В 1940 году в НИИ-6 была разработана экспериментальная граната ударного действия. В документах она так и именовалась «Граната НИИ-6».

Граната состояла из толстостенного корпуса, внутреннего корпуса, заряда ВВ, запала, ударного механизма и предохранительного механизма.

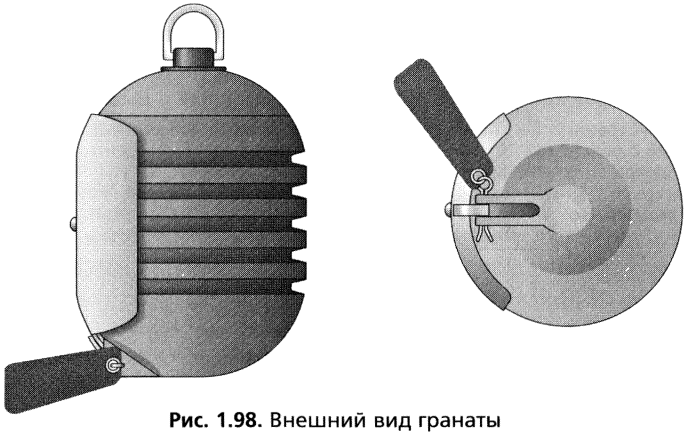


Рис. 1.98. Внешний вид гранаты
Рис. Е.Кравченко

Толстостенный корпус изготовлялся из чугуна, закрывался чугунной крышкой, ввинчиваемой в корпус при помощи резьбы. В центре крышки имелось очко, закрываемое резьбовой пробкой. Через это очко в верхнюю часть центральной трубки вставлялся запал гранаты.

Корпус имел пять наружных поперечных насечек на цилиндрической своей части. Снаружи и внутри корпус окрашивался специальной краской в защитный цвет. Максимальная толщина стенок цилиндрической части гранаты составляла 7 мм, толщина в насечке около 3 мм.

Внутренний корпус представлял собой два стаканчика, заполненных зарядом ВВ. Стаканчики имели центральный канал, в который в собранном положении входила центральная трубка. Верхний стаканчик крепился на трубке неподвижно, а нижний мог перемещаться на несколько миллиметров. От перемещения в служебном обращении стаканчик удерживался предохранительной чекой.

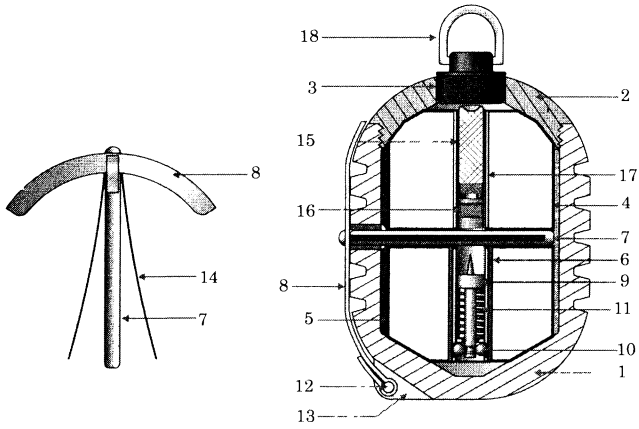


Рис. 1.99. Устройство гранаты, центральная трубка и внутренний корпус

1 – корпус гранаты, 2 – крышка корпуса, 3 – пробка крышки корпуса, 4 – верхний стаканчик с зарядом ВВ, 5 – нижний стаканчик с зарядом ВВ, 6 – центральная трубка, 7– предохранительная чека, 8 – предохранительный колпак, 9 – ударник, 10 – стопорные шарики, 11 – пружина, 12 – предохранительный шплинт, 13 – приливы корпуса с отверстиями, 14 – усики предохранительной чеки, 15 – запал, 16 – капсюль-воспламенитель, 17 – детонатор, 18 – кольцо пробки

Рис. Е.Кравченко

В центральной трубке располагались детали ударного механизма, а также запал гранаты. Ударный механизм представлял собой ударник с жалом, нагруженный сжатой боевой пружиной. От перемещения ударник удерживался двумя шариками, вставленными в боковые отверстия центральной трубки и входящими в кольцевую выточку хвостовика ударника.

Предохранительный механизм состоял из предохранительной чеки, соединенной с предохранительным колпаком. Для увеличения усилия выдергивания чеки (0,150–0,200 кгс), к ней крепились два пружинных усика. Предохранительный колпак изогнут по форме корпуса гранаты и удерживается шплинтом, который входит в приливы корпуса гранаты. К шплинту для удобства выдергивания крепится матерчатое кольцо.

Запал гранаты представляет собой соединенные в одном медном корпусе капсюль-воспламенитель и капсюль-детонатор.

Принцип действия гранаты

Перед броском, граната берется в руку так, чтобы пальцы плотно прижимали предохранительный колпак к корпусу гранаты. Другой рукой удаляется предохранительный шплинт и граната метается в цель. На траектории, силой набегающего потока воздуха предохранительный колпак отбрасывается в сторону и выдергивает предохранительную чеку. В момент удара нижний стаканчик внутреннего корпуса перемещается вверх по центральной трубке, шарики фиксирующие ударник выпадают и ударник накалывает капсюль-воспламенитель запала, что приводит к его взрыву и взрыву гранаты.

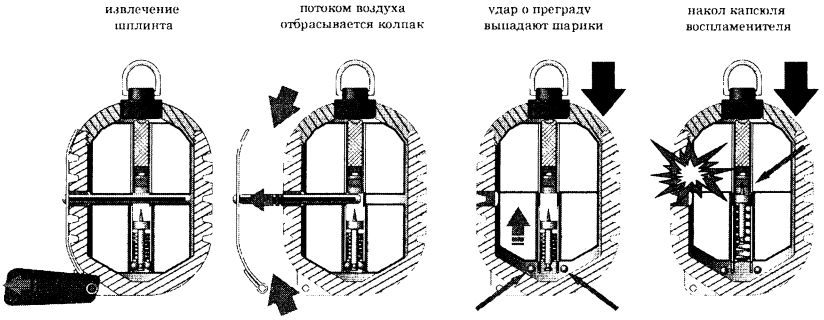


Рис. 1.100. Принцип действия гранаты
Рис. Е.Кравченко

Габаритные размеры: Диаметр, мм Длина с пробкой, мм	 57 77,5
Масса окончательно снаряженной гранаты, кг	0,605
Масса заряда ВВ, кг	0,064

Испытания гранаты производили по трем критериям:

- испытание на безотказность действия – 30 гранат с боевым зарядом метнули из-за укрытия на грунт;

- испытание на чувствительность – 25 гранат с имитатором заряда метнули на поверхность устланную соломой толщиной в 0,7–0,75 метра;
- испытание на безопасность – 30 гранат без запала бросали на твердую поверхность с высоты 2 метров.

Испытания показали, что граната надежна (не было отказов в срабатывании), но не достаточно чувствительна (7 отказов).

Ввиду сложившегося уже в Красной Армии стереотипа, граната не была рекомендована к дальнейшей разработке. Это аргументировалось сложностью ее производства и ненадежностью срабатывания при метании в снег или болотистую почву.

Граната РГУ

В 1940 году в КБ-30 была создана граната ударного действия РГУ (ручная граната ударная).

Граната РГУ предназначалась для вооружения танковых экипажей и состояла из толстостенного чугунного корпуса, разрывного заряда взрывчатого вещества, центральной трубки, воспламеняющего устройства ударного действия, помещенного в центральной трубке и головной части корпуса. Воспламеняющее устройство состояло из ударного механизма, предохранительного приспособления и запала, вставляемого в центральную трубку лишь перед метанием гранаты.

Ударный механизм состоял из ударника с жалом, пружины, капсюля-детонатора и двух шариков, охваченных наружной гильзой и удерживающих ударник от перемещения к капсюлю-детонатору.

Для безотказного перемещения наружной гильзы, в момент удара гранаты в преграду, в верхней части корпуса помещалось инерционное тело в виде шарика, лежащего на тарели и закрытого сверху колпачком.

В служебном обращении и в момент метания гранаты наружная гильза ударного механизма удерживается предохранительной чекой, соединенной с откидным колпаком, закрывающим верхнюю часть корпуса и скрепленным с ним при помощи шплинта, удаляемого перед метанием.

Откидной колпак перед метанием гранаты удерживается пальцами руки, а на полете в воздухе – сначала под давлением пружины, а затем и под действием сопротивления воздуха отделяется от корпуса и выдергивает предохранительную чеку, освобождая наружную гильзу ударника, удерживаемую после этого лишь трением между ее стенками и шариками.

В момент удара гранаты в преграду, шарик по инерции или от реакции преграды, в зависимости от положении гранаты,

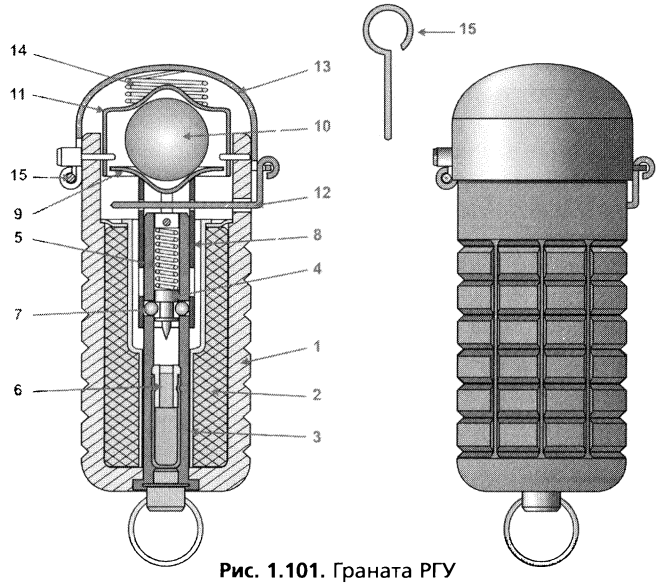


Рис. 1.101. Граната РГУ
рисунок Е.Кравченко

двигаясь внутрь последней, перемещает гильзу ударного механизма и ставит окна ее против предохранительных шариков, которые выкатываются к периферии и освобождают ударник. Последний под давлением боевой пружины перемещается внутри трубки и накалывает капсюль-детонатор.

Положительными сторонами гранаты являются надежность действия ударного механизма при ударе в преграды малого сопротивления и безопасность при метании.

Главнейшим недостатком конструкции является сложность устройства воспламеняющего механизма и возможность получения преждевременных разрывов на полете гранаты в воздухе вследствие использования лишь одного трения для удержания наружной гильзы ударного механизма, после освобождения её предохранительной чекой.

Вследствие перечисленных недостатков граната тоже не была принята на вооружение, хотя опытная партия была произведена и поступила на фронт.

Самодельные и кустарно изготовленные гранаты

И.Г. Старинов в книге «Мины ждут своего часа» рассказывая о боевых действиях в Испании упоминал, что из-за недостатка боеприпасов ручные гранаты приходилось производить самим.

Вот как Илья Григорьевич это описывает:

«...Мы несли и везли с собой лишь взрыватели и взрывчатое вещество, а металл для гранатных корпусов находили на месте. Для этого годились и куски водопроводных труб, и консервные банки, начиненные проволокой или гвоздями, да и просто проволока. Для взрывателей нужны были только капсюли-детонаторы и бикфордов шнур. Но капсюлей не хватало. Тогда стали делать гранаты с черным порохом и другими взрывчатыми веществами, взрывающимися без капсюля.

...По силе взрыва и дальности разлета убойных осколков они превосходили гранаты заводского изготовления, но были несколько тяжелее».

Позднее, была создана целая мастерская, которая снабжала такими гранатами не только группу диверсантов Старинова, но и армейские подразделения на фронте:

«...Работали наши бойцы быстро: одни с помощью специального приспособления, напоминающего ручную хлеборезку, резали бикфордов шнур, другие тут же обмазывали шнуры воспламеняющим составом. Розалина готовила терочные приспособления, а сам Састре специальными обжимами укреплял шнуры в капсюлях.

...Кто бы мог подумать, что через четыре года мы снова займемся этим, но уже на Советской земле?»

Действительно, Советские партизаны в тылу врага испытывали острый дефицит боеприпасов. Основным их источником были трофеи, захваченные у противника. Кроме того, приходилось производить боеприпасы и в том числе гранаты, кустарным способом.

Далее приводится отрывок из учебника «Минно-подрывное дело для партизан» выпуска 1942 года. В целях безопасности из текста изъяты рецепты приготовления смесей.

«...В борьбе нашего народа с озверелыми фашистами исключительное значение имеют ручные гранаты. Ручной гранатой можно уничтожать врага во время движения, в походном порядке и на транспорте, при расположении его на отдых, в бою и т.д;

Ручная граната должна стать массовым средством для вооружения партизан. Она является незаменимым видом оружия для поражения врага. Недаром гранату называют, «карманной артиллерией».

Для этого надо и можно делать гранаты на местах в массовом количестве. Самодельные гранаты по действию не уступают гранатам фабричного изготовления.

Самодельная граната состоит из:

- *корпуса;*
- *взрывчатого вещества;*
- *зажигательной трубки, состоящей из отрезка бикфордова шнура с терочным воспламенителем и капсюлем-детонатором.*

Корпус гранаты можно отлить в местных мастерских из чугуна или другого металла по типу корпуса гранат «Ф-1» или изготовить ручным способом из чугунной трубы диаметром 30–50 мм.

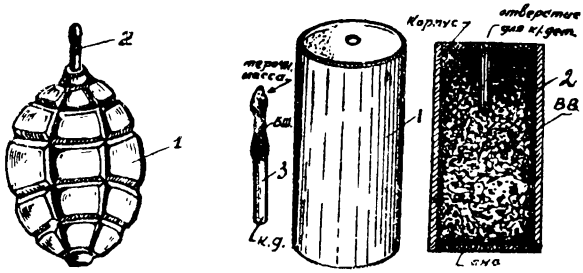


Рис. 1.102. Самодельные партизанские гранаты. Иллюстрация из учебника

В последнем случае труба разрезается на отрезки по 100 мм длиною и плотно закрывается с обеих сторон металлическими крышками или деревянными пробками. В одной из крышек просверливается отверстие диаметром 8 мм для зажигательной трубки.

Корпусом могут быть также втулки вагонеток и даже обычные консервные банки.

Взрывчатые вещества для наполнения гранат могут быть получены готовыми или изготовлены самодельно. К первым относятся тол, аммонал, порох и др. Самим можно изготовить взрывчатую смесь из бертолетовой соли с сахаром, самодельный порох и аммониты согласно указаниям, сделанным выше (раздел ВВ и их свойства).

Взрывчатое вещество засыпается в корпус гранаты и он закрывается деревянной палочкой.

Терочный воспламенитель состоит из отрезка бикфордова шнура длиной 4,5 см, с намазкой спичечной массы на вкось срезанном конце. Для взрыва гранат, наполненных толом и аммоналом, приготовляется зажигательная трубка, стоящая из капсюля-детонатора и вставленного в него терочного воспламенителя. Гранаты, наполненные смесью бертолетовой соли с сахаром и порохом, взрываются одним терочным воспламенителем.

Граната с толом

Корпусом гранаты может служить любой отрезок толстостенной трубы. Хорошо использовать втулку от вагонетки. Тол и другие дробящие ВВ (от 50 до 100 г) завертывают в пакетик из твердой бумаги и привязывают внутри корпуса с таким расчетом, чтобы между пакетом и одной из стенок корпуса остался зазор для капсюля-детонатора. Капсюль должен входить плотно, для чего предварительно делается промер палочкой. Палочка остается в гранате, и только перед употреблением гранаты палочку вынимают и заменяют зажигательной трубкой. Последняя также привязывается бечевкой.

Граната с аммоналом

Цилиндр с плотно закрытой крышкой заполняют аммоналом через отверстие для капсюля.
Отверстие закрывается пробкой. Перед употреблением пробка вынимается, а вместо нее осторожно вставляется капсюль-детонатор с терочным воспламенителем. Капсюль должен быть весь погружен в отверстие гранаты и сидеть в нем плотно, для чего он обертывается бумагой. Бумага эта в тоже время служит для предохранения головки воспламенителя от сырости; перед тем как зажечь воспламенитель, бумагу надо сорвать.

Граната с порохом

В цилиндр из трубы, плотно закрытый крышками, насыпается (не плотно) порох. Отверстие для воспламенителя должно быть плотно закрыто пробкой для предохранения от сырости и высыпания. Для употребления гранаты пробка вынимается и в отверстие плотно вставляется бикфордов шнур с зажигательной головкой, обернутой бумагой.

Граната со смесью бертолетовой соли с сахаром

Подготовка гранаты производится так же, как гранаты с порохом. Капсюль-детонатор для взрыва последних двух гранат не требуется.
Для употребления гранаты с головки воспламенителя срывается бумага, в которую головка завернута, и граната берется в правую руку. Левой рукой спичечной коробкой или теркой зажигают воспламенитель. Бикфордов шнур без головки может быть зажжен, если плотно прижать к пороховой массе спичечную головку и поджечь теркой.

Как только шнур загорится, гранату бросают. Бросающий гранату ложится или прячется в укрытие.

Терочные воспламенители к гранатам могут быть изготовлены в любой лаборатории и на дому. Для этого необходимо иметь следующие реактивы – составные части спичечной массы.

Приготовление смеси производится следующим образом. Все составные части рецепта порознь измельчают в краскотерке или ступке в пыль. Смесь хорошо смешивается вместе до получения однородного порошка.

Подготовить клей, растворив его в горячей воде: Смесь растворяется в клею, который вместе с водой должен представлять собой жидкую, но клейкую массу;

Смесь, растворенная в клею, вместе с сосудом, в котором она находится, помещается в сосуд, наполненный горячей водой (водяную баню). Температура воды должна быть 35–40°. В такую приготовленную тестообразную массу опускают концы отрезков бикфордова шнура, срезанные наискось, и выкладывают на заранее приготовленные настилы для сушки так, чтобы зажигательная головка не касалась планки настила.

Отрезки бикфордова шнура должны быть длиной 4,5 см. Надо стараться, чтобы они сразу же покрывались зажигательной смесью.

Сушка таких «спичек» продолжается при сухой погоде 4–6 часов. После сушки каждая «спичка» обертывается в бумагу и в таком виде готова к употреблению.

Кустарным способом могут быть изготовлены гранаты медленного действия, для чего к наискось срезанному концу бикфордова шнура или спичечной головки терочного воспламенителя (последнее надежнее) привязывается отрезок фитиля. Подожженный фитиль медленно тлеет и, дойдя до спичечной массы, воспламеняет ее. Тем самым граната взорвется...»

Говоря о самодельных гранатах нельзя не упомянуть о подвиге заключенных лагеря Бухенвальд. В 1945 году подпольный комитет лагеря готовил восстание и втайне от охраны в мастерских изготовлялись различные образцы оружия. Всего было произведено 87 винтовок, 100 пистолетов, 200 бутылок с зажигательной смесью, 150 гранат.

Гранаты вытачивались на токарном станке. Они имели механический воспламенитель и отрезок огнепроводного шнура, в качестве замедлителя. Чем снаряжались гранаты неизвестно, но вероятнее всего это был самодельный порох, так как достать в условиях концлагеря детонаторы маловероятно.

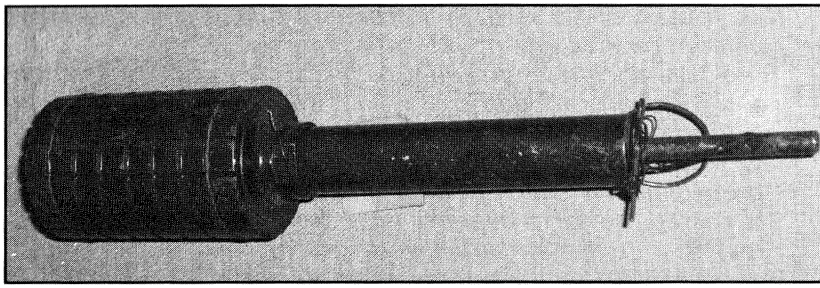


Рис. 1.103. Самодельная граната из Бухенвальда

К сожалению в истории нашей уже бывшей Родины – СССР – есть черные страницы.

В момент развала великой державы практически на всей ее периферии начались вооруженные конфликты. Народы, много лет просуществовавшие в мире и согласии, вдруг в одночасье, в угоду князькам и феодалам, рядящимся в «демократы», вспомнили старые ссоры и пустились в пучину братоубийственной войны. «Демократию» и «свободу» брали, кто сколько мог унести и платили за них кровью. В этих войнах использовали огромные запасы оружия, которые накопились на складах Советской Армии. А когда запасов не хватало, делали своё, по образцу и подобию бывшего советского оружия.

Вашему вниманию предлагается граната, которая производилась во время войны в Нагорном Карабахе.

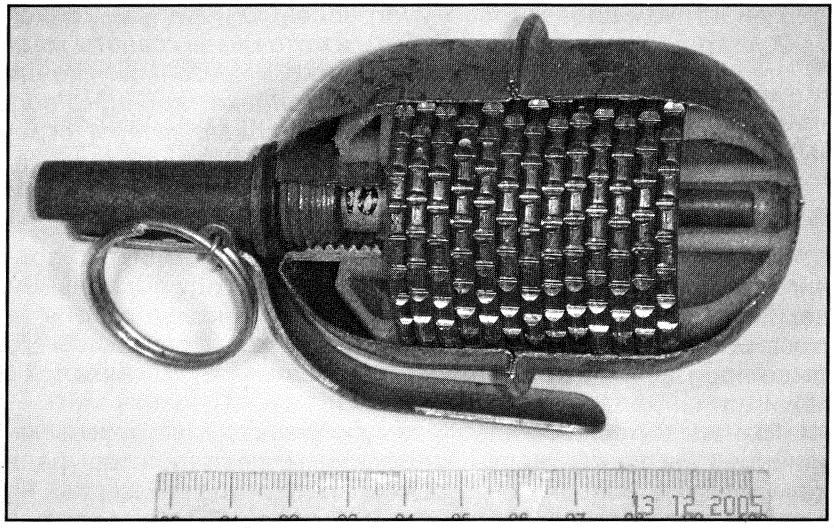


Рис. 1.104. Граната производившаяся в Нагорном Карабахе

Нетрудно заметить, что внешне граната очень похожа на РГД-5. Похожий корпус, соединенный из двух половин, запал, напоминающий УЗРГМ. Но на этом сходство и заканчивается. На фотографии видно, что внутри тонкостенного металлического корпуса располагается контейнер для снаряжения гранаты. Он изготовлен из белого капрона. В центре контейнера имеется запальное гнездо, в которое входит запал гранаты. Верхняя деталь корпуса имеет очко с резьбой, в которое ввинчивается запал. Капроновый контейнер при сборке гранаты надевается на горловину очка. Контейнер снаряжался сыпучим ВВ. Для увеличения количества осколков, на контейнер наматывалось 12–15 витков проволоки, имеющей насечки.

Ударный механизм, выполненный по образцу УЗРГМ, имел точеный корпус, внутри которого располагался ударник, нагруженный боевой пружиной. Запал гранаты состоял из алюминиевого корпуса, в котором сверху крепился капсюль-воспламенитель, а в центральном канале располагался замедлительный состав и вставленного в него детонатора (как правило промышленного назначения). Для герметичности все соединения покрывались мастикой и лаком.

Другую гранату производили противники армян – азербайджанцы.

Она более близка была к оригиналу (РГД-5) и отличалась только формой корпуса. Дополнительных осколочных элементов она не имела. Снаряжение гранаты помещалось внутрь корпуса. Корпус, состоял из двух деталей, соединенных закаткой, внутри корпуса располагался заряд ВВ. В очко корпуса вставлялась резьбовая втулка, в которую ввинчивался запал гранаты.

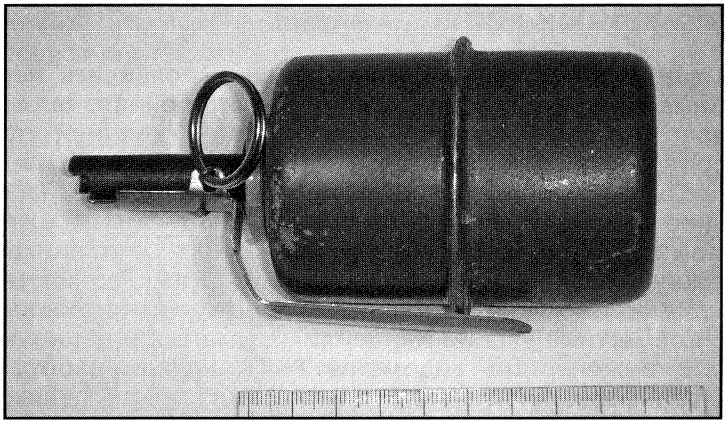


Рис. 1.105. Граната производившаяся в Азербайджане

К тем же смутным временам относятся и муляжи гранат, которые вы видите на следующей фотографии. Все три изделия представляют собой муляжи ручных гранат, выточенные целиком из металлических болванок. Происхождение конкретно этих образцов выяснить уже трудно. Быть может, их сделал доморощенный бандит, которых от нищеты и безработицы много развелось в наших городах и весях. Может и напротив, запуганный и бесправный обыватель, защитить которого не в силах родное «демократическое» государство. Теперь выяснить уже не удастся. Да и бог с ними – лишь бы не устроили бесы под видом демократов очередную «свободу», чтобы эти железяки так и оставались только музейными экземплярами.

Рис. 1.106. Муляжи гранат

Использование ручных гранат в качестве инженерных мин

Трудно сейчас сказать, когда именно появились первые штатные инженерные мины в РККА, но это принято связывать с советско-германским сотрудничеством в военной сфере, которое началось в конце 20-х годов. Немецкая армия, лишенная возможности иметь танки, самолеты и прочее наступательное вооружение, должна была готовиться к отражению более сильного и современно вооруженного противника. Так у немцев появилось «оружие слабых» – инженерные мины. Сначала только противотанковые, а потом и противопехотные. Совместные учения заставили задуматься и наших военных. В инженерном ведомстве РККА начали работу над собственными минами. А пока их не было, в этих целях приспосабливали артиллерийские снаряды и ручные гранаты.

Первое предложение касалось гранаты образца 1914 года.

Гранату образца 1914 года со вставленным взрывателем УВ или запалом Ковешникова привязывали к дереву или колышку вбитому в землю. Срабатывание происходило после приложения усилия к натяжному датчику цели, который привязывался к боевой чеке. Таким образом в РККА впервые появилась осколочная заградительная мина.

Новшество прижилось и получило дальнейшее развитие. Так как мины, закрепленные на местных предметах, были заметны, разрабатывались и другие варианты их применения.

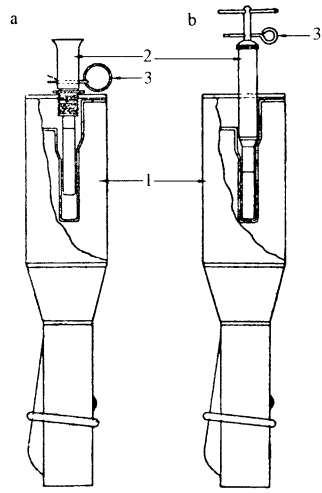


Рис. 1.107. Использование гранаты образца 1914 года в качестве мины натяжного действия

a – с запалом системы Ковешникова, b – со взрывателем УВ

1 – корпус гранаты, 2 – запал или взрыватель, 3 – боевая чека

В дальнейшем из гранат стали делать и противопехотные мины нажимного действия.

Тут использовали чаще гранаты Ф-1. Для того, чтобы запал гранаты срабатывал от нажатия на колпачок, его несколько переделывали. Очевидны были недостатки такой мины: малая площадь датчика цели, низкая надежность, срабатывала мина не сразу, а через 3–4 секунды, что позволяло пехотинцу удалиться от мины на некоторое расстояние.

В дальнейшем, несмотря на то, что на оснащении РККА появились штатные противопехотные инженерные мины, от импровизаций также не отказались. Даже в наставлении 1942

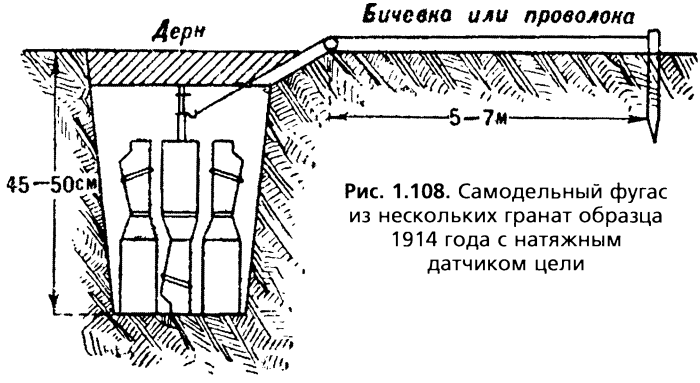


Рис. 1.108. Самодельный фугас из нескольких гранат образца 1914 года с натяжным датчиком цели

года приводится пример изготовления мины растяжки из гранаты РГД-33.

Для этого необходимо было изготовить приспособление – чеку, которая удерживала бы подвижные детали рукоятки от перемещения. Чека изготовлялась из стальной проволоки. Длина ее составляла 115 мм. При установке гранаты в качестве растяжки, граната крепилась на деревянном колышке, вбитом в землю, после этого граната взводилась и проволочная чека цеплялась одним крючком за бортик рукоятки, а второй ее конец входил в прорезь предохранительного движка. После этого поворотом рукоятки или корпуса чеку зажимали и крепили к ней растяжку. Запал вкладывался в гранату в последнюю очередь.

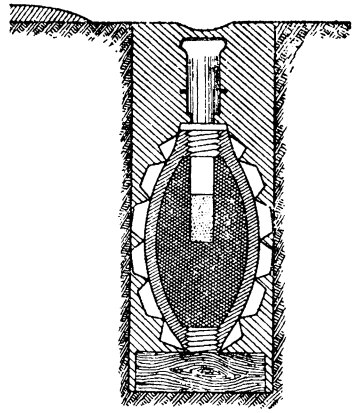


Рис. 1.109. Граната Ф-1, используемая в качестве мины нажимного действия

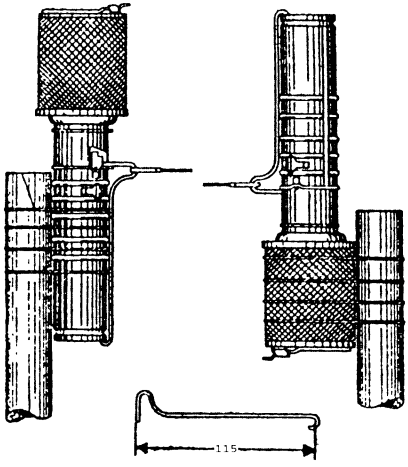


Рис. 1.110. Использование гранаты РГД-33 в качестве мины натяжного действия

Использование гранаты таким образом было связано с массой проблем и поэтому широкого применения не получило – очень уж этот способ опасен, да и надежность срабатывания у такого устройства была низкой.

По этому же пути пошли при создании первых противотанковых мин. Для их создания использовали артиллерийские снаряды, в очко которых вместо взрывателя вставляли все тот же запал системы Ковешникова.

Для установки мины необходим был глубокий колодец, в который устанавливался снаряд. Для увеличения площади датчика цели сверху на взрыватель укладывалась доска и маскировалась сверху дерном.

К слову сказать, нашлось в этой области применение и немецкой гранате образца 1924 года. Правда скорее обратное –

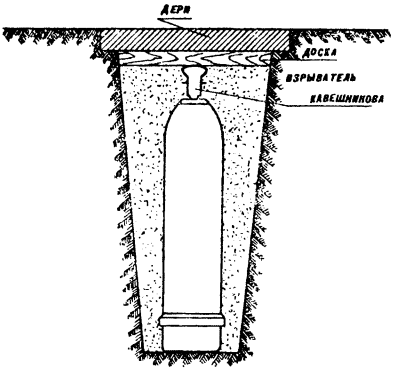
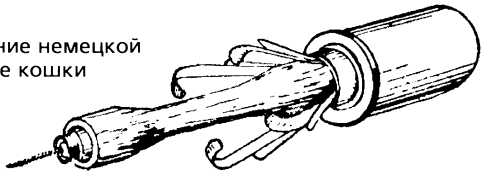


Рис. 1.111. Противотанковая мина из артиллерийского снаряда, снаряженного переделанным запалом системы Ковешникова

в полевых условиях наши саперы из нее изготавливали кошку для траления противопехотных мин с натяжным датчиком цели. Гранату разряжали, удаляя из нее заряд ВВ. К рукоятке различными способами прикрепляли изогнутые металлические полоски, которые при протаскивании импровизированной кошки цепляли растяжки мин.

Рис. 1.112. Использование немецкой гранаты в качестве кошки



Новейшая история показывает, что несмотря на огромное количество новых современных мин, имеющихся на вооружении, простая «растяжка», изготовление которой доступно каждому пехотинцу, позиций своих не сдает и используется до сих пор.

Специальные гранаты в авиации

Этот вид вооружения уникален и вероятно не имеет аналогов ни в одной армии мира.

В 1914 году, в самом начале войны, на вооружении отечественной авиации появилась первая осколочная авиационная бомба. Как это ни странно, она представляла собой модернизированную гранату образца 1912 года. Модернизацию провел сам конструктор и боеприпас носил его имя: «шрапнельный снаряд системы капитана Рдутловского». Бомба представляла собой обыкновенную гранату, на корпус которой надевался жестяной кожух, наполненный шрапнелью. В нем находилось 280 довольно крупных пуль, кубической формы. Граната имела стандартный запал дистанционного действия, который подрывал ее через несколько секунд после срабатывания накольного механизма. Шрапнельные пули разлетались на 60–70 метров. Граната-бомба предназначалась для борьбы

с дирижаблями и самолетами противника. Но поступивший в войска снаряд так и остался невостребованным, так как аэропланы противника поразить с его помощью было мало вероятно, а дирижабли над линией фронта появлялись редко.

Однако в начале Великой Отечественной войны к этой теме вернулись вновь и подобный боеприпас был принят на вооружение.

Это была авиационная граната АГ-2. Принятие на вооружение этого боеприпаса произошло по необходимости. Авиационные гранаты предназначались для защиты самолетов-штурмовиков и бомбардировщиков (Ил-2, Ил-10, Пе-2) от истребителей противника при нападении со стороны нижней части задней полусферы. Разработку этих гранат вело ГСКБ-47 под руководством А.Ф.Турахина.

Граната состояла из чугунного корпуса, заряда ВВ, запала, жестяного короба, тормозного парашюта. Сферический корпус гранаты имел нарезное очко, в которое ввинчивалась втулка жестяного короба и запал. В жестяной корпус укладывался тормозной парашют

Жестяной короб закрывался лёгкой жестяной крышкой, которая соединялась звеном с полюсом тормозного парашюта.

В заряде ВВ под очком корпуса высверливался канал, в который вставлялась картонная гильза. При помещении запала в гранату в эту гильзу входил детонатор запала.

Запал гранаты изготовлялся на базе запала УЗРГ. Устройство его было подобно оригиналу за малым исключением – предохранительный рычаг не имел скобы за её ненадобностью. Рычаг удерживался предохранительной чекой, которая входила в отверстия корпуса запала и проушин рычага. Чека специальным звеном соединялась с крышкой жестяного короба.

В момент сбрасывания гранаты, происходило отделение жестяной крышки короба. Силой потока набегающего воздуха крышка вытягивала предохранительную чеку запала, что приводило к наколу капсюля и воспламенению замедлительного состава. Раскрывшийся парашют гасил скорость гранаты, давая возможность штурмовику уйти из зоны поражения осколками. После выгорания состава происходил взрыв заряда ВВ, в результате чего при разрушении корпуса образовывалось около 130 крупных осколков, которые летели на дальность до 50 метров.

Гранаты помещались в специальные кассеты емкостью на 5 и 10 гранат (ДАГ-5, ДАГ-10).

Управление сбросом гранат происходило из кабины стрелка.

В ходе боевых действий были отработаны приёмы, которые позволяли защищать с помощью авиационных гранат не толь-

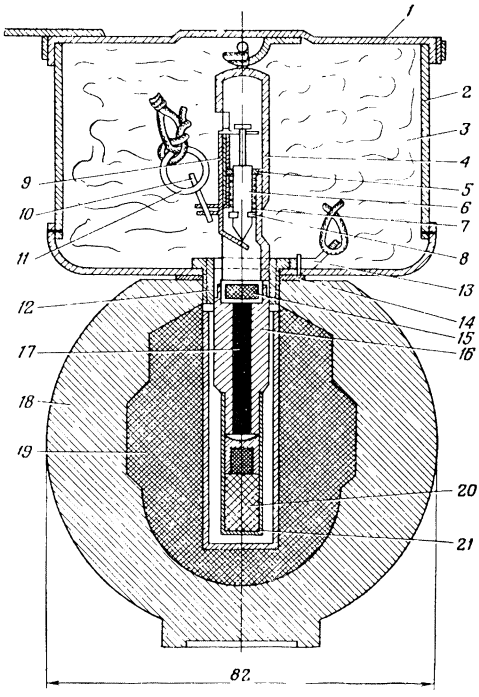


Рис. 1.113. Авиационная граната АГ-2

1 – крышка короба, 2 – жестяной короб, 3 – парашют, 4 – корпус ударного механизма, 5 – направляющая шайба, 6 – ударник, 7 – боевая пружина, 8 – шайба ударника, 9 – предохранительный рычаг, 10 – предохранительная чека, 11 – кольцо чеки, 12 – соединительная втулка, 13 – серьга, 14 – запорная шайба, 15 – капсюль-воспламенитель, 16 – втулка замедлителя, 17 – замедлитель, 18 – корпус гранаты, 19 – ВВ, 20 – детонатор, 21 – картонная гильза

ко нижнюю, но и верхнюю заднюю полусферу. Так при пикировании под углами до 30 градусов, взрывы гранат происходили на расстоянии 280–320 метров позади самолета, но с превышением 50–100 метров. В связи с особенностями запала сброс гранат должен был происходить, когда истребитель противника приблизится на 500 метров. Применять гранаты, при действии самолетов в строю, разрешалось только замыкающему самолету, чтобы не нанести урон своим машинам.

Бутылки с зажигательной смесью в авиации

Упоминание о бутылках с зажигательной смесью встречается впервые в начале Первой Мировой войны. Тогда была рассмотрена возможность использования зажигательных снарядов для метания с аэропланов. Далее следует цитата из документа того времени:

«...В штаб Верховного Главнокомандования поступило предложение о принятии репрессивных мер в ответ на применение Германией и Австрией ядовитых газов. Эти меры могли бы выразиться в уничтожении вызревающего в Австрии и Германии урожая. Для этой цели необходимо широкое изготовление зажигательных снарядов разного веса. Снаряды должны служить для сбрасывания с дирижаблей и самолетов...».

В ГВТУ отреагировали на циркуляр ставки оперативно и через короткое время на вооружение был принят авиационный боеприпас, получивший название «бензиновый зажигательный снаряд (бутылка) с пиротехническим замедлителем». В описании его говорилось, что он предназначен для

«...выжигания созревших хлебных посевов, сухих торфяников, лесов, складов сена, соломы и других легковоспламеняющихся материалов...».

Для изготовления использовались бутылки емкостью 1/20 и 1/40 ведра (около 0,61 литра и 0,305 литра соответственно). Бутылки заполнялись паклей, пропитанной смесью состоящей из двух весовых частей мазута и одной части керосина. Сбоку к бутылке привязывались два терочных воспламенителя, имеющих корпуса из металла или картона. Между трубками и бутылкой помещали войлочную прокладку, чтобы предохранить бутылку от местного перегрева.

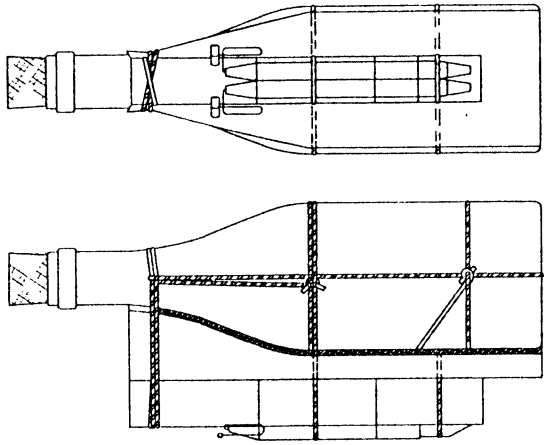


Рис. 1.114. Бензиновый зажигательный снаряд (бутылка) с пиротехническим замедлителем

Такие снаряды сбрасывали вручную, выдергивая для надежности терки обоих механизмов. Время горения дистанционного состава достигало 70 секунд.

Боевые действия показали, что не всякие бутылки подходят для этих целей. В 1915 году в ГВТУ поступило сообщение из действующей армии о том, что

«...пивные и винные бутылки при падении с аэропланов не всегда бьются... Поэтому нужны бутылки водочные из тонкого стекла...».

Сигнальная морская граната

Среди необычных отечественных гранат следует также отметить и гранату специального назначения СРГ-66, состоящую на вооружении ВМФ России. Внешне она очень похожа на фонарик.

Граната предназначена для подачи с берега или с борта судна акустического сигнала, субмаринам, находящимся в подводном положении, а также для борьбы с боевыми пловцами противника.

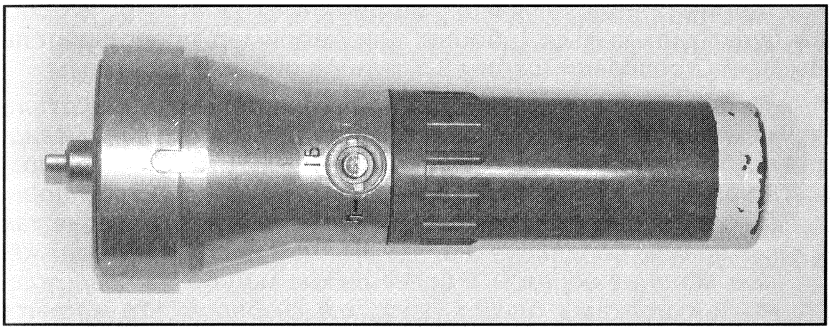


Рис. 1.115. Граната СРГ-66

Масса гранаты 0,67 кг, длина с предохранительной крышкой 207 мм. Диаметр корпуса 68 и 42 мм.

Заряд ВВ гранаты – 140 грамм тротила. Взрыватель имеет два положения и переводится из боевого в походное при помощи рычага, расположенного на цилиндрической части корпуса гранаты.

Взрыв гранаты происходит в воде на глубине 7–13 метров, а равно и в другой среде при увеличении избыточного давления до 1,3 атмосферы.

Противотанковые гранаты

Вопрос борьбы с танками в Красной Армии, как впрочем и в других армиях, после Первой Мировой войны решен не был. Несмотря на то, что Артиллерийский комитет неоднократно поднимал этот вопрос, до самой войны противотанковых гранат Красная Армия не имела. Происходило это отчасти потому, что условия задаваемые Артиллерийским комитетом не всегда были корректны. Так например мы видели противотанковые приспособления предложенные конструкторами Дьяконовым и Ковешниковым. Обратите внимание, что оба они срабаты-

вают, только при наезде на них гусеницы или колеса боевой машины. А дело в том, что так было сформулировано техническое задание:

«...Желательно представление для ручных гранат специальных запалов, вызывающих их взрыв при раздавлении танком».

Таким образом, мысль конструкторов изначально была пущена по ложному пути.

Многие видные специалисты в области применения гранат полагали, что поражение танку может быть нанесено только со стороны днища, так как дистанционные гранаты после броска будут скатываться с брони. Так например преподаватель Высшей Стрелковой школы В. Прунцов писал в 1925 году:

«...Танки и броневые автомобили сравнительно широко применялись в последних войнах. В будущих войнах они, очевидно, будут применяться еще больше. Отсюда сам собой напрашивается вопрос о борьбе с ними. Лучшим средством борьбы с броневыми машинами вообще является артиллерия, так как прямое попадание снаряда выводит из строя самые тяжёлые, мощные образцы, а более легкие могут быть повреждены и осколками близко рвущихся снарядов. ***Что касается пехоты, то она пока не имеет особых средств борьбы с броневыми машинами, кроме ручных гранат.***

Насколько же серьезным оружием против танков и бронеавтомобилей являются ручные гранаты? Прежде всего необходимо оговориться относительно ружейных гранат, они совершенно бессильны против броневых машин. Разрываясь по дистанции на воздухе, они дают мелкие стальные осколки, страшные для людей, но совершенно не могущие повредить броню.

Совсем другое дело – ручные гранаты. Состоящие на вооружении Красной армии образцы осколочных ручных гранат дают взрыв настолько сильный, что он способен испортить и остановить танк или броневой автомобиль, но только в том случае, если граната разорвется на земле под машиной. Сила взрыва у гранат достаточна, чтобы пробить броню в любом месте и сверху машины, но там гранате негде задержаться, она скатится вниз и взорвется на земле сбоку от машины, не причинив ей вреда...

...Итак, чтобы повредить осколочной ручной гранатой танк или бронеавтомобиль, надо бросить гранату так, чтобы она взорвалась под машиной.

Случаи обстановки борьбы пехоты с бронемашинами, очевидно, будут бесконечно разнообразны. Указать здесь ка-

кой-либо общий рецепт для применения ручных гранат в борьбе с машинами невозможно. Примерно обстановка представляется так:

Танки атакующего ворвались в расположение обороняющихся и уничтожают своим огнем на ходу отдельные ячейки обороны. Обороняющиеся стрелки будут находиться в окопах, воронках, складках местности и т. д., в разных местах по пути движения танка (или бронеавтомобиля). Если эти обороняющиеся не окончательно деморализованы, то те группы стрелков, от которых танк будет проходить на подходящих дистанциях, и должны будут попытаться испортить и задержать его ручными гранатами, как это очерчено выше. Чем больше гранат будет с разных сторон брошено в танк, тем труднее будет ему избежать поражения.

Ручные гранаты у нас носятся стрелками постоянно, надо только дружно и решительно пускать их в ход, – тогда они окажутся очень серьезным оружием и против танков...».

Позднее, в 1940 году в своей книге «Боевое применение гранат» Прунцов уделил борьбе с танками всего несколько строк:

«...Для встречи атаки танков обороняющиеся заранее заготовляют связки ручных гранат обр. 1914/30 г. Метание их поручается заранее отобранным людям, находящимся в достаточной физической форме и отличающимся мужеством. Эти бойцы кладут связки гранат в ниши в передней стенке окопа, около себя. При приближении противника к окопу, на 75-80 метров боец берет связку и сообразив скорость и направление движения танка, бросает связку с таким расчетом, чтобы она взорвалась под танком. При удачном попадании танк будет выведен из строя...»

Как видно даже некоторые признанные специалисты не видели необходимости в создании специальных противотанковых гранат. Многие как и прежде предполагали, что танки в ближнем бою можно будет поражать связками гранат РГД-33 и обр.1914/1930 годов по 3–5 штук. Страничка из довоенной инструкции помещенная ниже, указывает как приготовить связку и куда ее кидать. Обратите внимание, что на рисунке показана связка из 6 гранат. Все гранаты имеют рукоятки и на всех надеты осколочные рубашки. Не трудно подсчитать, что вес такой связки мог достигать 3,75–4,5 кг.

Позднее война внесла в эти инструкции поправки. Гранаты связывали вместе по 3–5 штук при помощи специальных ремешков, а чаще проволоки, веревки, бинтов. При изготовлении связок из гранат РГД-33 для уменьшения веса только

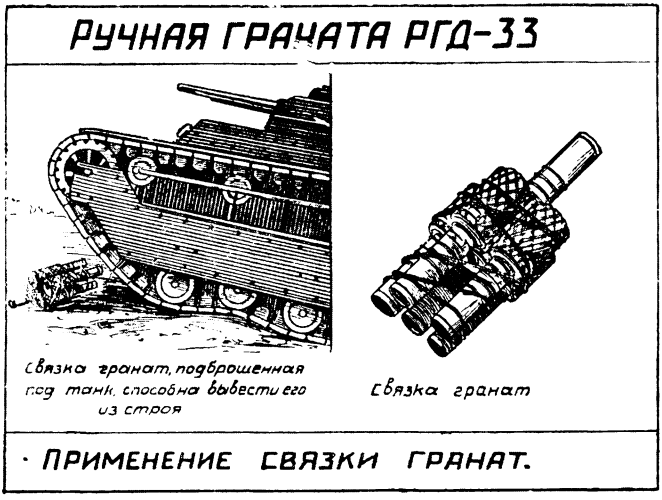


Рис. 1.116. Рисунок из учебного пособия 1937 года

одна граната – центральная – имела рукоятку. С этой же целью старались снимать осколочные рубашки. Танку они вреда не принесут, а лишний килограмм веса имеют. В книге С.С.Гагарина «Мясной бор» есть эпизод, где кавалеристы отражают танковую атаку противника:

«...Тот, кто саблей владеет, ему и граната — сестра родная. Вот этот парень связал гранаты и пополз навстречу танку. Изловчился и подорвал проклятую немчуру. Только сам не уберегся, осколок собственной же гранаты оторвал ему три пальца.

— Тобой, Черкасов, я сам займусь, — сказал Мокров. — Но что же ты так неосторожно?

— Хотел поближе к танку подползти. Боялся, что связку гранат не доброшу, товарищ военврач, — заговорил наконец коневод. — Тяжелая больно связка...»

Рис. 1.117. Советский боец готовится к отражению атаки противника: приготовлены три связки гранат, две бутылки с зажигательной смесью.

Но тем не менее работы по созданию противотанковых гранат велись и в 1940 году на воору-

жении РККА появилась граната ударного действия РПГ-40, предназначенная для борьбы с бронированной техникой.

Граната РПГ-40 была создана конструктором Пузыревым. Ударный механизм располагался в рукоятке и имел несколько степеней предохранения. Запал гранаты в служебном обращении хранился отдельно и вставлялся в гранату перед броском.

Граната взрывалась при ударе о преграду и обеспечивала пробивание 15–20 мм брони.

Рис. 1.118. Боец, вооруженный гранатами РПГ-40 и бутылками с зажигательной смесью

В начале войны стало ясно, что для борьбы с современными немецкими танками этого не достаточно и конструкторы пошли по пути увеличения заряда ВВ. Граната РПГ-41 имела заряд вдвое больший, но при этом уменьшилась дальность ее броска до 10–15 метров (хотя в бою и это было по силам только хорошо тренированным людям). При всем этом бронепробиваемость гранаты увеличилась очень незначительно – до 25 мм. Граната эта производилась недолго и в небольших количествах, так как не удовлетворяла требованиям современного противотанкового боя.

Снова обратимся к С.С.Гагарину:

«...Потом рванулся вперед с увесистой противотанковой гранатой в руке, иначе ее не добросишь, с силой метнул выкрашенный зеленой краской гостинец в моторную часть вездехода. И тут же упал, проломив корочку ледяного наста, которым покрылся подернутый синькой снег, перекатился в сторону и распластался на спине за деревом...»

В 1941 году в Ленинграде была создана еще одна противотанковая граната, также имевшая официальное название

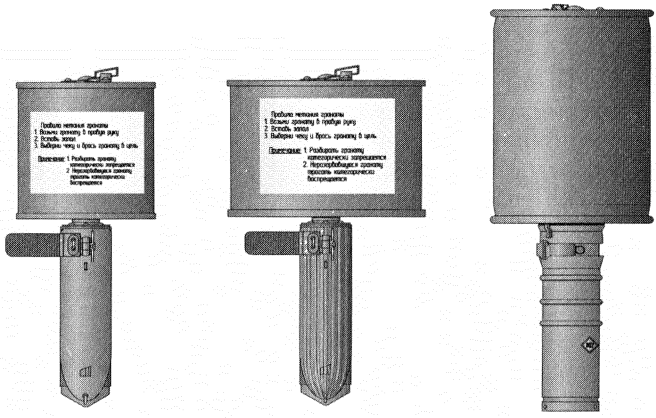


Рис. 1.119. Гранаты РПГ-40, РПГ-41 и РПГ-41 ВК

РПГ-41. Ее создали в короткий срок конструкторы Дьяконов и Селянкин, на базе гранаты РГД-33. Граната состояла из рукоятки, аналогичной рукоятке гранаты РГД-33 и корпуса, снаряженного зарядом ВВ. В гранате использовался такой же как и у РГД-33 запал со временем замедления 3,2–3,8 секунды. Шутливое название «Ворошиловский килограмм», закрепилось за ней и даже в некоторых официальных документах она обозначается как ВК.

Кроме присущих прототипу недостатков (большой вес, малая бронепробиваемость), она имела и еще один исключительно свой – дистанционное действие. Метать ее можно было только сзади на крышку силового отделения, откуда она имела много шансов скатиться, или как связку – под днище. Рассчитать траекторию движения танка, с тем чтобы метнуть гранату так, чтобы она разорвалась под гусеницей, не просто сложно, а скорее не реально. В книге В.А. Кочетова «На невских равнинах» есть эпизод, в котором упоминается такая граната:

Рис. 1.120. Ленинградские ополченцы перед отправкой на фронт. Гранаты РГД-33 вставлены в карманы самодельного пояса, ВК за ремнем или подвешены при помощи проволочной петли

«...Но за спиной его поднялся комиссар и, выкрикнув что-то совсем не именинное, швырнул свою противотанковую гранату. Шлепнувшись, она некоторое время, катилась по дороге и грохнула почти под самой коляской. Силой взрыва, рассчитанного на танк, мотоцикл разнесло в куски. И это было как бы сигналом...».

Однако в 1941 году и эта граната была востребована и необходима на фронте. Всего только за 1941 год было выпущено около 800 000 этих гранат.

Противотанковые гранаты применялись нашими войсками широко и повсеместно. На самом высоком уровне командование Красной Армии уделяло внимание этому вопросу. 19 ноября 1941 года военный совет Западного фронта выпустил директиву о недооценке противотанковых гранат, как средства борьбы с танками противника. Директива была подписана лично Жуковым. В ней говорилось, что в подчиненных частях и соединениях не в достаточной мере ведется подготовка бойцов – истребителей танков. Директива предписывала изучить и обобщить опыт применения этого оружия, с целью повышения эффективности его применения.

Рис. 1.121. В обороне

Специальное постановление военного совета того же Западного фронта «О мерах поощрения за уничтожение танков противника» предусматривало различные награды за уничтожение танков в ближнем бою. Вот выдержка из этого постановления:

*«...**Первое:** – Боец или командир за уничтоженный танк противника бутылкой "КС" или гранатой награждается 1000 рублями. За уничтожение 3 танков противника, кроме того, представляется к награждению орденом "Красной Звезды".*

***Второе:** – За уничтожение 5 танков противника – награждается орденом "Красного Знамени".*

***Третье:** – За уничтожение свыше пяти танков противника – награждается орденом "Ленина".*

***Четвертое:** – За уничтожение 10 и более танков противника – представляется к званию Героя Советского Союза...».*

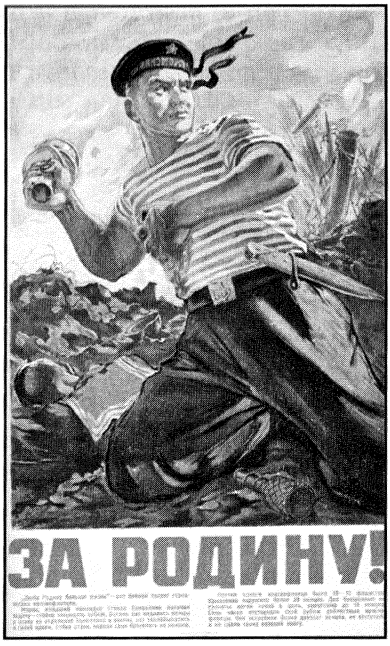


Рис. 1.122. Плакат, посвященный краснофлотцу Ермоленко, который, обороняя указанный рубеж, уничтожил более 20 врагов. В руке моряка граната РПГ-40. На земле лежит граната РГД-33

Средства массовой информации всячески пропагандировали подвиги бойцов, умело владеющих в бою гранатой. Вот некоторые выдержки из сводок Совинформбюро:

– **28 июля.** «*...В подразделении лейтенанта Рыжухина успешно действует группа истребителей танков. За три недели группа уничтожила гранатами и бутылками с бензином 60 фашистских танков. Сержант Косяков вывел из строя 14 танков, ефрейтор Трушкин и старшина Грохотов – по 12 танков».*

– **2 августа 1941 года.** «*...В ходе оборонительных боев на мурманском направлении героический подвиг совершил матрос из отряда морской пехоты Северного флота комсомолец Иван Сивко. Оказавшись в окружении, он продолжал стрелять по вражеским солдатам, уничтожив при этом 26 фашистов. А когда несколько гитлеровцев с криками "Рус, сдавайс!" попытались схватить его, И. М. Сивко подорвал гранатой себя и вместе с собой окруживших его солдат противника.*

– **11 августа 1941 года.** «*...В другом бою красноармеец Середа, участвуя в разведке, подбил вражеский танк связкой гранат, расстрелял из пулемета 20 мотоциклистов и взял в плен трёх немецких солдат».*

– **18 августа 1941 года.** «*...Бойцы пехотного подразделения старшего лейтенанта Слёзкина блестяще овладели техникой уничтожения фашистских танков. В ожесточённых боях на Кировоградском направлении ефрейтор Лесс вывел из строя ручными гранатами три фашистских танка. Красноармейцы Долгунов и Брянцев совместно уничтожают немецкие машины бутылками с горючей жидкостью. В течение трёх дней отважные бойцы подожгли таким образом два средних и два тяжёлых немецких танка. Всего*

за две недели подразделение т. Слёзкина вывело из строя 17 вражеских танков. Сам командир подразделения тов. Слёзкин показывает личный пример отваги и выдержки. Повседневно на поле боя он обучает красноармейцев мастерству уничтожения танков противника».

– 20 августа 1941 года. *«...На Смоленском направлении у деревни Д. немцы, укрепляя передний край своей обороны, закопали в землю 20 средних и тяжёлых танков. Наши самолёты в первый же день уничтожили 14 танков. Ночью отделение сержанта Ярова скрытно подползло к оставшимся шести танкам и забросало их гранатами и бутылками с бензином. Все немецкие машины были сожжены и взорваны».*

– 21 августа 1941 года. *«...Отделение связи младшего сержанта Круглякова прокладывало телефонную линию от командного пункта части к передовым позициям. Неожиданно на дороге показались два немецких танка. Не растерявшись, отважные связисты залегли в кустах около дороги. Когда танки поравнялись с ними, сержант Кругляков бросил в один из танков бутылку с горючей жидкостью. Остальные связисты последовали его примеру: в танки полетели бутылки и гранаты. Один из танков загорелся. Второй развернулся и на полном ходу ушёл обратно».*

Таких примеров можно привести еще множество.

Обращение политического управления западного фронта гласило:

«...Смелее уничтожайте фашистские танки!

Отважному бойцу Красной Армии фашистские танки не страшны.

Танк страшен только паникеру и трусу. Паническим, трусливым позорным бегством танк не возьмешь.

При атаке танков не бегай от них, не выдавай себя и не предавай товарищей. Точно выполняй указания своего командира.

Активно бей, жги фашистские танки! Применяй связки гранат, зажигательное вещество "КС" и бутылку с бензином. При приближении к тебе танка – метни связку гранат под гусеницу, бросай бутылку с "КС" или с бензином на моторную группу или на выхлопную трубу, и танк будет уничтожен.

Смелый, храбрый и отважный советский воин не боится фашистских танков. Храбрый хладнокровный советский воин сумеет найти способ, чтобы уничтожать танки врага. Капитаны ТЫРТЫЧНЫЙ и КОВРЫЖКО – воспитанники №-й Ордена Ленина стрелковой дивизии, смело уничтожали

фашистские танки противника. Они наливали в бутылки бензин, опускали в них фитиль из тряпки, закрывали бутылку пробкой так, чтобы кончик тряпки длиной 8–10 сантиметров выходил наружу. При приближении танка противника, поджигали тряпку и бросали бутылку на моторную группу или выхлопную трубу танка. Бутылка разбивалась, бензин обливал танк, от горящей тряпки воспламенялся бензин, и танк сгорал.

Однажды капитан КОВРЫЖКО разведал, что колонна немецких танков движется по дороге вдоль опушки леса. Забравшись в окоп, вырытый у дороги, он выждал, когда танки стали проходить мимо него. Спокойно и хладнокровно, меткими бросками бутылок с бензином капитан КОВРЫЖКО сжег 10 немецких танков. Группа бойцов из его батальона таким же способом подожгли еще 10 танков. Так без потерь в несколько минут отважные советские бойцы сожгли 20 вражеских танков.

Товарищ боец! Смелее уничтожай немецкие танки. Не бегай от них, а ищи сближения с ними и уничтожай вражеские танки, как это делают герои-бойцы N-й Ордена Ленина стрелковой дивизии».

Любопытно, что немецкое наставление по противотанковой борьбе, говорит о том же и в близких выражениях.

Рис. 1.123. Истребители танков под Москвой

Кумулятивные противотанковые гранаты на вооружении Красной Армии

Одна из первых кумулятивных противотанковых гранат была разработана в СССР еще в конце 1942 года. Она не была принята на вооружение по каким-то причинам, но вероятно, что ее конструкция послужила прообразом для более поздних гранат. Собственного названия она не имела. В документах она именовалась «Ручная противотанковая граната ударного действия» и имела индекс 57-Г-73. Сразу стоит отметить, что это была граната военного времени. Для ее производства не требовалось специального оборудования и дефицитных материалов, почти все узлы изготовлялись по отлаженным технологиям, использующимся при производстве других боеприпасов.

Граната состояла из корпуса и рукоятки ударного действия. Корпус гранаты изготовлялся из любой марки тонколистового проката, толщиной 0,5 мм. Корпус имел форму усеченного конуса, после свертывания края соединялись заверткой, но допускалось соединение внахлест с последующим свариванием электросваркой. В широкой части корпуса крепилась кумулятивная воронка, изготовляемая из декапированного железа толщиной 1 мм. Внутренняя поверхность всех деталей для защиты от воздействия ВВ покрывалась асфальтовым лаком. Снаружи кумулятивная воронка ничем не закрывалась.

Донное отверстие корпуса закрывалось специальной крышкой. Сверху крышки располагалась пластина с замковыми вырезами. Крышка и пластина имели центральное отверстие, в которое вставлялся запал гранаты.

Заряд ВВ гранаты массой 530–550 грамм состоял из тротила (15%), гексогена (40%), тетрила (15%) и алюминиевого порошка (30%). В специальное гнездо заряда вставлялся на лаке дополнительный детонатор – тетриловая шашка.

Рукоятка соединяется с корпусом посредством звездочки, которая входит в замковые вырезы пластинки корпуса.

Рукоятка изготовлялась из декапированного железа. Края заготовки соединялись свертным швом, выступ шва вдавливался внутрь.

В верхней части рукоятки при помощи трех заклепок крепилась трехлучевая звездочка, предназначенная для соединения корпуса и рукоятки.

Внутри рукоятки находились накольный и предохранительный механизмы. Накольный механизм состоял из неподвижной трубки, закрепленной при помощи тех же заклепок, что и звездочка, ударника.

Предохранительный механизм состоял из подвижной трубки, стопорной планки, дна рукоятки с предохранительной ско-

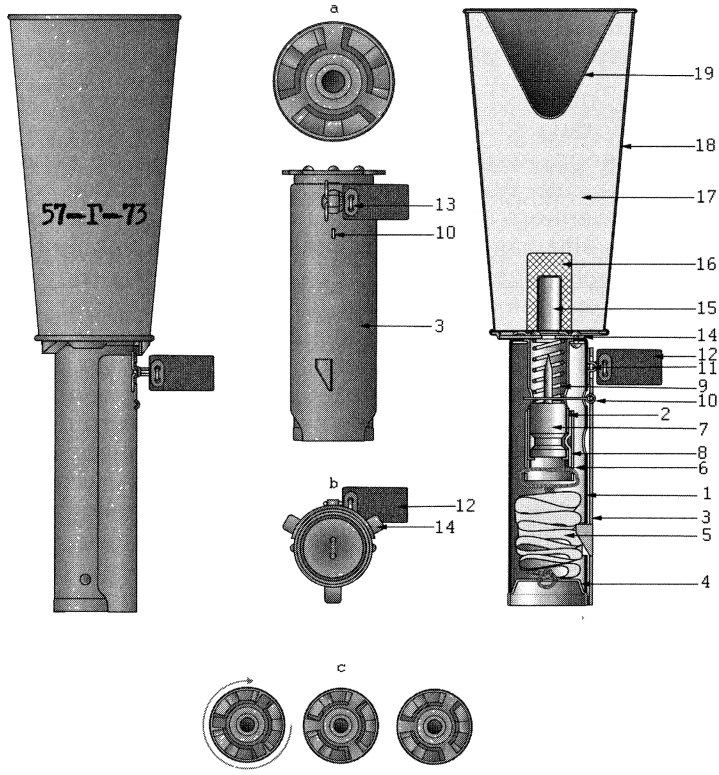


Рис. 1.124. Устройство кумулятивной противотанковой гранаты

1 – рукоятка гранаты, 2 –неподвижная трубка, 3 – предохранительная скоба, 4 – дно, 5 – лента-стабилизатор, 6 – подвижная трубка, 7 – ударник с жалом, 8 – стопорная планка, 9 – контрпредохранительная пружина, 10 – предохранительный усик, 11 – ушко рукоятки, 12 – брезентовый язычок, 13 – чека, 14 – звездочка рукоятки, 15 – детонатор, 16 – дополнительный детонатор, 17 – заряд ВВ, 18 – корпус гранаты, 19 – кумулятивная воронка

a – пластина с замковыми вырезами, b – дно рукоятки, c – соединение рукоятки и корпуса
Рисунок Е.Кравченко

бой, матерчатой лентой, предохранительного усика, предохранительной чеки, контрпредохранительной пружины.

В служебном обращении стопорная планка своим выступом входила в выточку ударника и фиксировала его от перемещения. Планка прижималась подвижной трубкой. Трубка надетая на неподвижную трубку была соединена тесемкой с концом ленты стабилизатора. Второй конец ленты при помощи другой тесемки привязывался к дну рукоятки. Длина ленты составляла 600 мм. Дно рукоятки соединялось точечной сваркой с предохранительной скобой. Планка плотно прилегала к рукоятке и фиксировалась предохранительной чекой, встав-

ленной в ушко, приваренное к рукоятке. Для удобства извлечения чека имела брезентовый язычок.

К предохранительной скобе крепился предохранительный усик, который через окошко в рукоятке входил внутрь и стоял на пути ударника. Контрпредохранительная пружина вставлялась между ударником и звездочкой и после снятия всех остальных предохранителей, препятствовала перемещению ударника на траектории полета до удара гранаты о преграду.

Принцип действия гранаты

Перед броском гранату берут в руку и пальцами прижимают к рукоятке предохранительную скобу. После этого удаляют предохранительную чеку и бросают гранату в цель. На траектории полета предохранительная скоба под воздействием встречного потока воздуха отходит от корпуса. При этом из корпуса вытягивается лента и стягивает подвижную трубку с неподвижной. После этого стабилизатор отделяется от гранаты, а стопорная планка падает и освобождает ударник. В момент встречи с преградой ударник по инерции продвигается вперед и преодолевая сопротивление контрпредохранительной пружины накалывает капсюль-воспламенитель запала.

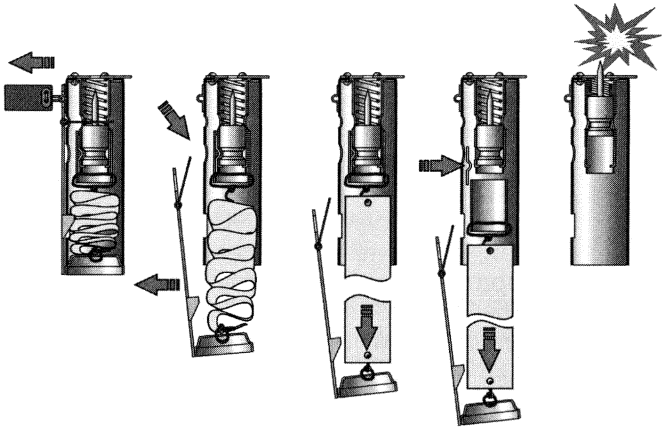


Рис. 1.125. Принцип действия гранаты
Рисунок Е.Кравченко

Недостатки этой гранаты очевидны:

- В служебном обращении подвижная трубка ничем не фиксировалась;
- Лента стабилизатора отделялась на траектории, что могло повлиять на правильность полета гранаты и соответственно на надежность срабатывания ударного механизма;

- Из-за отсутствия крышки или баллистического наконечника на корпусе в воронку могла попасть грязь, что ослабляло поражающее действие гранаты;
- По этой же причине не выдерживалось фокусное расстояние при взрыве кумулятивного заряда.

Однако нетрудно заметить, что при создании гранаты РПГ-6 в качестве основы использовали конструкцию этой гранаты.

К сожалению приходится снова цитировать недобросовестного (а скорее злобно – предвзятого исследователя. Это некто Ю.Ладягин, его мнение о гранате образца 1914 года мы уже читали). Стиль изложения сохранен:

«...В 1943 г. силами «ученых» из ГСКБ-30 см. ниже (ГНПП) у немецких фашистов с фашистской противотанковой гранаты PWM-1(L) была успешно передрана концепция и принципы конструирования неизвестных у нас кумулятивных гранат.

В результате получилась противотанковая кумулятивная граната РПГ-43 с бронепробиваемостью в 75 мм брони. К сожалению, эта бронепробиваемось оказалась недостаточной для борьбы с тяжелыми танками врага, поэтому наши «ученые» поднапряглись и сбацали новую кумулятивную гранату РПГ-6 с бронепробиваемостью уже в 100 мм брони. Интересно, что бронепробиваемость фашистской гранаты, с которой происходило «слизывание» уже изначально была равна 150 мм брони...»

Нетрудно заметить, что разработка описанной выше гранаты велась еще в 1942 году и следовательно ни о каком «слизывании» речь не идет. И про то, что кумулятивный принцип у нас был неизвестен, тоже не есть правда. Советую данному исследователю обратиться к устройству винтовочной кумулятивной гранаты ВПГ-41, или к противотанковой мине ЛМГ. И то и другое применялось нашими войсками в 1941 году*.

---

* Прошу прощения за отступление, просто не люблю бескомпромиссных мнений, за ними либо тупость с серостью, либо желание выдать свое (или чье-то) субъективное мнение за истину в последней инстанции. Статья Ю. Ладягина пропитана невыразимым презрением ко всему отечественному и тихим почтительным трепетом ко всем «цивилизованным» нациям. Приводить все глупости, имеющиеся в статье нет смысла. Стоит только прочитать, что мы «слизали» гранату Ф-1 с английской Миллса, а РКГ-3 с немецкой PWM-1L и сразу становится понятен уровень знания предмета. Более обращаться к этому, с позволения сказать, «специалисту» не будем.

Штатные кумулятивные гранаты Красной Армии

Противотанковая граната РПГ-43 появилась на вооружении РККА в 1943 году. Это была кумулятивная граната ударного действия. Она была разработана в ГКСБ-30 под руководством Н.П. Белякова. Работа над ней началась в 1942 году. 16 апреля 1943 года граната прошла полигонные испытания, с 22 апреля по 28 апреля войсковые испытания и уже летом 1943 года граната поступила в войска. Эта граната весила около 1,2 кг и несла в себе 0,6 кг тротила. Бронепробиваемость гранаты достигала 75 мм. По этому показателю граната уступала немецкой гранате PWM-1L (видимо из-за неправильно выбранного материала облицовки кумулятивной воронки и слабого ВВ), поступившей в немецкую армию примерно в тоже время. Но тем не менее граната позволяла уничтожать легкие и средние немецкие танки. Кроме того, по сравнению с немецкой PWM-1L, РПГ-43 была гораздо компактнее (короче – 30 см против почти 50 см и меньше в диаметре – 95 мм против 110 мм). Граната имела деревянную рукоятку и закрепленный на ней жестяной корпус, заполненный ВВ. На траектории граната стабилизировалась при помощи колпака-стабилизатора, снабженного матерчатыми лентами. Недостатком гранаты были также случавшиеся отказы – не всегда выпадала чека. Кроме того, отказы случались из-за неправильного положения гранаты при встрече с преградой, но это как известно, проблема всех подобных гранат.

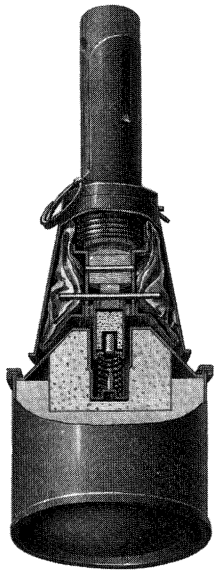


Рис. 1.126. Разрез гранаты РПГ-43

В дальнейшем, после появления у немцев тяжелой бронированной техники потребовалась граната с большей бронепробиваемостью.

В 1944 году на вооружение Красной Армии была принята граната РПГ-6. Она была разработана в Московском филиале НИИ-6 Наркомата боеприпасов. Ее создателями были М.З. Полевиков, А.Н. Осинин и Н.С. Житких. По сравнению с РПГ-43 бронепробиваемость этой гранаты была повышена до 100 мм. Граната весила несколько меньше, но сохранила тот же заряд ВВ. Ее габаритные размеры почти не отличались от размеров гранаты РПГ-43. Эта граната была гораздо более надежна чем РПГ-43 и давала меньше отказов.

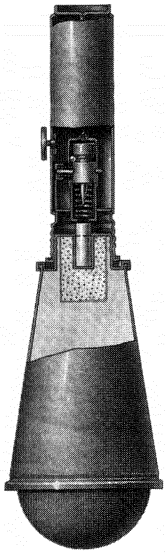


Рис. 1.127.
Разрез гранаты РПГ-6

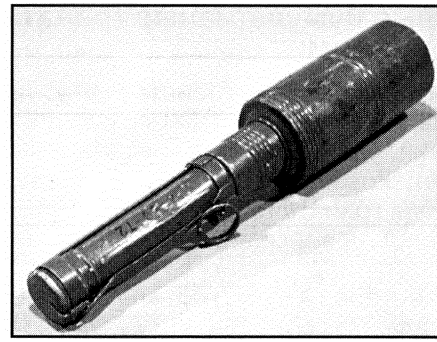


Рис. 1.128.
Граната РКГ-3

Граната РПГ-6 сочетала в себе сравнительно небольшие размеры и высокую бронепробиваемость, достаточную для борьбы с танками противника.

В 1944 году группа конструкторов Специального технологического бюро НИИ-6 разработала гранатомет ПГ-6. Гранатомет предназначался для стрельбы гранатами РПГ-6 на дальность до 150 метров. К началу 1945 года пробная партия этих гранатометов была отправлена на фронт. Но с окончанием войны работа по этой теме была прекращена, так как более перспективным направлением было принято развитие ручных противотанковых гранатометов.

Граната РПГ-6 долгое время состояла на вооружении СССР и в других странах социалистического содружества. Ей на замену в начале 60-х годов пришла граната РКГ-3 и ее модификации. Граната РКГ-3 имела кумулятивную воронку выполненную из стали или дюраля, а у гранаты РКГ-3ЕМ воронка изготовлялась из меди соответственно и бронепробиваемость этих гранат составляла 180 и 200 мм.

Применение бутылок с зажигательной смесью для борьбы с танками

Как и многие другие армии, РККА в тяжелом 1941 году получила на вооружение бутылки с зажигательной смесью.

7 июля 1941 года Государственный Комитет Обороны принял специальное постановление «О противотанковых зажигательных гранатах (бутылках)», которым обязал Наркомат пищевой промышленности организовать с 10 июля 1941 года снаряжение бутылок огнесмесью.

Рис. 1.129. Изготовление бутылок с зажигательной смесью

Первое применение такого оружия показало его эффективность. Масштабы производства бутылок росли месяц от месяца. 10 июля 1941 года Ленинградское бюро горкома ВКП(б) приняло решение о ежедневном выпуске на предприятиях города 10000 бутылок. За июль 1941 года в Ленинграде произвели и отправили на фронт более 450 000 бутылок и около 2 000 000 запалов.

И.В.Сталин 12 августа 1941 года лично подписал инструкцию по применению зажигательных бутылок. В ней говорилось:

«...зажигательные бутылки – одно из самых простых и безотказных средств для зажигания танков, броневых и транспортных машин, складов, самолетов на аэродромах и живой силы противника, расположенной в укрытиях и населенных пунктах».

Снабжением войск бутылками с зажигательной смесью занималось Главное военно-химиче-

Рис. 1.130. Бутылки с зажигательной смесью, найденные в Ленинградской области. Рядом с бутылками химические запалы (стеклянные ампулы с самовоспламеняющимся составом).

Фотография Шевчук Т.С. с сайта «Поисковый отряд им. 73 отдельной морской стрелковой бригады»

ское управление Красной Армии. По нормам того времени в дивизии поддерживался постоянный запас в количестве 2000–2500 бутылок.

Рис. 1.131. Укладка бутылок в сумку

Боец – истребитель танков должен был располагаться в окопе, щели, воронке или другом укрытии, позволяющем подпустить танки на дистанцию 15–20 метров. Каждый боец должен был иметь не менее 3 бутылок, которые переносились в приспособленных для этого сумках, корзинах и т.д. Сумки должны были иметь перегородки, разделяющие бутылки. Если перегородок не было, то бутылки обматывались тряпками, ветошью и т.д.

При появлении танков или бронеавтомобилей боец должен был подготовить бутылки, т.е. вложить или прикрепить запалы, либо подготовить спички.

Рис. 1.132. Метание бутылки со смесью №1 или №3

Бутылки снаряжались различными зажигательными смесями. Смеси КС воспламенялись при соприкосновении с воздухом. Для обеспечения безотказности действия зажигательных бутылок при низких температурах, использовались специальные самовоспламеняющиеся смеси:

- КС-З – специальная смесь для применения в условиях севера. Воспламеняется при температуре до –40°С.
- ВКС-З – вязкая зимняя смесь. Воспламеняется при температуре до –40°С.
- КС-О – осенняя смесь, воспламеняется при температуре до –20°С.

- ВКС-О – осенняя вязкая смесь, воспламеняется при температуре до –20°С.
- КС-Б – смесь с бензолом, воспламеняется при температуре до –30°С.

Зажигательные бутылки с самовоспламеняющейся смесью закрывались резиновой пробкой, которая крепилась в горлышке изоляционной лентой и проволокой.

Для использования зажигательных бутылок с самовоспламеняющейся смесью при более низких, чем предусмотрено температурах, к бутылке снаружи прикрепляли ампулы.

Рис. 1.133. Метание бутылки со смесью КС

Смеси №1, №3, БГС необходимо было поджечь. Бутылки с этими смесями закрывались обычной корковой пробкой.

Бутылки с зажигательными смесями №1, №3, БГС можно было бросать в любом положении. Бутылки с зажигательной смесью КС желательно было держать за цилиндрическую часть и не переворачивать горловиной вниз.

Бросать бутылку удобнее было стоя или с колена. Наиболее уязвимые места у танка: мотор, смотровые щели, неплотно закрытые люки. Считалось, что для того чтобы поджечь танк достаточно 2–3 бутылок. Если в наличии были бутылки разных типов, то рекомендовалось сначала метнуть в цель гранату с самовоспламеняющейся жидкостью, а затем одну-две бутылки со смесью №1 или №3.

В начале Великой Отечественной войны допускалось использование бутылок с зажигательной смесью для сооружения противопехотных и противотанковых минных полей.

Для создания сплошного противотанкового «бутылочного» поля шириной 100 метров и глубиной 50 метров требо-

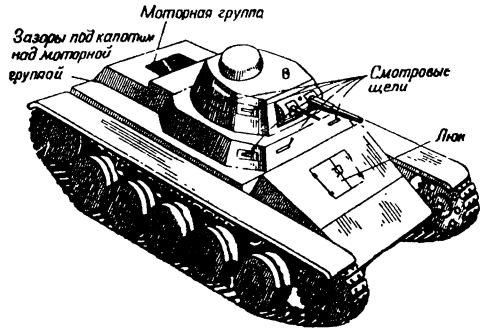


Рис. 1.134. Уязвимые места танка

валось 20 000–25 000(!) бутылок. Такие сплошные поля создавались на дорогах и особо опасных направлениях. Для создания таких полей применялись бутылки с самовоспламеняющейся жидкостью и бутылки со смесями №1, №3, БГС. Бутылки укладывались группами по 4–5 штук, с расстоянием между группами в ряду не более 1 метра. Танк, наезжал на бутылки, давил их, что приводило к воспламенению зажигательной смеси. При движении горящая смесь забрасывалась на броню, силовое отделение, что в конечном итоге приводило либо к пожару в боевой машине, либо к ослеплению экипажа. В этом случае танк становился легкой добычей истребителей танков.

Бутылки с зажигательной смесью также применялись и для создания противопехотных минных полей. Такие поля состояли из эшелонированных в глубину 2–3 полос, с глубиной каждой полосы не менее 3 метров и с промежутками между полосами до 15 метров. Для создания одной такой полосы длиной 100 метров и шириной 3 метра требовалось не менее 1200–1500 бутылок.

Воспламенение бутылок производилось выстрелами из стрелкового оружия.

Использование бутылок в таком качестве особенного развития не получило, так как требовало длительного времени для установки и не всегда оказывалось эффективным.

А вот использование зажигательных бутылок в составе обычных минных полей практиковалось весь первый период войны. 2–4 бутылки укладывались в непосредственной близости от противотанковой или противопехотной мины. При наезде на мину они разрушались взрывной волной и дополнительно к поражающему действию мины, создавали очаги пожара и ослепляли экипаж.

Глава 3.

Ручные осколочные и противотанковые гранаты в армиях союзников

Англия

Английская армия к началу Второй Мировой войны имела на вооружении оборонительную гранату дистанционного действия системы Миллса №36, ручную наступательную гранату №69 ударного действия, зажигательную гранату №77 и несколько противотанковых гранат.

Про гранату системы Миллса мы уже говорили. Граната №36 была модернизацией гранат №5 и №23. При том, что в целом механизм гранаты остался неизменным, незначительные усовершенствования позволили не только метать ее рукой, но и выстреливать из ствольной мортирки.

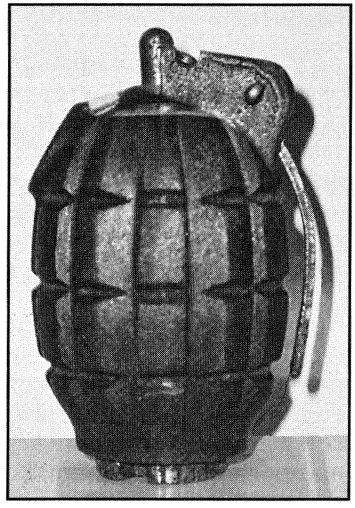


Рис. 1.135. Граната системы Миллса №36

Граната была очень популярна благодаря простоте в обращении и надежности. В английской армии она просуществовала до середины 50-х годов, когда применялась в Корейской войне.

Граната №69 предназначалась для поражения пехоты фугасным действием. Она имела карболитовый корпус, состоящий из двух половин соединенных при помощи резьбы. Внутри корпуса располагался заряд ВВ, в центральную трубку корпуса помещался детонатор. Граната снабжалась запалом ударного действия, который взрывал гранату при ударе об поверхность. Любопытен механизм дальнего взведения, применяемый в запале. В служебном обращении подвижные части всюдубойного механизма запала зафиксированы при помощи предохранительной

чеки. К головке чеки прикреплена длинная матерчатая лента, на конце которой закреплен грузик – металлическое полукольцо. На корпус запала навинчивался предохранительный колпачок.

Перед броском колпачок свинчивали и ленту прижимали пальцем. После броска, на траектории полета, лента разматывалась и за счет сопротивления воздуха она выдергивала предохранительную чеку. При ударе о преграду происходил взрыв гранаты.

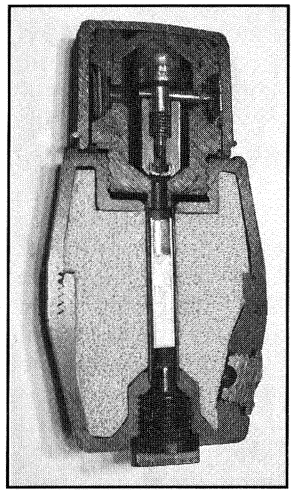


Рис. 1.136. Разрез гранаты №69

Подобным же образом была устроена оборонительная граната №70. Она имела такой же запал, толстостенный стальной корпус и заряд из RDX, тротила или амматола.

Зажигательно-дымовая фосфорная граната №77 снабжалась тем же запалом ударного действия. Внутри ее тонкого металлического корпуса располагалось зажигательное вещество.

Открытие кумулятивного эффекта

Кумулятивный эффект был впервые открыт в конце XIX столетия, американским ученым Монро. В ходе опытов с пироксилином, Монро заметил, что если пироксилиновую шашку с выдавленной на ней надписью «ВМФ США», положить на стальную пластину надписью вниз, то слова оставят на поверхности след более глубокий, чем вмятина от взрыва. Тогда практического применения этому эффекту не нашли. Само явление назвали эффектом Монро и до времени забыли о нем. В начале XX века немецкий экспериментатор Нойманн обнаружил, что если на стальном листе взорвать заряд ВВ, то в листе образуется вмятина. Но если в такой же шашке сделать коническую или сферическую выемку, да еще облицевать ее металлом, то шашка, расположенная выемкой к стальной пластине проделает в ней сквозное отверстие. Во время Первой Мировой войны он пытался поставить данный эффект на службу, используя его в торпедах, но цели не добился.

В 1938 году два швейцарских изобретателя представили свои бронебойные снаряды, снабженные кумулятивной выемкой. С этого момента кумулятивные боеприпасы стали разрабатываться почти во всех армиях мира.

Нельзя сказать, что разработка таких боеприпасов шла гладко. Так как явление еще не было изучено, то изобретате-

ли шли методом проб и ошибок, очень часто не добиваясь никакого результата. Достаточно вспомнить, что первые немецкие боеприпасы имели кумулятивную выемку цилиндрической формы.

В английской армии кумулятивные боеприпасы использовались весьма ограниченно. Во всяком случае, во время Второй Мировой войны ни одной кумулятивной ручной гранаты создано не было. Английские солдаты использовали в ближнем бою боеприпасы фугасного действия, имевшие дистанционный или ударный запал. Такие боеприпасы проламывали при взрыве тонкую броню (до 25 мм) или образовывали внутренние отколы на более толстой броне. Отколовшиеся от внутренней поверхности осколки брони поражали экипаж.

Противотанковые гранаты в английской армии

С началом Второй Мировой войны Британия начала судорожно готовиться к немецкому десанту. В мае 1940 года немецкие танки вышли к Ла-Маншу и перспектива вторжения уже не выглядела мифом – немцы готовили операцию «Морской Лев». Созданные части добровольной самообороны собирали под свои знамена всех, способных носить оружие. Учитывая успех немецких бронетанковых войск в Европе, главной головной болью была борьба с их бронированными силами. В августе 1940 года специально для частей «гвардии метрополии» было выпущено руководство №42 «Танк – найти и уничтожить».

Ощущение незащищенности перед немецкой армадой выразилось в следующих высказываниях:

«Охоту на танки следует рассматривать как своего рода спорт – большую игру, в которой загоняют люди зверя. Однако, напомним, игру опасную, которая не будет простым развлечением даже для умелого охотника, охоту, в которой охотник может оказаться один на один с тигром и которая требует умения выслеживать и обескураживать противника, нападая из засады».

Местное население, вступившее в гвардию, получало уроки противотанковой борьбы от ветеранов Испании. Часто уроки эти походили на детские игры, или игру в войну. Например, предполагалось, что противотанковая команда должна была состоять из четырех человек. Основным оснащением этой команды был отрезок рельса, а также одеяло и ведро бензина. Команде предписывалось занять позицию на перекрестке, за углом дома, там где предположительно

должны появиться вражеские танки. При появлении танка противника двое брали рельс наперевес и с размаху вгоняли его в ведущее колесо танка или в подвеску. Третий набрасывал одеяло на башню или силовое отделение, а четвертый обливал его бензином и поджигал.

Если перечисленные предметы достать не удастся, то команде предписывалось действовать поодиночке. Вооружившись ручной гранатой и молотком истребитель танков занимал позицию на втором этаже здания. Он должен был прыгнуть на проходящий танк и что было сил стучать молотком по командирскому люку. Когда удивленный командир танка выглянет, чтобы узнать, кто его беспокоит, надо было оглушить его молотком, кинуть гранату внутрь танка и бежать, пока не произошла детонация боекомплекта. На первый взгляд выглядит смешно, но вспомнив август 1991 года задумаешься: а кто же готовил будущих ***«героев свободной России»?***

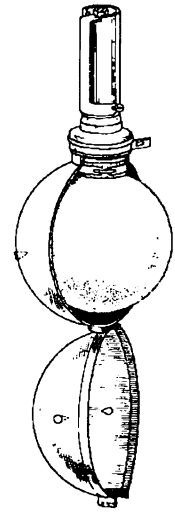


Рис. 1.137.
Граната №74

У англичан перед войной на вооружении состояло несколько противотанковых гранат и не одну из них нельзя назвать удачной и эффективной.

Стоит только рассмотреть противотанковую гранату №74. Она представляла собой стеклянный (у поздних моделей карболитовый) шарообразный корпус, заполненный нитроглицерином.

Рис. 1.138.
Граната №73

Корпус прикреплялся к рукоятке, в которой размещался накольный механизм. В служебном обращении на корпус гранаты надевался предохранительный чехол, состоящий из двух стальных полушарий. В рукоятке располагался ударно-спусковой механизм, предназначенный для накола капсюля запала в момент броска. Дистанционный запал имел время замедления 5 секунд. Предполагалось, что при ударе о преграду заряд желеобразного ВВ растечется по броне, обеспечивая максимальное на нее воздействие, а запал обеспечит его подрыв.

Граната была опасна в первую очередь для своих, но тем не менее несколько лет состояла на вооружении и в том числе в десантных (!) подразделениях. Гранату предписывалось бросать только на плоские поверхности, например на крышу моторного отсека.

Рис. 1.139. Граната №82 «окорок»

Еще одна граната №73, именовалась в английской армии «термосом» за характерный внешний вид. Она имела надежный запал ударного действия, который взводился после броска, на траектории полета и срабатывал после удара гранаты о преграду. Вес заряда гранаты составлял 1,4 кг тротила или аммонала. Но при этом граната была очень тяжелой (1,8 кг) и неудобной для броска.

Граната №82 была прозвана «окорок», за то что не имела корпуса, а его роль выполнял матерчатый мешок, наполняемый пластичным ВВ. В гранате использовался запал ударного действия такой же как и в предыдущих образцах. Масса заряда гранаты могла колебаться от 0,5 до 1 кг.

Использовали англичане и бутылку с зажигательной смесью. Она имела обозначение №76. В полулитровой бутылке находилось 110 см^3 бензина, 120 см^3 самовоспламеняющегося вещества, 21 см^3 воды и кусочек сырой резины. Благодаря воде в служебном обращении бензин и самовоспламеняющееся вещество в бутылке не соприкасались и не перемешивались.

Противотанковое ружье PIAT

Первым идею легкого переносного противотанкового ружья предложил полковник Королевской артиллерии Блейкер. Во время Первой Мировой войны он изобрел стержневой миномет. Идея была в том, что мина не выстреливается из ствола, а стартует со специального стержня, который придает ей направление полета. Такая мина имела полый хвост и стартовый заряд в нем. На основе этого миномета Блейкер создал стержневой гранатомет на вертлюжном станке, который мог стрелять 9 кг снарядами на дальность 100 ярдов (91 метр). Этот гранатомет в 1940 году был принят на вооружение британской территориальной гвардии. Расположенные на стационарных блокпостах, гранатометы должны были противостоять немецким танкам в случае прямого нападения на Англию. Малая дальность стрельбы, слишком тяжелый боеприпас, вот основные недостатки этого оружия.

С появлением кумулятивных боеприпасов Блейкер начал работать над собственным оружием такого типа. В 1941 году

он разработал кумулятивный боеприпас, который выстреливался на дальность до 100 метров из специальной пусковой установки. Она представляла собой полую трубу, внутри которой располагалась мощная пружина и ударник. Впереди имелся лоток для укладки боеприпаса. Блейкер назвал свое оружие «Бейби-бомбарда». Первые испытания оружия произошли в июне 1941 года. Испытатели сделали очень жесткие выводы:

«...Установка хрупкая и маловероятно, что она сможет исправно работать в сложных условиях...», «...механизм производства выстрела ненадежен...», «...взрыватель ненадежен...», «...адекватное прицеливание невозможно...», «...ни одна граната в цель не попала, поэтому противотанковые свойства проверить не удалось, однако можно предположить, что ввиду малой массы снаряда, особо высоких показателей тут ждать не приходится. Трудно представить себе такие условия применения, при которых «бейби-бомбарда» могла бы рассчитывать стать эффективным противотанковым оружием...»

Вскоре полковник Блейкер получил другое назначение и разработку противотанкового ружья продолжил майор Миллс Джеффрис. Он переделал взрыватель гранаты, внес усовершенствования в конструкцию самой установки. Результаты испытаний, проведенных в феврале 1942 года, были более оптимистичными и спустя месяц военное министерство предложило конструктору создать семейство боеприпасов для этого гранатомета: осколочно-фугасную и дымовую гранаты. Новое оружие получило название PIAT (Projector Infantry Anti-Tank). К концу августа 1942 года оружие было запущено в производство и стало основным оружием английской пехоты на последующие 10 лет.

Ружье состояло из трубы диаметром 76 мм и приваренного к ней лотка, в который помещалась граната. Внутри трубы размещались затвор и мощная возвратно-боевая пружина. Снаружи на трубе крепились коробка спускового механизма, прицельное приспособление, плечевой упор и сошка.

Граната состояла из боевой части (БЧ) с кумулятивным зарядом, взрывателя и хвостовой части с вышибным зарядом и оперением (РД).

Для производства первого выстрела затвор взводили вручную. Отдача при стрельбе гасилась за счет массивного затвора и мощной пружины.

В каждом пехотном батальоне имелось до 18 таких противотанковых ружей.

Ружье состояло на вооружении британской армии до 1951

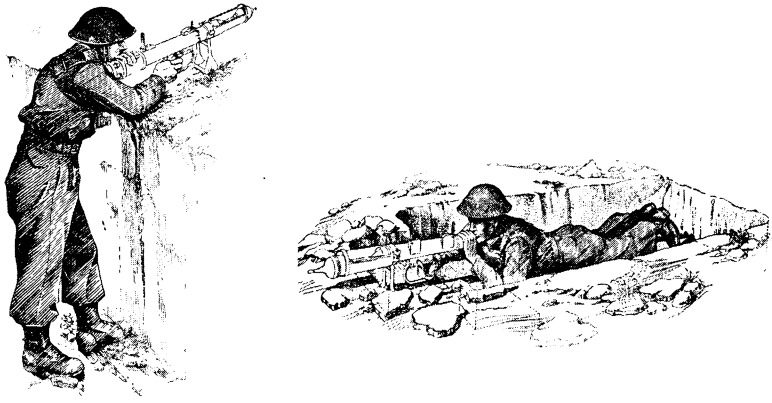


Рис. 1.140. Приемы стрельбы из ружья ПИАТ

года. После войны его приняла на вооружение также Голландия.

Надо сказать, что у английских солдат гранатомет никогда не пользовался популярностью. Тяжелый, неповоротливый, неуклюжий – это только часть эпитетов, которыми награждали PIAT.

Вот что написал в своих воспоминаниях английский солдат:

«...что такое PIAT? Это всего лишь стальная труба с чертовски мощной пружиной и со здоровенным стальным шкворнем внутри нее, служившим бойком. Пружина толкала вперед это боек, который выстреливал гранату. Это должна была быть чертовски крупная и крепкая пружина, потому что отдачей от взрыва боек отбрасывало назад с огромной силой. При этом штуковину надо было держать изо всех сил, иначе боек, того и гляди не зафиксировался бы для следующего выстрела. Потому приходилось удерживать ее, прижимать плотно, чтобы плечо не оторвало отдачей. Вместе с тем, лежать, упираясь во что-нибудь ногами тоже не рекомендовалось, чтобы иметь возможность немного двигаться под действием отдачи. Инструкторы стращали нас рассказами об одном малом, который уперся подошвами в дерево, что мол ему спину сломало, ну и все такое прочее рассказывали. Заливали скорее всего, но как тут не зальешь когда перед тобой «зеленые» мальчишки.

Однако же самое главное в PIAT взвести эту мощную пружину для первого выстрела. После этого она сама встает на место и фиксируется, но вот перед этим ее надо зарядить, а это настоящее убийство. Кладешь ее на землю прикладом – то есть тыльной стороной вперед, становишься на плечевой упор обоими ногами, хватаешь штуковину и

делаешь полуповорот. Так ты отцепляешь базу от тыльной части и запираешь боек, фиксируя его на последней. Потом наклоняешься, крепко берешься двумя руками за предохранительную скобу спуска, и тянешь основную часть вверх. Поскольку стоишь ты на тыльной части, а боек крепится к ней, по мере того как ты разгибаешься, происходит сжатие пружины до тех пор, пока ты не сожмешь ее так, чтобы боек щелкнул, фиксируясь на спусковом механизме. Затем остается просто опустить базу к тыльной части и полуповоротом зафиксировать все изделие снова. Все хорошо, если ты крупный парень, а если ты ростом поменьше и тебе просто не хватает силенок справиться с пружиной? Смотришь на такого – вот-вот почти уже дотянул... раз и сил не хватило! Еще чуть-чуть – но не идет. А он все краснеет, того гляди и лопнет от натуги. В итоге пружина его пересиливает и перетягивает. Ну и конечно, особенно удобно проделывать все это на переднем крае, когда ты лежишь в узкой траншее на спине, а треклятый PIAT на тебе и тяни его пока не щелкнет.

Я уверен, что и по сей день тут и там разгуливает полно доходяг на костылях. И знаете почему? Да потому, что они в свое время завозились со своими PIAT.

Но вот ты выстрелил и смотришь, как она медленно летит, словно бы ныряя на волнах – летит себе и никуда не спешит. И ты думаешь «черт бы тебя побрал! Да танк давно уедет, пока ты туда долетишь!». Но уж если попал, звони в колокола. Только не забудь пригнуться и голову руками прикрой, потому что нередко случалось, что куски бомбы летели обратно в того, кто стрелял. Потому что расстояние всего 100 ярдов» (по книге Йена Хогга «Сокрушающие броню»).

Оператора PIAT именовали фузилером. Наиболее примечательный случай, связанный с ружьем PIAT произошел в 1944 году в Италии. Фузилер Джефферсон выстрелил в немецкий танк «Тигр» без упора, держа ружье наперевес, после чего перезарядил ружье и из этого же положения поразил второй танк. За свой подвиг он был награжден Крестом Виктории.

Соединенные Штаты Америки

В отличие от англичан американцы имели на вооружении всего лишь одну наступательную и одну оборонительную гранаты. Обе они и наступательная Mk III и оборонительная Mk II зарекомендовали себя еще в Первую Мировую войну. Оборо-

нительная Mk II имела толстостенный чугунный корпус с внешними насечками и заряд ВВ (тротил) массой 57 грамм. Наступательная граната имела картонный корпус и заряд тротила 110 грамм.

Американские бутылки с зажигательной смесью имели механический запал, подобный нашему запалу системы Коробова-Пастухова.

Кроме того на вооружении состояло несколько гранат специального назначения – газовых, дымовых, зажигательных и т.д.

Рис. 1.141. Граната Mk II

Базука

Легендарная «Базука» (непонятные аналогии преследовали ее создателя офицера американской армии Скиннера, так как базука это духовой музыкальный инструмент) была принята на вооружение в 1942 году под названием М-1. Она представляла собой гладкую трубу длиной более полутора метра, снаружи на которой крепились прицельные приспособления, рукоятки для удержания, плечевой упор, спусковой механизм.

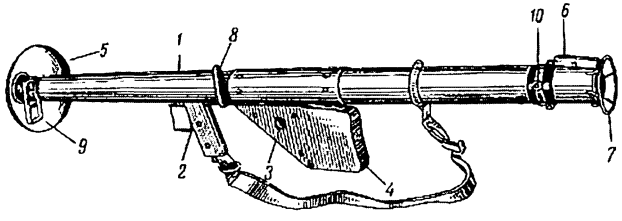


Рис. 1.142. Противотанковое ружье «Базука» М1

Рис. 1.143. Заряжание «Базуки» М1

Граната калибра 60 мм перед выстрелом вкладывалась в ствол с казенной стороны и провода ее воспламенителя подключались к электрическим батареям. Граната снаряжалась взрывчатым веществом повышенной мощности, имела кумулятивную воронку. Бронепробиваемость гранаты составляла 90 мм.

За войну было выпущено около полумиллиона боеприпасов различных модификаций. Несмотря на все ее достоинства следует отметить сравнительно низкую бронепробиваемость, которая на заключительном этапе войны не позволяла бороться с современными немецкими танками.

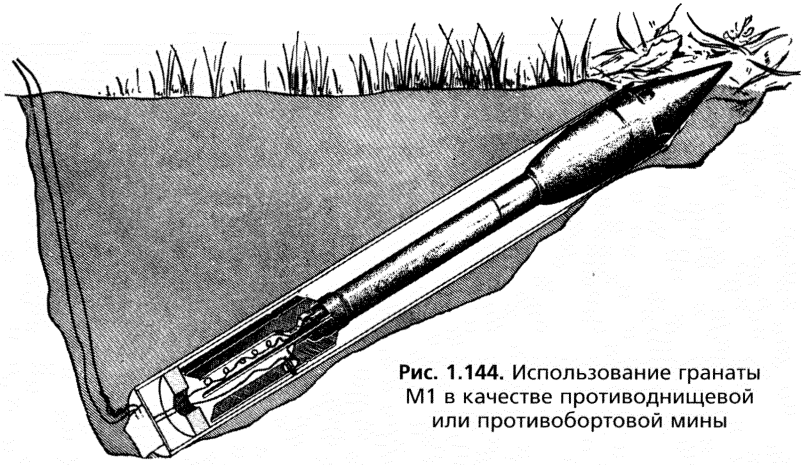


Рис. 1.144. Использование гранаты M1 в качестве противоднищевой или противобортовой мины

Допускалось использование гранаты как противобортовой или противоднищевой мины. Для этого ее располагали на обочине или в полотне дороги, а провода подключали к источнику питания через замыкатель или подводили на пульт управления.

Глава 4.

Гранаты немецкой армии и ее союзников по Второй Мировой войне

Ручные осколочные гранаты немецкой армии после Первой Мировой войны

Перед Второй Мировой войной Германская армия имела на вооружении несколько типов гранат. Основной и самой массовой была граната «Stielhandgranate-24», известная в наших и зарубежных источниках как граната «М-24» или образца 1924 года. Эта граната явилась развитием линейки немецких гранат Первой Мировой войны, имеющих длинную деревянную рукоятку. При ее разработке учли все самые лучшие качества прежних гранат. Граната образца 1924 года была проста и дешева в производстве. Простота устройства позволяла использовать гранату даже необученным солдатам. Длинная деревянная ручка позволяла метать гранату с хорошей точностью на различные дальности.

Граната состояла из металлического корпуса, соединенного при помощи резьбы с деревянной ручкой. Внутри ручки размещалось терочное устройство, шнур от терки которого выходил из канала рукоятки снизу и снабжался фарфоровым кольцом для удобства выдергивания.

Эта граната приобрела популярность, и нет наверное такого фильма про войну, где немецкие солдаты не были бы вооружены гранатой образца 1924 года. Однако граната имела и ряд недостатков.

Рис. 1.145. Немецкий парашютист метает гранату из окопа

Основным следует считать то, что после выдергивания шнура терочного устройства следовало сразу же бросать гранату в цель. Наши ветераны – фронтовики, которым приходилось иметь дело с немецкими гранатами, отмечали, что при выдергивании терки терочного устройства не происходило хлопка, не было пламени или дыма, поэтому не ясно было сработал терочный механизм или нет. Бывало, что эта особенность гранаты приводила к несчастным случаям. Все наши гранаты давали при наколе капсюля-воспламенителя громкий хлопок. Хотя этот недостаток гранаты М-24 имел свои положительные стороны – солдат метающий гранату не демаскировал себя ни хлопком, ни вспышкой запала.

Именно такую гранату использовал легендарный советский разведчик Николай Кузнецов при проведении покушения на первого заместителя гауляйтера Украины Эриха Коха – Пауля Даргеля. П. Даргель занимал пост главы администрации оккупированной Украины. Сам Кох боялся партизанского движения на Украине и предпочитал проводить время в Восточной Пруссии. Тем ненавистнее населению Украины был П. Даргель, ведь именно он подписывал все приказы и распоряжения, за невыполнение которых, как правило была одна кара – смерть.

20 октября 1943 года разведчики Николай Кузнецов и Николай Струтинский, одетые в форму офицеров вермахта, подстерегли выходящего из автомобиля П. Даргеля, и Кузнецов метнул в него гранату с надетой осколочной рубашкой. После разведчики скрылись на захваченном ранее автомобиле. К сожалению П. Даргелю в тот раз фантастически повезло – погибло и было ранено несколько человек из его свиты, но сам он почти не пострадал, отделавшись контузией.

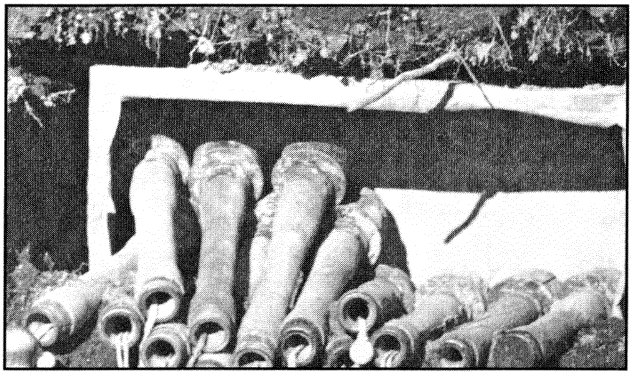


Рис. 1.146. Гранаты «Stielhandgranate 24», приготовленные к бою

Немецкие солдаты, для того, чтобы быстро забросать наступающего противника гранатами, готовили их заранее – удаляли колпачки и освобождали шнурок с колечком, как это показано на фотографии выше.

Для обучения метанию гранаты, на вооружении состояла учебно-тренировочная граната «Stielhandgranate 24 UB». Корпус этой гранаты окрашивался в красный цвет, имел несколько отверстий для выхода дыма. Внутри корпуса помещалась пиротехническая навеска, предназначенная для создания дымового облака.

Перед началом Второй Мировой войны была разработана и принята на вооружение граната «Eihandgranate 39», которую для простоты в наших источниках принято обозначать «М-39». Вообще труднопроизносимые немецкие названия переводятся очень просто. Например, данный образец назван так потому, что напоминает куриное яйцо (ei – по-немецки яйцо, hand – рука). По этому же принципу названа и граната «Stielhandgranate 24» (stiel – стержень, рукоятка, колышек). Граната «М-39» выгодно отличалась от предыдущего образца более компактными размерами и более удобной формой. Весила она около 250 грамм, содержала в себе 110 грамм тротила или другого ВВ. Налицо гораздо более высокий коэффициент наполнения по сравнению с «М-24». Граната могла окрашиваться в различные цвета: серый, зеленый, желтый. Колпачок терочного запала окрашивался в синий цвет, и это обозначало, что время горения заключенного в нем дистанционного состава составляет 4–5 секунд. Снизу гранаты была прикреплена петля с кольцом, предназначенным для подвешивания гранаты к поясу, деталям снаряжения и т.д.

Рис. 1.147. Две гранаты «Eihandgranate 39» подвешены к поясу солдата, гранаты «Stielhandgranate 24» за поясом

Гранаты более раннего производства такого колечка не имели. Кроме того, у поздних гранат запал завинчивался при помощи гайки-барашка, более ранние снабжались квадратными гайками, и при

необходимости их надо было вкручивать и выкручивать специальным ключом.

Рис. 1.148. Гранаты Eihandgranate 39, обнаруженные на местах боев в Ленинградской области.
Автор фото – Шевчук Т.С., с сайта «Поисковый отряд им. 73 отдельной морской стрелковой бригады»

Для проведения тактических занятий и тренировок в метании гранат была разработана учебно-имитационная граната «Eihandgranate 39 Ub». Она имела несколько отверстий в корпусе и снаряжалась навеской пиротехнического состава, который при срабатывании запала, образовывал сигнальное облако дыма.

В целях увеличения количества производимых гранат, в 1943 году в Германии на вооружение приняли гранату «Stielhandgranate 43». Граната представляла собой упрощенный вариант гранаты «М-24», что было достигнуто за счет применения запала от гранаты «М-39», ввинчиваемого в верхнюю часть корпуса и цельноточеной рукоятки без центрального канала. Данная граната оснащалась осколочной рубашкой с внешними насечками.

Рис. 1.149. На рисунке изображен истребитель танков, за поясом у него граната образца 1943 года

«GEWEHR SPRENGGRANATE»

Отдельно следует рассмотреть универсальную осколочную гранату «Gewehr Sprenggranate». Ее универсальность заключалась в том, что основным ее назначе-

нием была стрельба из ствольной мортирки карабина Маузера K98, и она взрывалась от удара о преграду или от самоликвидатора, но также ее можно было использовать и как ручную гранату дистанционного действия. Для того, чтобы метнуть гранату рукой, надо было выкрутить эбонитовое дно корпуса (у некоторых гранат изготовлено из алюминия) и, освободив шнурок терочного механизма, резко выдернуть его и метнуть гранату в цель.

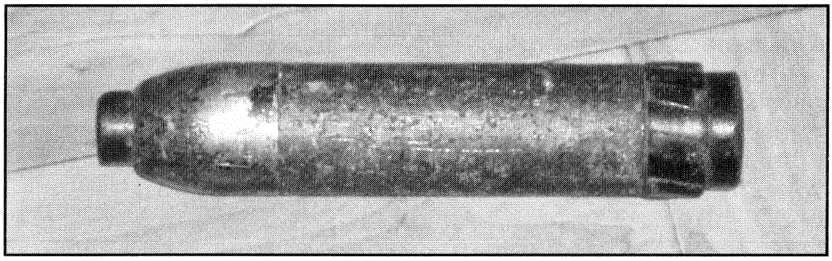


Рис. 1.150. Универсальная граната «Gewehr Sprenggranate»

При стрельбе из мортирки, граната выстреливалась холостым патроном и благодаря ведущим выступам на дне корпуса получала вращательное движение. Взведение взрывателя гранаты происходило на траектории полета, после того, как под действием силы инерции оседало кольцо механизма взрывателя. Инерционное кольцо освобождало сжатую спиральную пружину, на которую опирался шток, с закрепленным в нем жалом ударника. При встрече с преградой шток опускался и накалывал капсюль-воспламенитель. Так как срабатывание взрывателя происходило только при непосредственном ударе штока о преграду, то были частые отказы в срабатывании. Именно поэтому в конструкции гранаты был предусмотрен самоликвидатор, расположенный в дне корпуса. Действовал он просто: в момент выстрела луч огня от патрона через отверстие в дне корпуса гранаты попадал на замедлительный состав и после его выгорания (9–11 секунд) передавался на капсюль-детонатор. Корпус гранаты окрашивался в желтый цвет.

Справедливости ради надо сказать, что граната была малоэффективной в смысле поражающего действия и надежности срабатывания. Тонкий корпус давал мало осколков, которые имели незначительную энергию. Эти гранаты были самыми массовыми и самыми знаменитыми немецкими гранатами.

В данных гранатах использовались головные взрыватели: «AZ5071», «AZ5075», а также их модификации.

Трофейные гранаты на службе Вермахта

Немцы использовали не только гранаты своего производства, но также и несколько типов гранат, производимых в странах – сателлитах, промышленность которых работала на Германскую армию.

Одна из этих гранат – граната чешского производства «RG-34», имеющая немецкое обозначение «М-34».

Это была граната ударного действия, которая взводилась на траектории полета, через некоторое время после броска и взрывалась от удара о преграду.

Промышленность производила две модификации этой гранаты, одна из которых имела тонкий стальной штампованный корпус толщиной 0,6 мм, вторая имела более толстый корпус, толщина стенок которого достигала 1,5 мм.

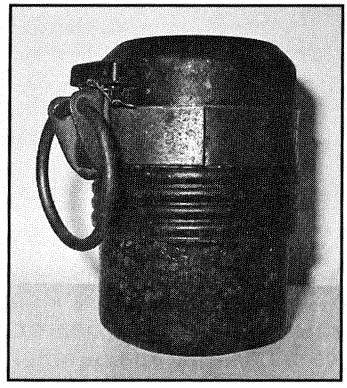


Рис. 1.151. Граната М-34 (RG-34).
Фото с сайта www.lexpev.nl

В связи с этим изменялось назначение гранат: более тяжелые были оборонительными, более легкие, тонкостенные использовались как наступательные.

Половинки корпуса тонкостенных гранат соединялись при помощи накатанной резьбы, в толстостенных гранатах для этого использовали три винта. К сожалению не известно обозначение модификаций этих гранат и поэтому в наших и многих зарубежных источниках обе модели огульно называют М-34.

Эта граната имела оригинальную систему предохранения, которая делала гранату безопасной в обращении. Всюдубойный ударный механизм гранаты в служебном обращении фиксировался при помощи предохранительного засова, который разделял его подвижные части. Сам засов удерживался на своем месте при помощи предохранительной стальной ленты, намотанной на корпус гранаты. Лента в свою очередь удерживалась поворотной защелкой с кольцом.

Перед броском защелку при помощи кольца поворачивали на 90 градусов, удерживая пальцами ленту. После этого гранату бросали в цель. В воздухе стальная лента выпрямлялась и за счет сопротивления воздуха вытягивала из корпуса гранаты предохранительный засов. При падении на достаточно твердую поверхность происходил взрыв гранаты. Пожалуй, единственным недостатком этой гранаты следует считать общую беду всех гранат ударного действия – отказы

при падении в болотистую почву или снег. Поэтому при обнаружении таких гранат, без стальной предохранительной ленты, трогать их и перемещать воспрещается.

Эта граната получила дальнейшее развитие и до сих пор ее модификации состоят на вооружении чешской и словацкой армий.

От побеждённой Польши немецкая армия получила наступательные гранаты Z-23 и оборонительные O-23. Граната O-23 была польской модификацией французской F-1. Корпус ее имел близкие габаритные размеры, очко корпуса имело такую же резьбу.

Граната Z-23 была похожа на немецкую гранату образца 1939 года «M-39». Гранаты Z-23 и O-23 снабжались запалом польского производства «Wz.gr.31», который являлся копией бельгийского запала системы Роллана. Описание этих гранат есть в справочной части книги.

Еще две гранаты принятые на вооружение немецкой армии – датские гранаты дистанционного действия образца 1923 года. Одна из этих гранат была наступательная, а другая оборонительная. Имея одинаковый механизм запала, они отличались только толщиной стенок корпуса и соответственно габаритными размерами. Их применяли в основном в Европе, на территории Советского Союза они не использовались.

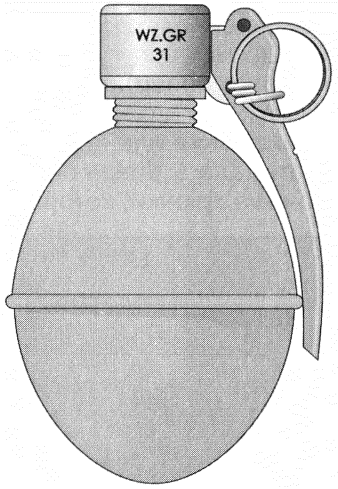


Рис. 1.152. Польская оборонительная граната Z-23 с запалом системы Роллана
Рисунок Е.Кравченко

Рис. 1.153. Датская наступательная граната образца 1923 года

Противотанковые гранаты в немецкой армии

В немецкой армии к началу войны с СССР имелись гранаты нескольких типов, но среди них не было гранат, специально предназначенных для борьбы с танками.

Тем не менее, такая необходимость возникла. В начале войны оказалось, что немецкой пехоте нечем бороться с советскими танками. Пока немцы не создали надежных противотанковых средств, немецкая пехота использовала связки гранат и гранаты, захваченные на складах противника (СССР).

Основным средством борьбы с танками была связка гранат «М-24». К корпусу гранаты образца 1924 года привязывали при помощи проволоки, веревок, бинтов и пр. 6 корпусов от таких же гранат. Получившуюся связку забрасывали на моторное отделение танка или кидали под гусеницу. Для того чтобы связка не скатывалась с двигающегося танка, к ней привязывали проволочные крючки, которые цеплялись за решетки, поручни и т.д.

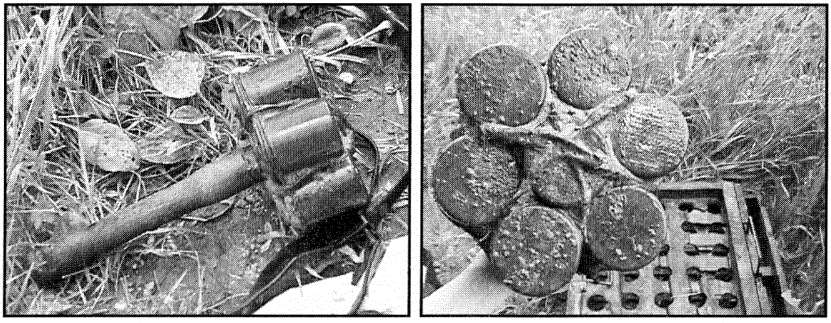


Рис. 1.154, 1.155. Связка гранат.
Автор фотографий Шевчук Т.С.
С сайта «Поисковый отряд им. 73 отдельной морской стрелковой бригады»

Таким же образом поступали, если под рукой была канистра с бензином. К канистре в качестве запала привязывали гранату и получившийся снаряд забрасывали на силовое отделение проходящего мимо танка.

Рис. 1.156. Поражение танка при помощи различных боеприпасов, забрасываемых на силовое отделение

Ну и конечно же немцы использовали бутылки с зажигательной смесью. Вначале их изготовляли прямо в войсках. Смесью бензина и масла заполняли обычные бутылки. Перед метанием в горловину бутылок вставляли фитиль, пропитанный бензином, и зажигали его.

Бутылки с зажигательной смесью впервые появились еще в Испании, во время войны Советского Союза с Финляндией массово применялись финнами и тогда же получили свое имя «коктейль для Молотова». Впоследствии они использовались всеми воюющими армиями, а название со временем трансформировалось в «коктейль Молотова».

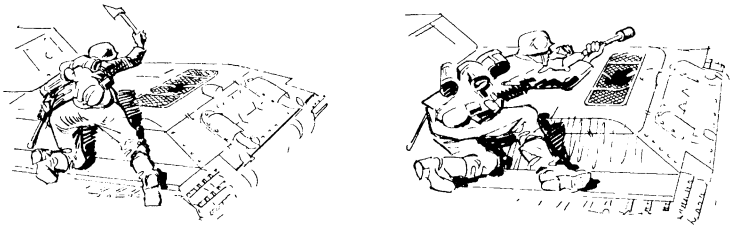


Рис. 1.157. Борьба с танками

Показанный выше на рисунке способ борьбы с танками, взятый из наставления, говорит о том, что дела у немцев были плохи. Так бороться с танком можно было только от отчаяния. Для того чтобы запрыгнуть на проходящий танк, пробить топором отверстие в решетке и засунуть туда гранату, надо было обладать не только смелостью и отвагой, но и везеньем. Подобный случай, описан в статье Игоря Николаева (Солдат удачи №1 2006 год) «Русский солдат лукав и хитер в бою...». В этой статье рассказывается о том, как солдат Иван Середа победил в единоборстве немецкий танк.

«...Танк ворвался на наши позиции и утюжил их, поливая одновременно огнем из пулемета. Боеприпасы пушки видимо закончились. Середа взял попавшийся под руку топор и запрыгнул на танк. Подобравшись к пулемету, он согнул его ствол несколькими ударами топора и затем закрыл смотровые щели плащ-палаткой».

На следующем рисунке видно, как солдат метает дымовую гранату, соединенную веревкой с грузом или другой дымовой гранатой. При удачном броске граната, повисшая на стволе пушки, своим дымом ослепляла экипаж танка. Кстати, этот способ был впервые опробован финнами на Советско-Финской войне.

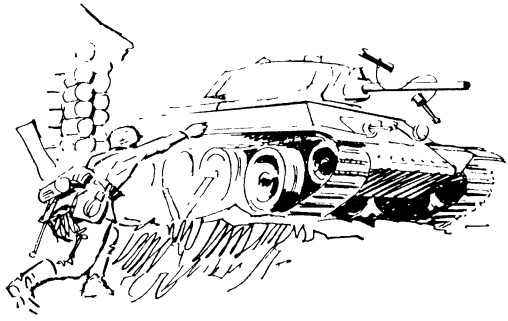


Рис. 1.158. Метание дымовой гранаты

Немецкая военная промышленность производила большое количество дымовых гранат. Среди них стоит отметить гранаты, имеющие стеклянные корпуса. У первых моделей «Blendkorper H1» внутрь заливалась жидкость, самовоспламеняющаяся на воздухе, более поздние гранаты имели специальный химический запал. И те и другие гранаты были весьма капризным оружием, требующим специальных мер безопасности при транспортировке. Однако применялись они достаточно широко, особенно там, где немецкие войска держали долгую оборону. Много таких гранат до нынешнего времени обнаруживают в Ленинградской области.

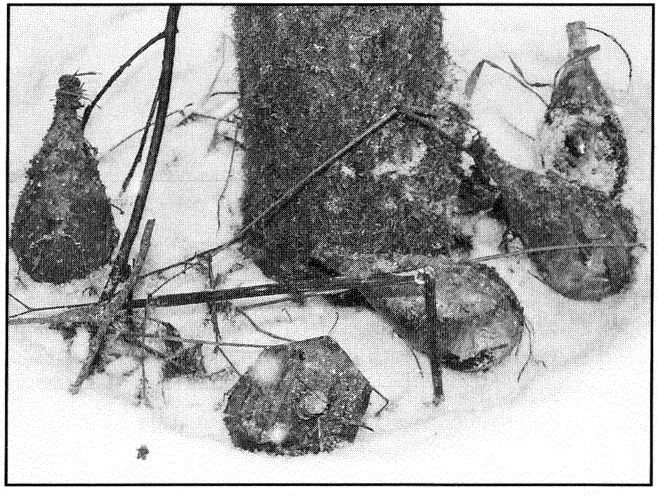
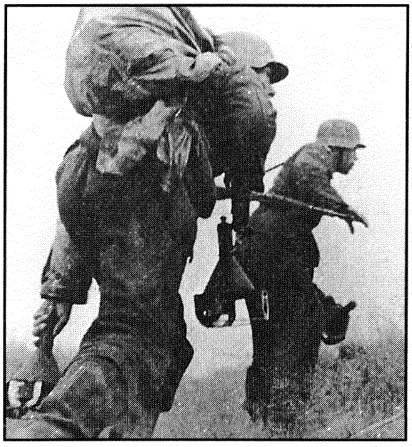


Рис. 1.159. Гранаты «Blendkorper H1»
Фотография ПГ «Нейтральная полоса»

Состоявшая на вооружении немецкой армии в начале войны магнитная кумулятивная граната «Haft H.3» являлась скорее сосредоточенным зарядом, но за неимением лучшего, также применялась для борьбы с танками. Граната имела конусообразный жестяной корпус, в основании которого имелась пластинка с закрепленными на ней магнитами. В верхней части корпуса располагался терочный запал. Заряд ВВ имел кумулятивную выемку, облицованную тем же материалом, из которого изготовлялся корпус.



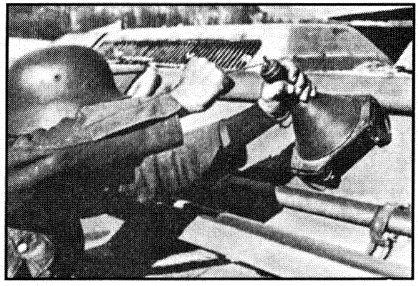


Рис. 1.160. Немецкие солдаты вооруженные магнитными гранатами «Haft H.3»
Рис. 1.161. Немецкий солдат устанавливает на борту танка гранату «Haft H.3»

Эту гранату следовало прикрепить при помощи магнитов к броне танка, причем не абы как, а строго определенным образом: так чтобы два из трех магнитов находились сверху, иначе граната сползала или вовсе от брони отваливалась. В одном из пропагандистских фильмов показывались кадры, на которых немецкий солдат эту гранату метает. Вот как описывает свою подготовку бывший солдат дивизии СС «Великая Германия»:

«...нас выучили как обращаться с фаустпатроном и использовать для нападения магнитные мины. Надо затаиться в убежище и ждать подхода танков, затем бежать и ставить гранату (во время тренировок чеку не срывали) между корпусом и орудийной башней. Выбежать из-за укрытия до того, как танк приблизится на 5 метров, не позволялось. Затем с отчаянной скоростью мы бросались к чудовищу, хватались за крюк и карабкались на танк, устанавливали мину и справа спрыгивали с танка, совершив особый кувырок. Счастье, что в дальнейшем мне ни разу не пришлось взрывать идущий прямо на меня танк».

В 1943 году на вооружение немецкой армии поступила граната «PWM-1L» (ее устройство подробно описано в справочной части книги). Бронепробиваемость гранаты по нормали составляла 150 мм. Эта граната имела кумулятивную боевую часть. Для стабилизации на траектории, граната имела стабилизатор из четырех матерчатых перьев, которые растягивались подпружиненными спицами.

К слову сказать, первые кумулятивные гранаты советского производства РПГ-43 и РПГ– 6 уступали ей по показателю бронепробиваемости, но зато были гораздо компактнее ее.

Рис. 1.162. Немецкие солдаты у подбитого советского танка

При подготовке солдат, вопросу борьбы с танками уделялось большое значение. Солдат учили не бояться стального монстра, напоминали, что танк всего лишь машина. Но, тем не менее, в словах солдатской памятки, выпущенной в 1944 году, звучит некоторый фатализм:

«...каждый солдат, где бы он ни находился – в обозе или окопе, рано или поздно встретится с русским танком...».

За подбитый танк немецкий солдат получал двухнедельный отпуск. Согласно немецким данным более 10 000 тысяч немецких солдат имели нашивку за подбитый на восточном фронте танк. Скорее всего, сведения эти были завышены в пропагандистских целях, как и приведенные в главе 2 данные из сводок Совинформбюро.

Принципиально новое оружие для борьбы с танками впервые появилось на вооружении Германской армии в 1943 году. Это были реактивные противотанковые гранаты.

Разработка этих гранат была начата в 1942 году фирмой HASAG под руководством генерального конструктора доктора Лангвайлера. Первая разработанная граната «Faustpatrone 8001» оказалась неудачной и на вооружение не поступила. Она была слишком дорога и сложна в производстве, малоэффективна в бою.

Рис. 1.163. Немецкий солдат, вооруженный Faustpatrone II (Panzerfaust 30m)

В 1943 году была разработана первая массово производившаяся граната – «Faustpatrone I». Она представляла собой металлическую трубу диаметром 30 мм, длиной 800 мм, в которой размещался вышибной заряд, состоящий из 70 грамм черного пороха в герметичной упаковке. Снаружи на трубе крепились ударный механизм и прицельное приспособление. В трубу вставлялась надкалиберная боевая часть гранаты. Она имела металлический корпус, внутри которого располагался заряд ВВ из смеси тротила и гексогена. Заряд имел кумулятивную воронку, в форме конуса, которая облицовывалась сталью. Калибр боевой части гранаты составлял 101 мм. К дну боевой части при помощи резьбы была прикреплена трубка, в которую при снаряжении вставлялись взрыватель и дополнительный детонатор. Снаружи на этой трубке крепились перья стабилизатора.

В служебном обращении прицельная планка прилегала к стволу и чекой крепилась к ушку, закрепленному на хвостовой части гранаты. Таким образом, прицельная планка в служебном обращении не давала выпасть гранате из ствола.

Перед применением чеку извлекали и планку поднимали до вертикального положения. Прицеливание производилось при помощи совмещения на одной линии прорези в целике, верхнего обреза боевой части и цели. При нажатии на спусковую кнопку происходило воспламенение капсюля-воспламенителя, луч огня от которого передавался через отверстие в стенке трубы на заряд черного пороха. При этом граната выбрасывалась из ствола вперед. На траектории полета разворачивались перья стабилизатора, которые придавали гранате правильное положение на полете. При встрече с преградой срабатывал простейший инерционный взрыватель и происходил взрыв гранаты.

Рис. 1.164. Солдат вооруженный реактивной гранатой Faustpatrone I

Дальность метания такой гранаты составляла всего 30 метров, бронепробиваемость на предельной дальности составляла до 140 мм.

В августе 1943 года первые гранаты поступили в войска. Применение в первых же боях показало эффективность нового оружия. Видимо в противовес нашей Катюше, немцы называли гранату Гретхен.

Ряд недостатков, которые выявились в боевых действиях, инженеры HASAG планомерно устраняли в следующих моделях.

Так например было обнаружено, что обтекатель боевой части гранаты имеет не слишком удачную форму, что приводит к частым рикошетам от наклонных броневых листов советских танков. Следующая выпущенная модель имела больший калибр, иную форму обтекателя. За счет увеличения калибра трубы, был увеличен метательный заряд, который позволял метать более тяжелую боевую часть на те же 30 метров. Но при этом, за счет двойного увеличения массы заряда ВВ удалось увеличить бронепробиваемость гранаты до 200 мм. Новая граната получила имя «Faustpatrone II». Вскоре название гранат было изменено и они стали называться «Panzerfaust 30m klein» и «Panzerfaust 30m» соответственно.

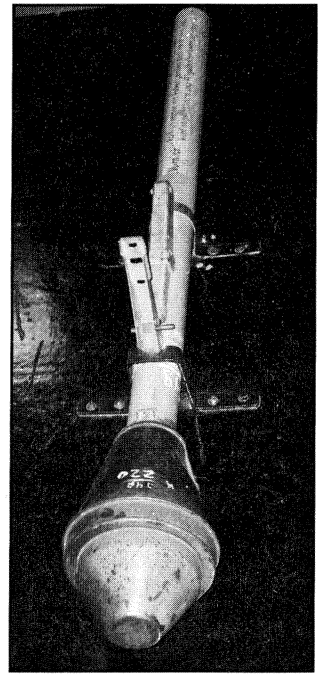


Рис. 1.165. «Panzerfaust 60m» на музейном стенде

Следующей гранатой в семействе этих боеприпасов стала граната «Panzerfaust 60m». Ее массовое производство началось в сентябре 1944 года. Как видно из названия, дальность стрельбы этой гранатой составляла уже 60 метров. Увеличение

дальности было достигнуто за счет увеличения массы порохового заряда до 140 грамм. Калибр трубы гранатомета был увеличен до 50 мм. Кардинально изменилось прицельное приспособление, которое теперь имело три установки и позволяло стрелять на 30, 60 и 80 метров.

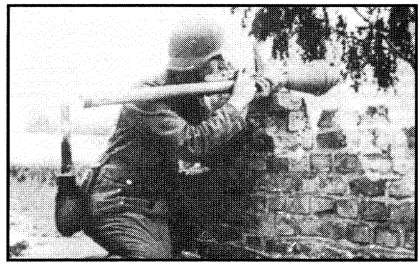


Рис. 1.166. Немецкий солдат изготовился для выстрела гранатой Panzerfaust 60m

Как и у предыдущих моделей, на боевой части гранаты была наклеена инструкция по ее использованию. Таким образом, даже необученные солдаты могли использовать эту гранату по назначению.

Весьма ценным достоинством всех гранат этого семейства была возможность обратного их перевода из боевого положения в служебное.

И все же увеличение дальности стрельбы было главной проблемой стоявшей перед специалистами фирмы HASAG. В конце 1944 года эта проблема была блестяще решена. Новая граната «Panzerfaust 100m» пробивала 200 мм брони на дальности до 100 метров. Это было достигнуто тем, что в гранате был использован двухступенчатый реактивный заряд.

Дальнейшее развитие этого оружия было прекращено в связи с разгромом Германии. Но инженеры HASAG работали над более совершенными образцами. Разрабатывалась граната «Panzerfaust 150m», которая летела уже на дальность 150 метров и пробивала до 250 мм брони. При этом на боевую часть гранаты могла надеваться осколочная рубашка. Таким образом, граната имела не только бронебойное но и осколочное действие. Разрабатывался также гранато-

Рис. 1.167. Обучение новобранцев приемам стрельбы

мет многоразового использования, имевший обозначение «Panzerfaust 250m». Впоследствии на его основе был создан советский гранатомет РПГ-2.

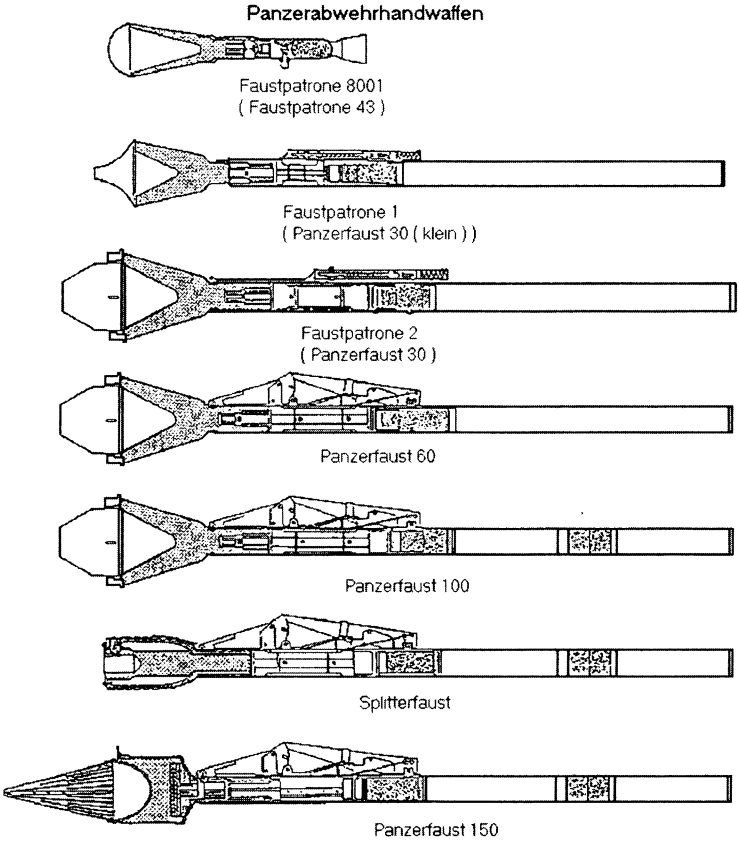


Рис. 1.168. Семейство гранат Panzerfaust

Всего с 1943 года до конца войны в войска поступило более 8 000 000 гранат разных типов.

В 1944 году ежемесячная потребность в гранатах «Panzerfaust» составляла около 200 000 штук. В конце войны во время берлинской операции этими гранатами были вооружены отряды истребителей танков. Огромные потери в бронетехнике, понесенные нашими войсками в Берлине, по большей части заслуга этих подразделений.

Остается только сожалеть, что Красная Армия не имела такого оружия. Но трофейные гранаты использовались очень часто.

Созданным в 1943 году в Красной Армии штурмовым инженерно-саперным бригадам не хватало именно такого мощного средства борьбы с танками противника. На всех фронтах большая часть трофейных фаустпатронов передавалась в распоряжение инженерной службы, а инженерная служба снабжала ими в основном подведомственные штурмовые бригады. Например, при штурме города Данцига в марте 1945 года 1-й ШИСБр было подготовлено 30 штурмовых групп. Каждая саперная штурмовая группа состояла из 4 штурмовиков и 4 огнеметчиков (из них 2 резервных). С каждой из таких штурмовых групп действовала группа «фаустников» из 4 саперов (командир отделения и три «фаустника», один из которых имел специальный станок для залпового метания). Этот станок был сугубо отечественным изобретением и позволял одновременно метать до 10 фаустпатронов. Группа «фаустников» вооружалась 50-80 фаустпатронами и 12 дисками для автоматов.

Далее слово участнику событий:

«...Ожесточенный бой разгорелся на улице Брайт Гассе. Рота старшего лейтенанта М.М. Данилова ворвалась сюда первой. Уже в начале атаки бойцы попали в тяжелое положение. Враг вел сильный огонь. И хотя наши пушки били прямой наводкой, штурмовикам не удалось подобраться к укреплению. Тогда вперед выдвинулись два смельчака — командир отделения младший сержант П.А. Семенов и рядовой Артемьев. Укрывшись за углом здания, они высмотрели вражеские пулеметы и ударили по ним трофейными фаустпатронами. Три сильных взрыва потрясли воздух. Три вражеских пулемета перестали существовать. Дом окутался дымом, пылью, показались языки пламени. Этим немедленно воспользовались остальные бойцы штурмовой группы. Одним рывком они обошли строение с разных сторон. Уцелевшие гитлеровцы стали в панике выскакивать на улицу, но пробраться к своим уже не могли. 18 фашистов были взяты здесь в плен. В ходе всего штурма Данцига саперы исключительно умело и с большим эффектом использовали фаустпатроны. Почти ежедневно штурмовые группы выпускали на врага по 200–250 фаустпатронов. Правда, попадания фаустпатрона-

Рис. 1.169. Советские солдаты используют трофейный «Faustpatrone».

ми не всегда были достаточно точны, но сила взрыва их позволяла ликвидировать огневые точки противника, оборудованные в зданиях, с двух-трех выстрелов».

Видимо количество захваченных боеприпасов этого типа было очень значительно. Об этом говорит тот факт, что было выпущено большое количество пособий и памяток по стрельбе этими гранатами.

Использование гранат в качестве инженерных мин

Так же как и в Красной Армии немцы использовали гранаты в качестве противотанковых мин. Наиболее распространенный вариант использования – изготовление противотанковой мины из гранат «Stielhandgranate 24». Для этого брали семь корпусов гранат без рукояток и связывали их вместе или помещали в подходящего размера емкость. В центральную гранату ввинчивался взрыватель нажимного действия «DZ-35». Заряда такой импровизированной мины хватало для того, чтобы поразить легкобронированную гусеничную или колесную технику.

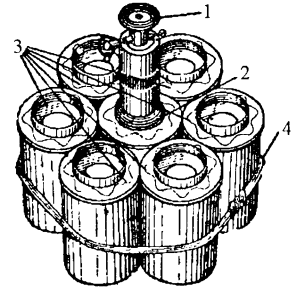


Рис. 1.170. Импровизированная мина из ручных гранат

1 – взрыватель, 2 – центральная граната, 3 – дополнительные гранаты, 4 – проволока

Допускалось использование в качестве противопехотной мины нажимного действия универсальной гранаты «Gewehr Sprenggranate». Правда, для этого требовалось ее несколько переделать. Необходимо было открутить головную часть корпуса и удалить все детали предохранителя, оставив только шток с наколь-

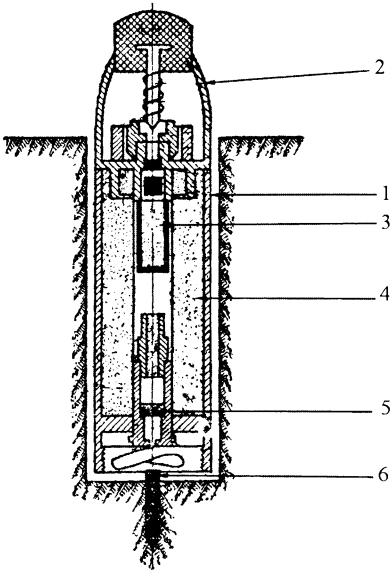


Рис. 1.171. Мина нажимного действия, изготовленная из Gewehr Sprenggranate

1 – корпус, 2 – головная часть, 3 – детонатор, 4 – заряд ВВ, 5 – терочный механизм, 6 – колышек

ником. После этого с гранатой надо было обращаться очень осторожно, так как она становилась весьма чувствительной к воздействию на шток.

Терочный механизм, расположенный в нижней части корпуса, исполнял роль противосъёмного устройства. Для этого выкручивали дно корпуса и осторожно отрезали шнурок терочного механизма. Затем при установке мины в дно лунки вбивали колышек, к которому шнурок и привязывался. После того, как корпус был установлен в лунку в него вкручивали головную часть и маскировали мину. Неизвестно, насколько массовый характер носило применение таких мин, но несколько случаев описывается в специальной литературе и воспоминаниях фронтовиков.

Рис. 1.172. Импровизированная противобортовая мина

Как ни странно, но одна из первых в мире противобортовых мин (если не считать нашу противобортовую мину ЛМГ) также была импровизированной. Немецкие наставления рекомендовали использовать для этого «Faustpatrone». Боеприпас крепили при помощи проволоки, веревок и прочих вспомогательных средств к местным предметам. К спусковому рычагу привязывали натяжную проволоку и при помощи блоков натягивали ее через дорогу. Танк, воздействующий на растяжку, получал кумулятивную гранату в борт.

Ручные и противотанковые гранаты у союзников Германии

Италия

В итальянской армии перед второй мировой войной на вооружении состояли только гранаты ударного действия. Это осколочные гранаты OTO, Бреда, образца 1935 и 1940 годов, SCRM, противотанковая кумулятивная граната Бреда образца 1942 года. Позднее, за красный цвет корпусов, союзники все

типы гранат прозвали «красными дьяволами». Недостатки этих гранат полностью проявились в условиях заснеженной России. Гранаты не взрывались при падении в снег. В местах, где воевали итальянцы, такие смертельно опасные находки встречаются до сих пор.

Наиболее удачной, среди в общем-то однотипных итальянских гранат, была признана граната системы конструктора Бреда, образца 1935 года. Ее поздняя модификация, граната образца 1940 года имела деревянную рукоятку, выполнявшую тройную функцию. Во-первых, при метании рукой она повышала точность и дальность броска. Во-вторых, на траектории она исполняла роль стабилизатора, обеспечивая более надежное срабатывание при встрече с преградой. В-третьих, полая ручка позволяла выстреливать гранату при помощи холостого патрона со ствольной насадки.

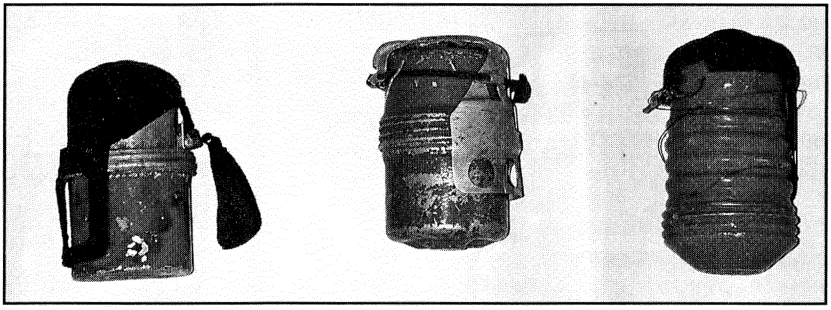


Рис. 1.173. Гранаты системы О.Т.О, SCRM, Бреда образца 1935 года

Налицо была общая тенденция создания гранат ударного действия. Безопасность при обращении с гранатами достигалась многоступенчатой системой взведения. В служебном обращении у всех гранат подвижные части ударного механизма удерживались предохранительным засовом, который соединялся при помощи гибкого звена с предохранительным колпаком. Колпак крепился к корпусу при помощи предохранительной чеки. Чека фиксировалась проволочной пломбой. Перед метанием пломба срывалась, чека удалялась и граната металась в цель. Набегающим потоком воздуха предохранительный колпак срывался с корпуса гранаты и вытягивал предохранительный засов. При встрече с преградой подвижные части ударного механизма преодолевали сопротивление контрпредохранительной пружины, и происходил накол капсюля-воспламенителя.

Венгрия

Еще один союзник Германии – Венгрия имела на вооружении два основных типа гранат. Первая граната образца 1936 года была ударного действия.

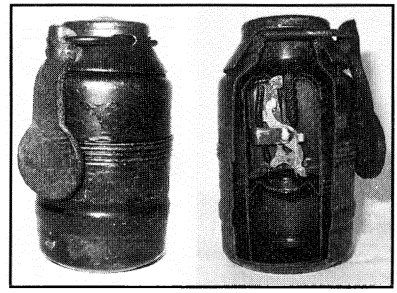


Рис. 1.174. Венгерская граната образца 1936 года

Граната имела весьма сложную конструкцию и была крайне ненадежна и как следствие опасна в обращении. Впервые ее применили в боевых условиях финские солдаты на фронтах Советско-Финской войны 1939 года. Около 300 000 тысяч этих гранат Венгрия передала после начала войны Финляндии. Эти гранаты и так не очень надежные, в условиях снежной зимы давали до 10% отказов. Финские солдаты использовали их только в крайнем случае, а советским солдатам категорически запрещалось трогать невзорвавшиеся гранаты во избежание несчастных случаев. Как ни странно эта неудачная конструкция прельстила швейцарских военных и с 1940 года эта граната была принята на вооружение армии этой страны.

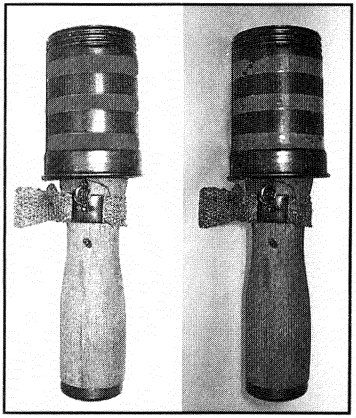


Рис. 1.175. Гранаты образца 1942 года: слева боевая (красные полосы на кропусе), справа учебная (синие полосы)

В 1942 году на вооружение венгерской армии была принята граната дистанционного действия с деревянной рукояткой. Эта граната имела общие черты с гранатой РГД-33. И в том и в другом случае накол капсюля запала происходил в момент замаха гранатой для броска. Эту гранату можно было использовать также и для борьбы с танками. Для этого на верхнюю часть корпуса гранаты при помощи накатанной резьбы навинчивался еще один такой же корпус.

Финляндия

После получения независимости (6 декабря 1917 года), Финляндия имела на своем вооружении в основном то оружие и вооружение, которое досталось ей от царской России.

Среди прочего ей достались гранаты образца 1914 года. Производства этих гранат финны налаживать не стали, а имеющиеся запасы почти полностью израсходовали во время Зимней войны. Были также и гранаты немецкого образца, произведенные в России во время Первой Мировой войны.

В 1932 году финны приняли на вооружение гранату с длинной деревянной рукояткой, основой для создания которой послужила немецкая граната образца 1917 года. Но вместо терочного воспламенительного механизма граната имела механический воспламенитель. Позже появилась граната с обычным терочным запалом.

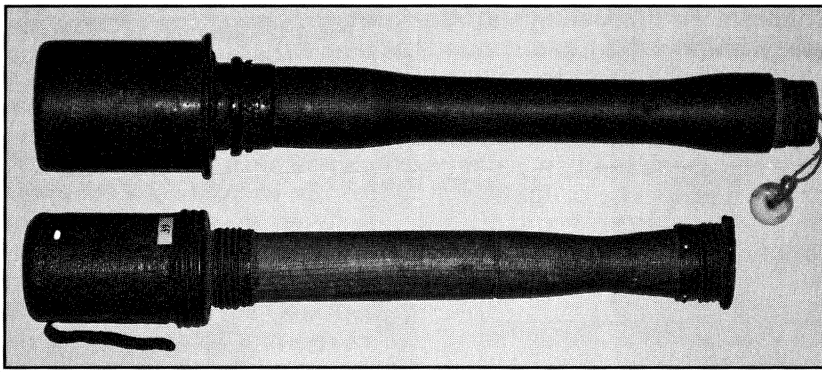


Рис. 1.176. Финская дистанционная граната образца 1932 года (внизу), вверху для сравнения немецкая граната образца 1924 года

Еще одна граната, принятая на вооружение в финской армии в 1932 году, задумывалась как универсальный боеприпас, используемый для метания рукой и стрельбы из 47 мм миномета. По сути это была минометная мина без оперения. При стрельбе из миномета пробка из нижнего отверстия гранаты вывинчивалась, и на ее место устанавливался стабилизатор. В итоге миномет так и не был принят на вооружение, и граната использовалась только как ручная. Во время Советско-Финской войны данная граната была одной из самых массово применяемых. Гранаты производились с двумя разными корпусами – каплеобразным и веретенообразным. И в том и в другом случае корпус гранаты изготовлялся из сталистого чугуна.

Гранаты снабжались запалом дистанционного действия. Для срабатывания запала, его надо было с силой стукнуть о твердый предмет, после чего срезалась чека, и происходило воспламенение замедлительного состава. Время его горения достигало 5,5 секунд, после чего происходил взрыв заряда ВВ.

Рис. 1.177. Финская универсальная граната образца 1932 года с каплеобразным корпусом

В начале Великой Отечественной войны финская армия получила на вооружение гранату образца 1941 года. Она имела тяжелый корпус с внешними продольными ребрами. Корпус закрывался такой же толстой крышкой, которая крепилась при помощи латунной проволочной защелки, надетой на приливы корпуса и крышки. В гранате использовался такой же, как и в предыдущей гранате запал S 16/20, рассчитанный на замедление 5,5 секунд.

В качестве противотанковых гранат финны использовали стандартные сосредоточенные заряды массой 2,3 и 4 килограмма. В запальное гнездо гранаты вставлялся запал и ввинчивалась такая же деревянная рукоятка как у гранаты образца 1932 года. Для того, чтобы граната не падала с брони на корпусе заряда крепились крючки. Время горения дистанционного состава гранаты составляло 5,5 секунд.

Производство бутылок с зажигательной смесью началось практически сразу после начала войны с СССР. Производством занялось государственное управление по спиртным напиткам. Около 40 000 обычных полулитровых бутылок было выделено для наполнения смесью сырого керосина, дегтя и бензина. На ранних этапах войны солдаты оборачивали горлышко бутылки смоченной бензином тряпкой, поджигали и бросали бутылку. Позднее воспламенение обеспечивала закрепленная на горлышке бутылки ампула с серной кислотой. Хотя бутылки с бензином использовались в войнах и раньше, именно финские солдаты во время этой войны назвали их «коктейлем для Молотова». В той войне финская армия использовала 70 000 бутылок, 20 000 из которых были изготовлены непосредственно на линии фронта.

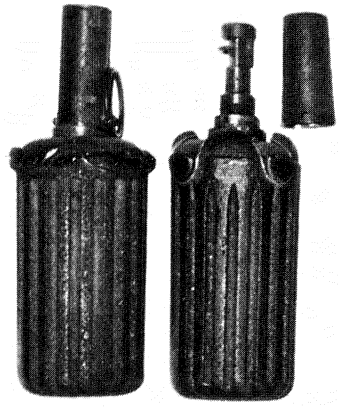


Рис. 1.178. Финская ручная осколочная оборонительная граната образца 1941 года

Боевое применение гранат в Советско-Финской войне

Финская армия, вступившая в Зимнюю войну, ощущала постоянный недостаток боеприпасов. Участник той войны упоминал в своих мемуарах, что имевшиеся на вооружении гранаты были произведены в семи странах, имели различную конструкцию и представляли реальную опасность для финских солдат, так как те часто не имели навыков обращения с ними. Финны только в первые недели войны получили в качестве помощи около 300 000 гранат, в том числе французских 20 000 штук, английских 40 000 штук, венгерских 200 000 штук, датских 15 000 штук, американских 20 000 штук.

Борьбе с танками, отводилось важное место в сдерживании ожидаемого наступления противника. В приказах из штаба Маннергейма подчеркивалось, что русским танкам, направляемым на прорыв линии обороны, в первую очередь надо противостоять минированием, устройством ловушек, противотанковых рвов, после этого в дело должна вступить финская артиллерия. Третьим эшелоном предусматривались заграждения из камня, противотанковые рвы, а после них борьбу с танками предстояло вести передовым отрядам с помощью тротиловых зарядов, ручных гранат, бутылок с зажигательной смесью. Приведем пример из финской агитационной листовки. Ее герой, Карло Эрхо, аналог нашего лубочного казака Кузьмы Крючкова, который в Первую Мировую войну насаживал по пять немцев на одну пику.

«…Эрхо и его товарищи выскочили из палатки и присоединились к группе из десяти человек. Командир группы, сержант Оути Хелас, приказал им окопаться по обочинам дороги в пяти местах: солдаты с зажигательными бутылками – по одну сторону, а с взрывчаткой по другую. – Вот мы и готовы, – подумал Эрхо, – теперь пусть идут.

Юному финну сообщили, что десять русских танков прорвались через линию фронта и приближаются к его участку. Со своей замаскированной позиции он увидел, как лейтенант распределял по местам пулеметчиков, которым предстояло позаботиться о том, чтобы экипажи русских танков не смогли скрыться. В поле зрения появилось первое чудовище, стреляющее во всех направлениях, оно так уверенно приближалось, что казалось, ничто не в силах его остановить. Вслед за ним следовали остальные, ведя ураганный огонь. Эрхо подумал: «неужели мы должны сражаться с этими стальными чудовищами при помощи пары бутылок с бензином и нескольких ручных гранат?» Мысль

эта казалась абсурдной. Но Эрхо собрался и толкнув локтем своего приятеля Кививирта сказал: – Давай угостим их вот этой бутылкой! С этими словами он спокойно поджег запал и метнул бутылку в проходящий танк. Она попала прямо в щель для забора воздуха и тут же воспламенилась, освещая все вокруг желтоватым пламенем. Вскоре танк был объят пламенем. Выскочивший экипаж стал легкой добычей пулеметчиков».

Статистика говорит, что около 80% солдат – истребителей танков погибали на месте.

Япония

Дальневосточный союзник Германии – Япония долгие годы готовилась к войне, но была разгромлена в течение нескольких месяцев.

На вооружении японской армии состояло несколько типов гранат. Маркировка гранат означала год принятия на вооружение по японскому календарю, летоисчисление в котором всякий раз начиналось сначала со вступлением на престол нового императора. Поэтому в наших и зарубежных источниках было принято обозначать боеприпасы следующим образом: «граната тип 91» или «граната образца 91». В данном случае это граната образца 1931 года по нашему исчислению лет.

Начиная с Русско-Японской войны (1904–1905 гг), в течение почти двух десятилетий японские военные отдавали предпочтение ручным осколочным гранатам ударного действия. Первая из известных нам массово производившихся таких гранат закупалась Россией во время Первой Мировой войны. У нас она называлась гранатой японского образца. Граната имела толстостенный чугунный корпус, внутри которого располагался заряд мелинита. Накольный механизм гранаты имел простейшее устройство и состоял из жала с колпачком. Вместо контрпредохранительной пружины использовали резиновое кольцо. Для стабилизации гранаты на траектории полета она имела матерчатый хвост, привязанный к нижней части корпуса. Граната была очень неудачной. Она требовала долгой подготовки перед метанием. Накольный механизм не обеспечивал надежного срабатывания.

Дальнейшим ее развитием была граната «тип 87». Она также имела чугунный корпус с зарядом ВВ. Граната имела стабилизатор из веревки, который мог использоваться для метания. Гранату брали за стабилизатор, раскручивали над головой и отпускали в нужный момент. В этой гранате, как и в предыдущем образце, использовался ударный механизм реакционного

действия. Правда для разделения капсюля-воспламенителя и ударника использовалась уже контрпредохранительная пружина, а не резиновое кольцо. Граната была очень опасна при метании. После удаления предохранительной чеки она сразу переводилась в боевое положение и могла взорваться при падении под ноги, случайном ударе о стенку окопа и т.д.

В 1931 году на вооружение была принята ручная осколочная граната дистанционного действия «тип 91».

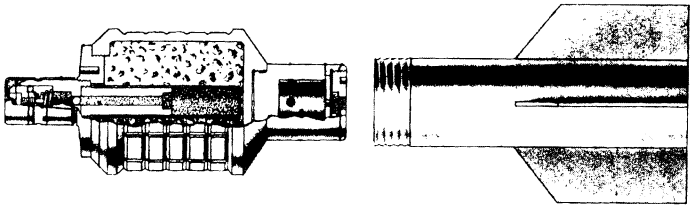


Рис. 1.179. Универсальная граната «тип 91»

Эта граната предназначалась как для метания рукой, так и для стрельбы из специального миномета. Для стрельбы из этого миномета было создано целое семейство боеприпасов, в том числе дымовые, сигнальные и другие гранаты.

В нижнюю часть корпуса гранаты ввинчивалась втулка, заполненная вышибным зарядом. При стрельбе со ствольной насадки на втулку надевался оперенный стабилизатор.

Позднее на вооружение приняли гранату «тип 97», которая отличалась от «типа 91» только отсутствием втулки с вышибным зарядом. Эта граната использовалась только для метания рукой.

Обе гранаты имели одинаковый накольный механизм, который требовал длительной подготовки при помощи специального инструмента. В служебном обращении ударник накольного механизма находился в верхнем положении, при переводе гранаты в боевое положение ударник вкручивали на 3 оборота специальной отверткой из комплекта гранаты. После этого удаляли предохранитель, гранату ударяли головной частью о твердый предмет и метали в цель.

В конечном итоге японцы приняли на вооружение гранату «тип 98», которая имела длинную деревянную рукоятку и терочный воспламенитель. В отличие от своего немецкого прототипа, граната хранилась и транспортировалась снаряженной.

Противотанковые японские гранаты «тип 3» были приняты на вооружение уже во время Второй Мировой войны. Они имели матерчатую оболочку, натянутую на деревянный кар-

кас. Внутри гранаты располагался заряд ВВ, имеющий кумулятивную воронку с облицовкой. В действие гранату приводил ударный механизм, который срабатывал при ударе о преграду. В качестве стабилизатора в гранате использовался пучок пеньковых веревок.

Учитывая фронтовой опыт союзников и противников, японцы также приняли на вооружение бутылки с зажигательной смесью. Часть бутылок снаряжалась самовоспламеняющейся смесью. Другие бутылки имели снаряжение из загущенного бензина. В их горлышке крепился всюдубойный ударный механизм.

Использование японских ручных гранат в качестве инженерных мин

Конструктивные особенности японских гранат почти не позволяли использовать их в качестве простейших растяжек. Исключение составляет, пожалуй, только довольно сложная конструкция с использованием гранаты «тип 91». Эта осколочная заградительная мина состояла из отрезка бамбукового стебля, который привязывался к заостренному колышку, вбитому в землю. Граната помещалась внутрь бамбукового стебля и при помощи чеки и проволочного кольца, подвешивалась в верхней его части. При установке для безопасности обращения с миной использовали две предохранительных чеки, удаляемые при переводе мины в боевое положение. После воздействия на датчик цели (растяжку), боевая чека выдергивалась и граната падала на дно стебля ударником вниз. Происходил накол капсюля-воспламенителя и воспламенение дистанционного состава, горение которого продолжалось в течение нескольких секунд и заканчивалось взрывом.

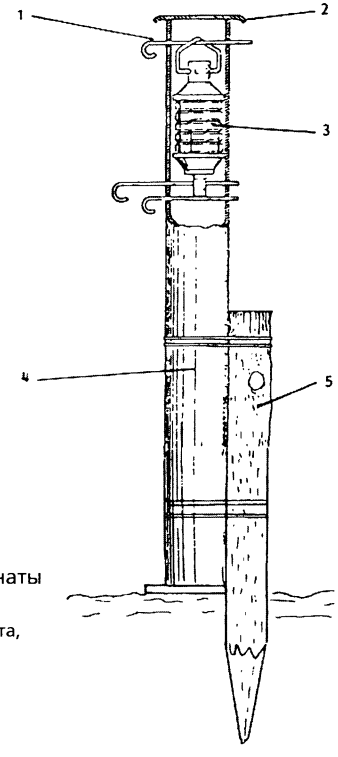


Рис. 1.180. Осколочная мина из гранаты образца 91

1 – боевая чека, 2 – крышка, 3 – граната, 4 – стебель, 5 – колышек

Рис. 1.181. Кто с мечом к нам прийдет, тот...
Синявинские высоты, фото неизвестного автора

Глава 5.
Ружейные гранаты. Гранаты подствольных и автоматических гранатометов

Классификация ружейных гранат

По назначению

Ружейные гранаты, шомпольные гранаты, гранаты подствольных гранатометов по назначению бывают:

- Осколочными – они предназначены для поражения живой силы и небронированной техники;
- Противотанковыми – для борьбы с легкобронированными целями. Небольшие габаритные размеры боеприпаса ограничивают поражающую способность.
- Специальными – дымовыми, осветительными и прочими;
- Вспомогательными – учебными и учебно-тренировочными.

По способу метания

ружейные, пистолетные, ствольные гранаты, гранаты для стрельбы из специальных мортирок и подствольных гранатометов.

Шомпольные гранаты имеют специальный шомпол, который вставляется в ствол винтовки. Он служит стабилизатором гранаты на траектории полета. Шомпольные гранаты выстреливаются только холостым патроном. Как правило, они имеют взрыватель ударного действия.

Гранаты ствольных мортирок выстреливаются из приспособлений – мортирок при помощи холостых или боевых патронов. Мортирки крепятся на стволе стрелкового оружия. Данные гранаты могут иметь взрыватель ударного или дистанционного действия.

Ствольные гранаты (по сути надкалиберные) надеваются на специальную насадку на стволе автомата или винтовки и посылаются в цель выстрелом холостого или боевого патрона. Чаще всего имеют взрыватель ударного действия.

Подствольные гранатометы крепятся под стволом винтовки или автомата. Выстрел производится посредством отвода

ты VB. Вес французской гранаты составлял 0,462 кг, вес гранаты Дьяконова 0,350 кг.

Корпус французской гранаты изготовлялся из чугуна, имел внутри крупные продольные и поперечные насечки. Как и граната Дьяконова, граната VB выстреливалась из мортирки боевым патроном, проходящим через центральную трубку гранаты. В отличие от гранаты Дьяконова, граната VB имела простейшую дистанционную трубку, с постоянным временем горения (подробно ее устройство описано в справочной части книги).

Рис. 1.211. Гранат VB, французского производства

Подрыв гранат в броневой яме показал, что при взрыве французской гранаты образуется в полтора раза больше осколков (почти 500 против 320 штук), что испытатели объяснили большей массой корпуса.

Испытания подрывом в деревянном ящике показали, что количество осколков, пробивших 25 мм стенку ящика у гранаты Дьяконова на 17 штук больше, чем у французской гранаты.

По результатам испытания было признано превосходство гранаты Дьяконова. Основными недостатками французской гранаты сочли малую дальность метания, отсутствие дистанционной трубки с переменным временем срабатывания, дороговизну производства из-за применения большого количества цветных металлов.

Но представьте себе: расчет ружей-

Рис. 1.212. Ведение огня расчетом гранатомета

ного гранатомета Дьяконова состоял из двух человек (уже минус один стрелок в отделении). При обороне расчет вел огонь по наступающей пехоте противника, в наступлении поддерживал огнем из укрытий, перемещаясь сзади цепи наступающей пехоты. При занятии огневой позиции наводчик (так именовался второй номер расчета), должен был расположиться несколько впереди гранатометчика, так чтобы срез ствола мортирки находился на уровне его головы – для удобства заряжания.

Для того, чтобы совершить выстрел, надо было оценить расстояние до цели (гранатометчик), по таблице (или на память) определить положение прицела для стрельбы на эту дальность, установить время горения дистанционной трубки гранаты с таким расчетом, чтобы взрыв произошел над целью на высоте нескольких метров (наводчик), что обеспечивало максимальное осколочное поражение, вложить гранату в ствол (наводчик). Скорострельность из гранатомета была не высокой и составляла 3–4 выстрела в минуту и то для очень опытного расчета. Для гранатомета так и не было разработано семейство боеприпасов, как это сделали немцы. Разработка в 1944 году противотанкового боеприпаса для мортирки Дьяконова в счет не идет, так как для стрельбы этими гранатами мортирка модернизировалась, и более обычными осколочными гранатами стрелять не могла.

Конечно, были у гранатомета Дьяконова и преимущества – например возможность вести огонь из винтовки не снимая мортирки, и стрельба осколочными гранатами при помощи тех же боевых патронов, но они терялись в тени ее недостатков.

Выдержки из переписки Дьяконова с представителями Артиллерийского Комитета

Любопытна выдержка из переписки Арткома и конструктора. Далее приводится письмо Дьяконова:

«8 февраля 1923 года.

Начальнику Артиллерии РККА.

В июле месяце прошлого года при начале работ с гранатой моей системы Вами было отпущено мне на работы ежемесячно по 500 миллионов рублей дензнаками 21 года. Тогда этих денег хватило как на работы, так на разъезды и материалы. Теперь в связи с падением курса рубля мне приходилось расходовать только на одни поездки в Стрелковую Школу на полигон около 300 миллионов рублей в месяц. На работы и на материалы почти ничего не оставалось. Покорнейше прошу, в последующие месяцы выдавать мне,

части пороховых газов от выстрела обычным патроном, либо граната метается собственным пороховым зарядом.

Универсальные ружейно-ручные гранаты могут метаться рукой, либо выстреливаться из мортирок или гранатометов.

Пистолетные гранаты выстреливаются из специальных пистолетных мортирок или сигнальных пистолетов.

Немного истории

Первое оружие взял в руки еще первобытный человек. Для защиты своей жизни и охоты он пользовался предметами, которые были у него под рукой. Камни, палки, взятые в руку, усиливали удар, наносили большее поражение зверю. В какой то момент, человек догадался, что камень выгодно кидать с безопасной дистанции, а не подходить к зверю вплотную. Примерно тогда и появились первые приспособления для метания камней. Классическим таким устройством следует считать пращу.

Праща это один из наиболее распространенных образцов метательного оружия, о ней встречаются упоминания в древних памятниках различных народов еще за несколько тысяч лет до нашей эры.

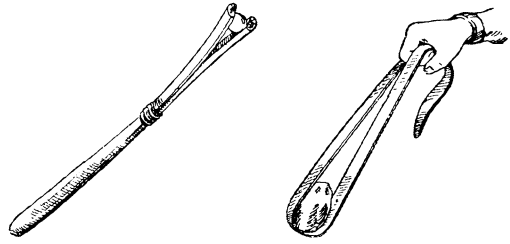


Рис. 1.182. Праща из палки (слева) и из ремня (справа)

Первоначальный образец пращи представлял собой расщепленную на конце палку. Между этими концами помещали округленный камень – голыш. Вследствие значительного размаха палки камень получал большую скорость и летел дальше, чем это можно было сделать рукой без палки. Более совершенный образец пращи представлял веревку или ремень с расширением в средней части. В это расширение вкладывался камень. Постепенно, по мере того как люди знакомились с добыванием металла, камень как недостаточно прочный материал и имевший неправильную форму заменялся металлическими снарядами в виде жёлудя или круглой пули. Ремень складывали вдвое, причем один его конец петлей надевался на кисть правой руки, а другой удерживался между большим и указательным пальцами. Сложенной таким образом пращой делали несколько круговых оборотов вокруг плеча снизу, вперед и вверх и затем отпускали зажатый между

пальцами конец. Камень или снаряд отделялся при этом от пращи и летел вперед. Умелые и опытные пращники могли бросать снаряд на расстояния до 200 м.

Рис. 1.183. Египетские воины, вооруженные луками, пращами и копьями

Праща применялась не только у первобытных людей для борьбы с хищными зверьми и для добывания себе пищи, она была основным метательным орудием у воинов древних государств – Египта, Рима, Греции и прочих.

Ружейные гранаты в Русской Армии

Как мы видим, приспособления для метания поражающих снарядов появились еще в древние века, а вот метать с их помощью боеприпасы, взрывающиеся в конце своего полёта, начали только в средневековье.

Войны XX века показали, что граната это высокоэффективное оружие, но для повышения эффективности надо было увеличить дальность ее метания. Одна из первых таких отечественных гранат, это граната системы Зеленского, описанная в главе 1.

Первая Мировая война подстегнула производство ружейных гранат. В позиционной войне они были эффективным и доступным средством пехоты для борьбы с противником на дистанции от 50 до 200 метров.

Вот как в русском переводе французской инструкции того времени описывается порядок применения ружейных гранат VB (или Вивьен-Бессер, как их называли в России):

«...ружейная граната Вивьен-Бессер входит в состав вооружения пехоты. Все люди должны быть обучены пользованию ею. Число мушкетов ограниченное, вследствие тяже-

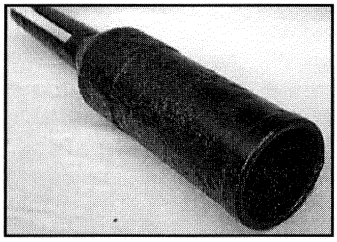


Рис. 1.184. Гранатомет Вивьен-Бессер

сти требуемых для них снарядов и затруднений пополнения запаса последних.

Применение ружейной гранаты при обороне: граната VB применяется при обороне при стрельбе на поражение, с целью наносить противнику ежедневные потери, деморализовать его, препятствовать его работам по устройству позиций и при заградительном огне, при отражении атаки.

Стрельба на поражение: стрельба эта основана на изучении привычек противника. Необходимо иметь специально организованное наблюдение. Пользуясь результатами наблюдений, изучения аэрофотографий и разными другими сведениями, можно установить цель и часы, когда обстрел будет наиболее действительным.

Стрельба на поражение состоит из одиночного редкого и продолжительного огня и огня залпами, ураганного и беглого, открываемого какой-нибудь частью.

Редкая и продолжительная стрельба применяется днем, а главным образом ночью по некоторым целям, как то: по местам скрещения ходов сообщения, по закрытиям, по отхожим местам, амбразурам, где расположены наблюдатели. Ружья должны быть в станках, на станке должны быть отмечены все отклонения, которые будут придаваться ружью для обстрела всех заранее намеченных пунктов. Стрельба залпами производится по инициативе командиров рот, для того чтобы использовать все благоприятные обстоятельства, как например смена частей, производство работ. В стрельбе должны принимать участие возможно большее число ружей. Стрельба открывается общим залпом по команде, после чего залпы производятся без команды и с максимальной быстротой. Продолжительность обстрела зависит от времени, в течение которого противник уязвим. После этого резкого и сильного огня следует перейти к запретительному обстрелу, о котором говорится ниже.

Попытки противника отвечать на обстрел должны быть приостановлены сильным сосредоточенным огнем.

Когда обстрел на поражение имеет целью препятствовать противнику приводить в порядок повреждения, причиненные артиллерийским огнем, стрельба производится редким огнем или залпами, это называется запретительный огонь.

Заградительный огонь гранатами служит для задержания наступления противника...»

Из приведенного отрывка видно, что ружейные гранаты стали мощным средством огневого воздействия, которым в условиях позиционной войны пехота по собственному усмотрению могла поражать противника.

Рис. 1.185. Французский стрелок-фузилер с гранатометом VB

В Артиллерийский Комитет Главного Артиллерийского Управления и Отдел Изобретений Центрального Военно-Промышленного Комитета постоянно поступали предложения конструкторов. Специалисты этих отделов рассматривали десятки проектов гранат ежегодно. От большинства гранат отказались. Небольшая часть гранат была принята на вооружение, часть производилась в качестве временной меры. К 1917 году официально на вооружении Русской Армии состояли: шомпольная граната Мгеброва, шомпольные гранаты артиллерийского ведомства первого (системы Рдутловского) и второго (системы Рдутлов-

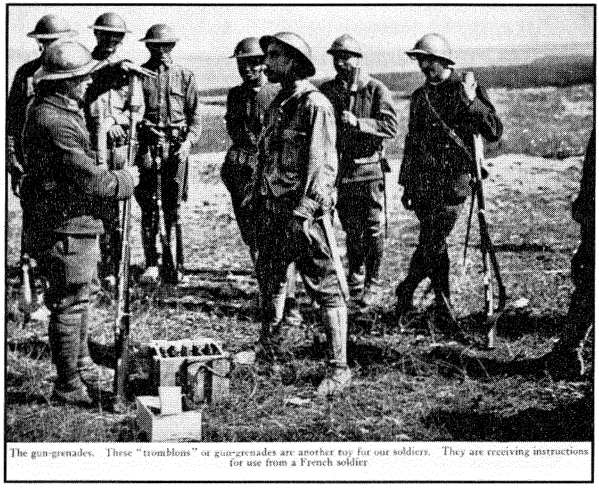

The gun-grenades. These "tromblons" or gun-grenades are another toy for our soldiers. They are receiving instructions for use from a French soldier

Рис. 1.186. Французские солдаты обучают английских коллег обращению с гранатометом «Вивьен Бессер»

ского-Ковешникова) образцов, а также 16-линейная граната. В самом конце войны к ним добавилась граната Дьяконова. Довольно значительными партиями производились шомпольные гранаты системы полковника Зеленского.

Шомпольные гранаты

Шомпольные гранаты были наиболее массовыми и применялись почти во всех армиях той войны. Как правило, они имели массивный металлический корпус (чаще чугунный, иногда из других металлов), ударный взрыватель мгновенного действия и длинный (иногда до 75 см) хвост-шомпол. Кстати в русской армии эти гранаты именовались «хвостовыми». Диаметр шомпола был меньше диаметра ствола винтовки, поэтому для обтюрации пороховых газов на него насаживались медные или латунные кольца. Взрыватели этих гранат имели как правило, инерционные или реакционные накольные механизмы.

Реакционный накольный механизм располагался в головной части гранаты и срабатывал от непосредственного контакта его датчика с целью или преградой.

В служебном обращении ударник удерживался за счет силы трения, срезных деталей или контрпредохранительной пружиной. При встрече с преградой происходило разрушение или деформация части корпуса взрывателя и ударник накалывал капсюль-воспламенитель. Такой механизм использовался в гранате Зеленского образца 1904 года.

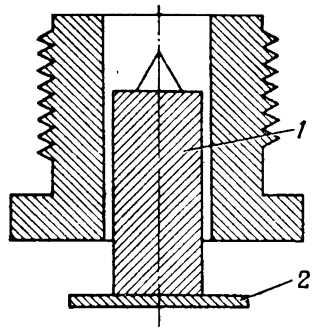


Рис. 1.187. Простейший реакционный механизм взрывателя
1 – ударник, 2 – тарель ударника

Взрыватель с инерционным механизмом мог располагаться как в головной, так и в донной части корпуса боеприпаса. Внутри корпуса взрывателя располагались массивный ударник, капсюль-воспламенитель, закрепленный во втулке и контрпредохранительная пружина. Как правило, втулка капсюля воспламенителя крепилась в корпусе неподвижно, а ударник был подвижен и удерживался в служебном обращении при помощи предохранительной чеки, что предохраняло взрыватель от срабатывания при случайных ударах и падениях. В некоторых случаях ударник мог быть закреплен неподвижно, а втулка с капсюлем-воспламенителем перемещалась.

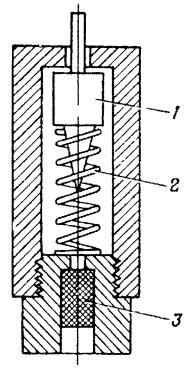


Рис. 1.188. Простейший взрыватель с инерционным механизмом

1 – ударник, 2 – контрпредохранительная пружина, 3 – капсюль-воспламенитель

Чаще всего такие взрыватели не имели дополнительных степеней предохранения и после удаления чеки могли взорваться от случайного падения или удара.

Граната Мгеброва

Разработанная в России граната системы Мгеброва взводилась через некоторое время после выстрела, уже на траектории полета.

Конструктор гранаты, штабс-капитан Мгебров, представил ее на рассмотрение Технического Комитета Главного Военно-Технического управления 15 сентября 1914 года. Граната заслужила положительные отзывы. Вот, что было записано в журнале Комитета:

«...1) Граната штабс-капитана Мгеброва сконструирована, в общем, целесообразно и заслуживает испытания.
2) Переписку о предложенной гранате надлежит отправить в Главное Артиллерийское Управление».

Граната состояла из корпуса и хвоста (шомпола). Шомпол представлял собой полую трубку длиной 30–32 сантиметра. У гранат первого образца шомпол изготовлялся из меди, у более поздних был стальным. Полость шомпола наполнялась пороховой мякотью. По замыслу конструктора это должно было увеличить дальность метания гранаты без увеличения заряда холостого патрона, которым граната выстреливается. Кроме того, пороховая мякоть передавала луч огня к термитному составу, который сгорая освобождал подвижные части ударного механизма гранаты. Интерес в конструкции гранаты представляло то, что в служебном обращении капсюль-детонатор не соприкасался с зарядом ВВ, и таким образом обеспечивалась безопасность.

После выстрела, на траектории полета, загоралась пиротехническая запрессовка шомпола, которая расплавляла состав на основе олова. Освобожденный таким образом капсюль-детонатор в момент встречи с преградой преодолевал сопротивление контрпредохранительной пружины и накалывался на закрепленное жало.

Первые испытания гранат были произведены на Охтенском заводе взрывчатых веществ и на стрельбище Петроградского гарнизона летом 1914 года. Задачи перед испытателями ставились следующие:

1. выяснить, взорвется ли граната, если в служебном обращении произойдет взрыв капсюля-детонатора;
2. определить количество осколков образующихся при взрыве гранаты;
3. определить дальность стрельбы гранатой.

Испытания по первому пункту происходили следующим образом: три гранаты разобрали и переделали так, чтобы их взрыв произошел при падении на землю. После этого гранаты «уронили», соблюдая меры безопасности. Во всех трех случаях произошел взрыв капсюля-детонатора, но детонации заряда не произошло, у одной гранаты частично разрушился корпус.

Для подсчета числа осколков, образующихся при взрыве гранаты, две гранаты подорвали внутри ящика с песком. Песок просеяли и обнаружили 240 осколков. То есть в среднем 120 осколков от одной гранаты.

Еще 27 гранат выстрелили на дальность. При этом получили следующие результаты:

- полных разрывов – 18;
- неполных разрывов – 3;
- преждевременных разрывов – 1 (примерно 30 шагов от среза ствола);
- отказов – 5.

Средняя дальность стрельбы при угле возвышения в 35 градусов составила до 500 шагов, при угле возвышения в 15 градусов – 250 шагов.

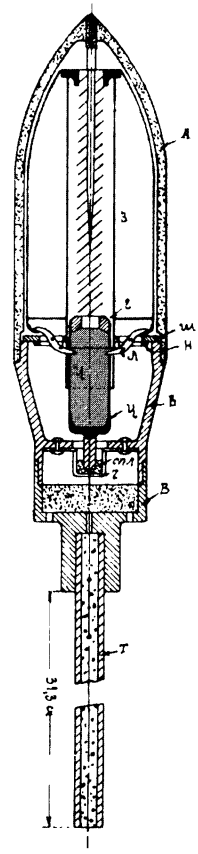


Рис. 1.189. Устройство гранаты Мгеброва раннего образца

Не взорвавшиеся гранаты конструктор разобрал и выяснил причину отказа, после чего еще около 40 гранат было доработано для дальнейших испытаний.

7 декабря доработанные гранаты были вновь испытаны на полигоне Петроградского гарнизона. Стрельбу вел вольноопределяющийся Бореславский, в присутствии штабс-капитана Менцендорфа и штабс-капитана Мгеброва. Бореславский произвел из трехлинейной винтовки 15 выстрелов гранатой из положения «с руки». Все гранаты дали полные разрывы. Испытателем было отмечено, что отдача при стрельбе с руки не обременительна для стрелка.

В конце декабря для окончательных испытаний гранаты Артиллерийское управление затребовало еще 10 боевых и 16 холостых гранат.

Девять холостых гранат, приведенных к весу боевой гранаты, выстреливали при помощи холостых патронов, снаряженных разными типами пороха, с целью определения наиболее подходящего. Всего сравнивалось 9 патронов, снаряженных разными порохами. Из патронов удалили пули и заменили их войлочными пыжами. В результате был выбран патрон с тупоконечной пулей, снаряженный порохом типа «В».

Для проверки осколочного действия и подсчета осколков, две боевых гранаты взорвали внутри круга, огороженного деревянным забором диаметром 3 сажени (6,4 метра) и высотой около 1 сажени (2,134 метра).

Гранаты были установлены в центре круга и закреплены на специальной доске под углом в 60 градусов к земле, т.е под тем углом, под которым чаще всего происходит падение. Подсчет поражений был произведен после двух подрывов.

Подсчет показал, что две гранаты дали 22 сквозных пробоины и около 550 осколков, засевших в досках забора.

Тогда же, были произведены стрельбы 7 холостыми гранатами из винтовки, закрепленной на деревянном станке, с целью определения рассеивания. Всякий раз винтовке придавался один и тот же угол возвышения – 40 градусов. Станок был прикреплен к орудийному лафету. Из семи выпущенных нашли только четыре гранаты. Оказалось, что три гранаты упали в круге диаметром 1,5 сажени, одна от удара потеряла хвост и ее нашли в 10 саженях от средней точки падения первых трех гранат. Измеренная в этот раз средняя дальность полета гранат при угле возвышения в 40 градусов составила 130 саженей (около 270 метров).

В этот же день, стреляли 8 боевыми гранатами по мишени изображавшей бронеавтомобиль, расположенный на дальности 300 шагов.

Попасть в эту мишень не удалось, как и нанести ей сколько-нибудь серьезные повреждения. Несмотря на это, Артиллерийский Комитет гранату одобрил, о чем говорит запись в Журнале Артиллерийского Комитета:

«...Признавая действие гранаты штабс-капитана Мгеброва последнего типа удовлетворительным, и принимая во внимание, что в настоящее время эти гранаты могли бы принести пользу, особенно в борьбе с бронеавтомобилями, II отдел Артиллерийского Комитета полагал бы возможным в настоящее время опытный заказ (около 15000), с тем, чтобы в случае совсем благоприятных результатов испытаний, было бы возможно эти гранаты передать на вооружение войск».

По результатам испытаний были сделаны следующие выводы: граната обладает достаточно мощным фугасным действием, чтобы бороться с бронированной техникой того времени, кроме того, она может использоваться для стрельбы по дирижаблям и аэростатам, а также по скоплениям пехоты.

При взрыве гранаты на земле образовывалась воронка глубиной до 30–40 см и диаметром до 60–70 см, в то же время получалось достаточно большое количество осколков, которые поражали живую силу.

Бронеавтомобили рекомендовалось обстреливать гранатами с дистанции не более 100 метров, так как первоначально никакого прицельного приспособления для стрельбы гранатами не существовало и гранатой просто выстреливали в сторону цели, регулируя дальность углом наклона винтовки (угол измеряли «на глазок»).

Приклад винтовки при стрельбе упирали в землю или в плечо. Так, для стрельбы на дальность 400–500 шагов угол наклона должен был составлять 30–45 градусов. При стрельбе на дальность в 350 шагов винтовку следовало наклонять на 20–25 градусов. При стрельбе на дальность 100 шагов, стреляли с упором в плечо, приподнимая винтовку на 5–6 градусов над линией прицеливания.

Запрещалось стрелять на дальности менее 30 метров, так как граната не успевала взвестись и не взрывалась.

Впоследствии для стрельбы стали использовать прицельное приспособление представляющее собой обычный отвес. На шкале наносились деления в градусах от 10 до 80 с интервалом в 10 градусов. Для первой валовой партии гранат (15000 штук) было заказано 50 штук прицелов, считая, что в ходе войсковых испытаний каждый гранатометчик выпустит по 300 гранат. Прицелы, как и всю партию гранат, изготовил Петроградский завод «Айваз».

Для войск отпечатали 1500 кратких наставлений по обращению с гранатой, 500 из которых положили в ящики с гранатами, а 1000 передали в подразделения, получившие эти гранаты. Сам конструктор гранаты, штабс-капитан Мгебров, погиб в 1915 году во время проведения фронтовых испытаний.

В 1915 году было решено произвести для нужд армии 1 500 000 этих гранат. Но производство гранат было налажено не сразу, а точнее так и не было налажено в требуемых масштабах. Промышленные предприятия настолько сильно были загружены военными заказами, что размещение нового заказа стало настоящей проблемой. Были даже попытки изготовить партию гранат за рубежом. Специалисты Артиллерийского Комитета вели переговоры с зарубежными производителями.

Так например, американский бизнесмен Клерг предложил произвести 1 миллион ружейных гранат системы Мгеброва за 9 месяцев. Осенью 1915 года известный русский конструктор боеприпасов капитан Орановский был командирован в Северо – Американские Соединенные Штаты для ознакомления с возможностями бизнесмена. В рапорте от 15 ноября Орановский сообщил, что механические заводы, осмотренные им, способны произвести корпуса гранат для этой партии. Но завода для снаряжения гранат взрывчатым веществом увидеть ему не удалось. То, что показал Клерг, представляло собой пустые недостроенные здания без оборудования. Поэтому Орановский выразил сомнение в способности американца выполнить заказ. Кроме того, он отметил, что указанная Клергом цена в 5 долларов 75 центов за одну гранату сильно преувеличена. В конце-концов заказы на производство гранат были размещены на отечественных предприятиях и от предложения американца отказались. Как уже говорилось, заказы эти так и не были полностью выполнены.

По имеющейся информации граната системы Мгеброва в незначительных количествах производилась до 1918 года и состояла на вооружении Красной Армии еще несколько лет, пока не были использованы все ее запасы.

Гранаты полковника Зеленского

Известный уже нам полковник Зеленский в 1914 году исполнял обязанности командира 4 запасного саперного батальона, дислоцированного вблизи Самары.

С началом Первой Мировой войны, он вновь вспомнил про свои изобретения времен 1904–1906 годов и один за другим предложил Техническому Комитету несколько проектов новых ружейных гранат.

Уже осенью 1914 года, управляющий делами Технического Комитета генерал-майор Свидзевский рассмотрел первую из предложенных Зеленским гранат и направил предложение в Артиллерийский Комитет, с рекомендацией испытать гранату в войсках.

По принципу граната не отличалась от тех, что Зеленский предлагал во время Русско-Японской войны. Первые испытания (а вернее демонстрация гранаты) закончились трагедией. После выстрела граната вылетела из ствола и ударилась о землю в трех метрах от стреляющего. В результате, осколками взорвавшегося боеприпаса, были ранены несколько человек, в том числе и сам стрелок – гранатометчик. Дело было в том, что граната, переводилась в боевое положение сразу после удаления предохранительной чеки и в случае удара о прегра-

ду (бруствер или кочка), она взрывалась, нанося поражение стреляющему.

В октябре 1914 года гранаты небольшой партией поступили на фронт. В своем отзыве корпусной инженер 24 армейского корпуса полковник Грузиевич-Нечай, пишет следующее:

«...при атаке 2 ноября 1914 года Ростокского перевала было выдано 20 ружейных гранат полковника Зеленского, присланных для испытаний изобретателем. Рота с 200 шагов выпустила бомбочки по австрийскому окопу, причем неприятель потрясенный действием таковых гранаток и поражаемый их осколками спешно оставил окоп и отступил, обратясь в бегство. По показанию пленных действие гранаток полковника Зеленского было ужасно. Ни одного отказа с гранатками Зеленского не было и этот новый фактор поражения противника на расстоянии, желательно как можно скорее использовать в нашу пользу...».

После описанного несчастного случая Зеленский изменил несколько конструкцию взрывателя, с тем, чтобы его взведение происходило на дальности в 6–10 метров от среза канала ствола винтовки. Корпус предложенной гранаты изготавливался из цинка или из чугуна, он имел два очка с резьбой, в которые ввинчивались донная и головная пробки. Внутрь корпуса помещался заряд ВВ, который представлял собой порошкообразный или литой тротил.

В донной пробке крепился шомпол. В головное отверстие ввинчивалась пробка из меди, в которой монтировался взрыватель. Взрыватель представлял собой стальной ударник с направляющим штифтом, вставлявшимся в направляющую корпуса. Направляющая представляла собой коленчатую прорезь. Ударник оканчивался с одной стороны жалом, а с наружного конца на нем закреплялся диск. На ударник надевалась коническая контрпредохранительная пружина. В верхней части ударника имелось отверстие для предохранительной чеки.

Перед выстрелом гранату снаряжали запалом. Для этого взрыватель вывинчивали, а в гнездо заряда помещали запал мгновенного действия, который представлял собой гильзу от пистолета Наган и вставленный в нее капсюль-детонатор. Снаряженную гранату вставляли в ствол винтовки, из ее взрывателя удаляли предохранитель. Винтовку заряжали холостым патроном.

В момент выстрела ударник проседал, сжимая пружину, пока штифт не доходил до горизонтального выреза направляющей. За счет того, что пружина была несколько скручена, ударник поворачивался, и штифт его входил в горизонталь-

ный вырез направляющей, т.е. граната становилась на боевой взвод. Под действием пружины, ударник направляемый

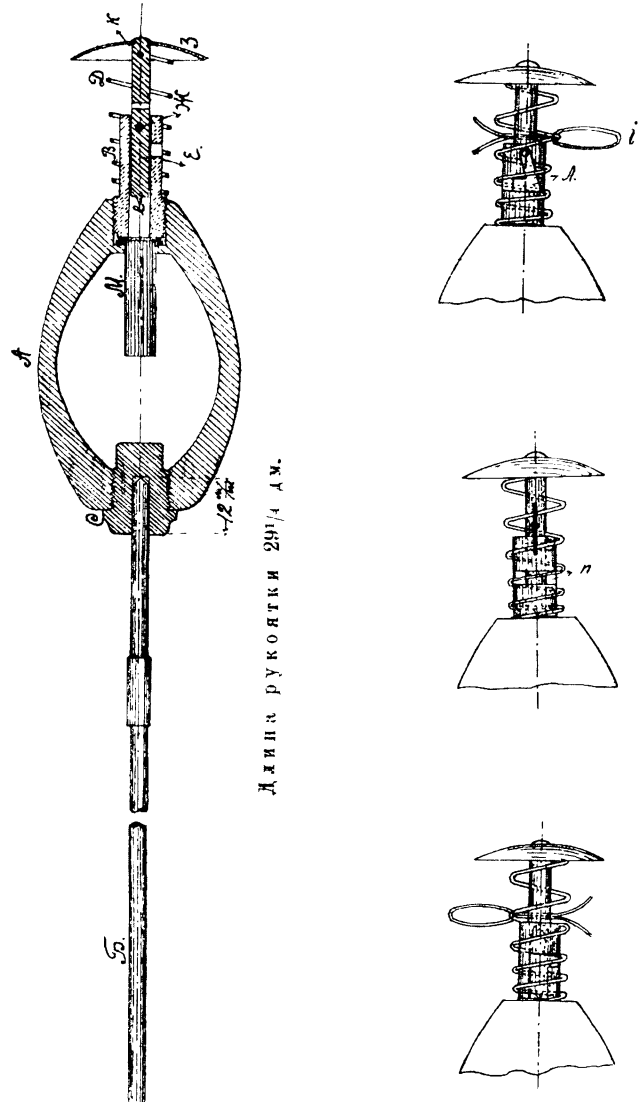


Рис. 1.190. Граната системы полковника Зеленского образца 1915 года

штифтом вновь немного выдвигался из корпуса. В момент встречи с преградой ударник утапливался, пока не накалывал капсюль-воспламенитель.

Гранату также можно было метать рукой. Для этого заменяли донную пробку с шомполом, на специальную пробку, к которой был прикреплен жестяной стабилизатор. Перед броском надо было удалить из взрывателя предохранительную чеку и поставить ударник на боевой взвод вручную.

Сам полковник Зеленский, для того, чтобы продемонстрировать преимущества своей гранаты осенью 1915 года провел ее сравнительные испытания с гранатой артиллерийского ведомства, образца 1915 года. Испытания проводились на базе его батальона, его же подчиненными, так что вероятно их итоги не слишком объективны.

По мнению Зеленского, его граната превосходила гранату артиллерийского ведомства по дальности метания (600 шагов против 189), кучности стрельбы и осколочному поражению. Если первые два положения могут вызвать сомнения, то последнее было несомненно справедливо: для испытаний были взяты ружейные гранаты образца 1915 года, снаряженные порохом, граната же Зеленского снаряжалась тротилом или другими ВВ.

В сентябре 1915 года заказ на производство 200 000 гранат системы Зеленского был размещен в нескольких мастерских г. Самара. Согласно требованиям Артиллерийского Комитета, к 1 января 1916 года должно было быть изготовлено 15 000 штук, к 1 февраля 25 000 штук, а затем по 40 000 штук ежемесячно.

Гранаты укупоривались в деревянные ящики (по 15 штук) уже готовыми к стрельбе, с вкрученными шомполами. В ящики также укладывались специальные патроны и наставления по стрельбе гранатой. В боевой обстановке ящик предписывалось использовать в качестве бронещита для стреляющего. Для этого в ящике имелась жестяная труба, закрепленная в дне. В крышке напротив трубы имелось отверстие соответствующего размера. Для стрельбы ящик наполняли землей и стреляли, вставив винтовку в трубу, как в бойницу.

В начале 1916 года Зеленский предложил гранату упрощенного устройства.

По сравнению с гранатой образца 1915 года она была возвращением к ранним образцам. Граната имела взрыватель инерционного действия, который состоял из неподвижно закрепленного накольника и перемещающегося в центральной трубке запала. Запал представлял собой патрон от револьвера Наган, в дульце которого вместо пули был встав-

лен капсюль-детонатор. Благодаря такому устройству запала корпус гранаты можно было снаряжать не только порохом, но и аммоналом и прочими ВВ.

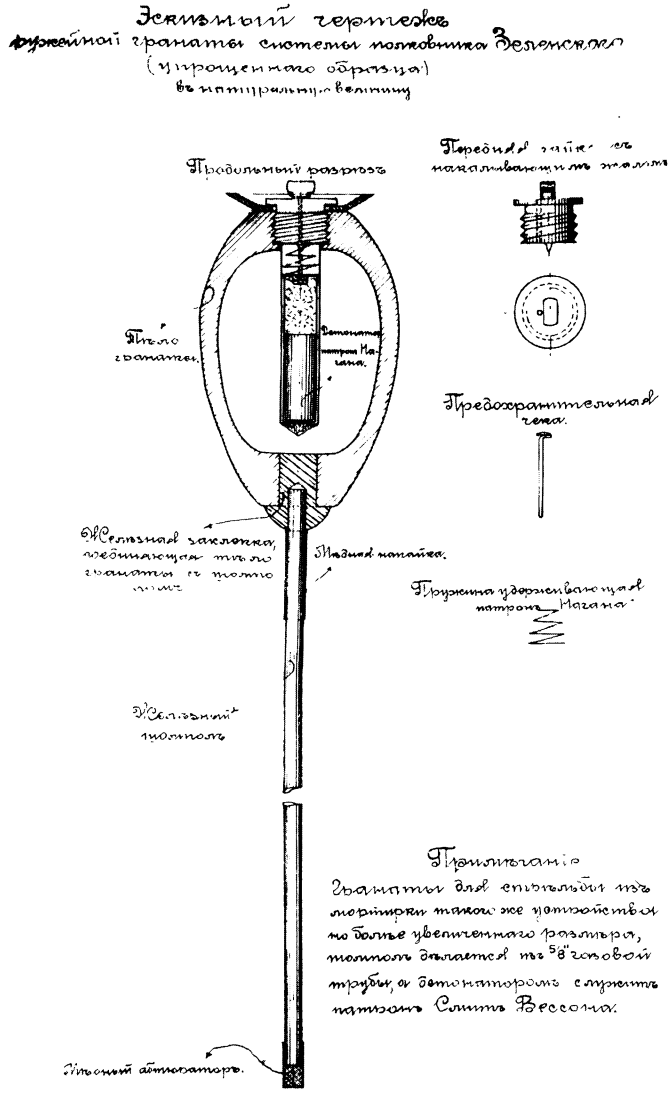


Рис. 1.191. Устройство гранаты Зеленского упрощенного образца

В служебном обращении запал удерживался от перемещения проволочной предохранительной чекой, которая вставлялась в отверстие ударника.

После того, как гранату вставляли в ствол винтовки, из нее удаляли предохранительную чеку и стреляли в цель. В это время запал удерживался только контрпредохранительной пружиной. В момент встречи с преградой запал перемещался вперед, сжимая контрпредохранительную пружину, и накалывался капсюлем на жало ударника.

Рассмотрев проект гранаты упрощенного образца, представители Арткома решили, что он не имеет преимуществ перед гранатой образца 1915 года и предложение отклонили.

Граната Мерзлякова

21 июля 1915 года в отделе изобретений ЦВПК была зарегистрирована заявка губернского секретаря Мерзлякова, об изобретении им шомпольной ружейной гранаты.

Граната имела корпус, изготовленный из чугуна с нанесенными снаружи насечками. Снаряжалась она черным порохом, через верхнее очко. В это же очко ввинчивался накольный механизм гранаты. Механизм состоял из медной трубки и стального ударника. Внутри трубки крепилась стальная наковальня, на которой размещался капсюль-воспламенитель. В служебном обращении ударник удерживался срезной чекой.

Рассмотрение этого дела завершилось в рекордные сроки. Уже 23 июля материалы вернули конструктору. Из чертежа, приложенного Мерзляковым легко увидеть, что граната является практически полной копией гранаты Зеленского.

Граната ВПГ-41

У всех шомпольных гранат Первой Мировой войны были общие недостатки, которые и заставили от них отказаться. Применение их в условиях позиционных боев было еще допустимо, а вот передвижение с гранатами, например в наступлении, было проблематично. Длинный шомпол мешал переноске, гнулся, и граната становилась непригодной для стрельбы. Перед выстрелом шомпол рекомендовалось смазывать толстым слоем оружейного сала, что было не всегда возможно. В результате это вело к повышенному износу ствола винтовки. Дальность стрельбы такими гранатами была ограничена их конструктивными особенностями. Не одна из гранат не имела дальность полета больше 250 метров. Несмотря на свою большую длину, стабилизатор не обеспечивал правильного положения гранаты на траектории полета, что приводило к частым отказам

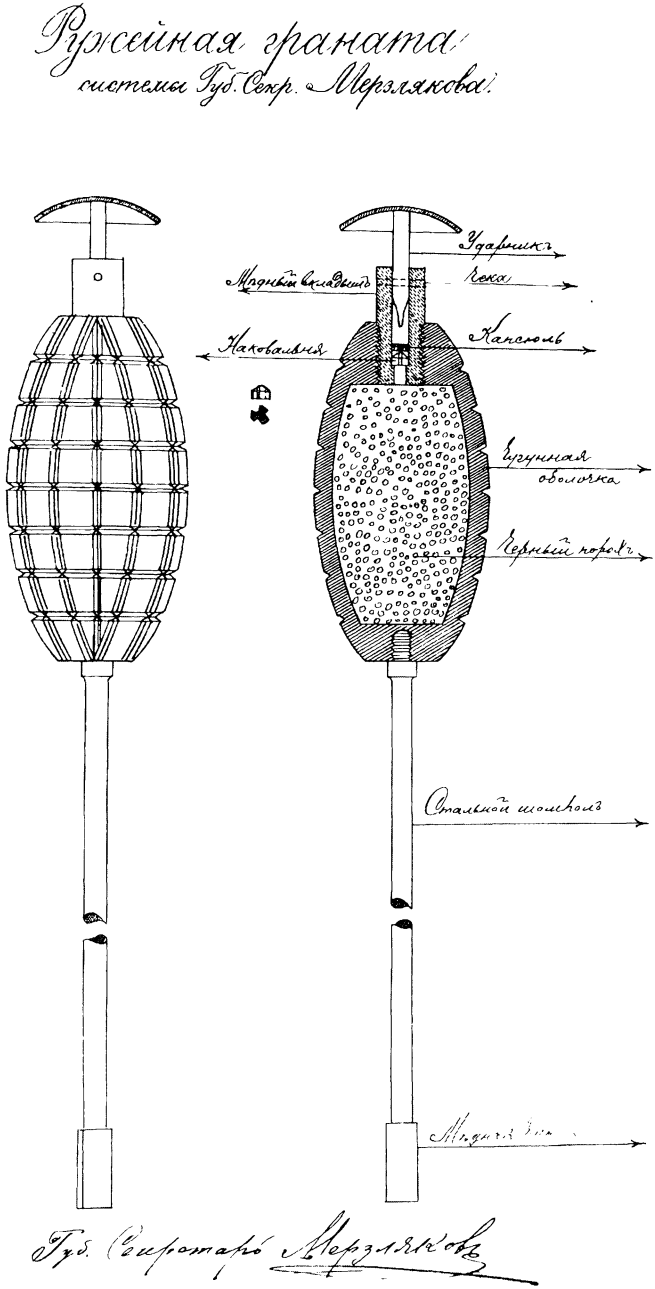


Рис. 1.192. Устройство гранаты Мерзлякова

срабатывания. Нельзя было также стрелять этими гранатами на малую дальность по настильной траектории. При стрельбе такими гранатами надо было использовать специальный патрон. Выстрел боевым патроном приводил к порче винтовки.

К началу Второй Мировой войны практически все армии мира отказались от шомпольных гранат, однако в Советском Союзе в 1941 году создали противотанковый боеприпас такого типа. Это была граната ВПГ-41 (в некоторых источниках ее называют ВПГС-41). Она была разработана в СКБ Наркомугля и производилась на предприятиях угольной промышленности, ранее никогда подобной продукции не производивших. Свое имя она получила по фамилии ее конструктора инженера Сердюка (Винтовочная Противотанковая Граната Сердюка – ВПГС).

Постановлением Государственного Комитета Обороны №783 от 13 октября 1941 г., началось производство этой гранаты.

Граната имела кумулятивную боевую часть и взрыватель с механизмом инерционного действия. Этому боеприпасу были присущи все вышеописанные недостатки шомпольных гранат Первой Мировой. Бронепробиваемость гранаты была низкой, точность стрельбы оставляла желать лучшего. В 1942 году попытались поднять бронепробиваемость, за счет увеличения боевой части, но ощутимого результата не достигли. Кроме того, граната была опасна в служебном обращении. Так в директиве №500179 от 02.04.1942 года описывается несчастный случай, произошедший во время занятий, проводимых в 6 полку охраны Западного фронта. Во время занятий командир взвода демонстрировал принцип действия и устройство ударного механизма на боевой гранате ВПГ-41. Во время занятия граната была разобрана и собрана не правильно, что повлекло ее преждевременный взрыв во время выстрела. При этом погибло несколько обучающихся и сам стрелок. Директива в категорической форме запрещала разбирать боевые гранаты, оберегать их от механических воздействий и повреждений. Занятия предписывалось проводить только на учебных грана-

Рис. 1.193. Сборка гранат ВПГС-41

тах. Неразорвавшиеся гранаты предписывалось уничтожать на месте.

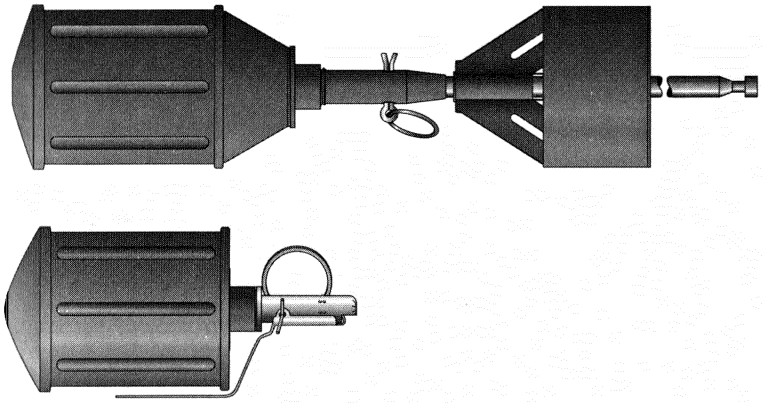


Рис. 1.194. Граната ВПГС-41 и ручная граната, производившаяся на ее базе
Рисунок Е. Кравченко

Постановлением Государственного Комитета Обороны №1453 от 16 марта 1942г производство винтовочной противотанковой гранаты Сердюка было прекращено.

Запасы гранат были быстро израсходованы. На предприятиях, производивших ВПГС-41, стали производить ручные гранаты. Как правило, они имели корпус как у прототипа, внутрь корпуса вкладывалась стальная лента с насечками, как у наступательных гранат РГ-42. Эти гранаты имели обозначение РГ-42в и использовались с недавно принятым запалом УЗРГ. Подробное описание этих гранат имеется в справочной части книги.

Гранаты для ствольных мортирок

Появившиеся во время Первой Мировой войны ружейные гранатометы или мортирки по сравнению с шомпольными гранатами имели ряд преимуществ.

На ствол винтовки надевалась и крепилась при помощи различных приспособлений трубка большего диаметра. Ее калибр соответствовал калибру бросаемого боеприпаса. Винтовка с надетой на нее мортиркой называлась гранатометом. Заряжание мортирки производилось со ствола. Расчет такого гранатомета составлял один–два человека. Мортирки могли иметь гладкий или нарезной ствол. Для мортирок с нарезным стволом использовались, как правило, боеприпасы с ведущими выступами, соответствующими нарезам мортирки.

Первоначально, гранаты для этих гранатометов имели дистанционный взрыватель, который срабатывал после истечения установленного срока. Такие боеприпасы предназначались в основном для борьбы с пехотой. При стрельбе ими, надо было произвести расчет времени горения дистанционной трубки таким образом, чтобы разрыв гранаты произошел над головами противника, на небольшой высоте, в этом случае поражение от разрыва гранаты было максимальным.

Некоторые гранаты надо было выстреливать специальным холостым патроном (как например гранаты 16-линейной мортирки, или мортирки Рождественского), другие имели центральный канал, который являлся продолжением ствола винтовки (как у гранаты системы Дьяконова). Такие гранаты можно было выстреливать обычным патроном. Дальность стрельбы такими гранатами составляла от 100 до 800 метров.

Любопытно, что существовала разновидность ствольных гранат, которые можно было отнести и к шомпольным и к ружейным для метания из мортирок. В некоторых мортирках в качестве выталкивателя гранат использовали специальный шомпол, с обтюратором на одном конце и шайбой на другом. Диаметр шайбы был несколько меньше калибра мортирки. Например, такое приспособление применялось в гранатомете Погоржельского и ряде других.

16-линейная мортирка системы Карнаухова, Павловского и Сегаль

Принятая на вооружение в 1916 году 16-линейная гладкоствольная мортирка предназначалась для стрельбы гранатами при помощи холостого патрона. Мортирка крепилась хомутом на ствол отечественной трехлинейной винтовки. Для данной мортирки было разработано два боеприпаса: осколочный и осветительный.

Кроме того, изготовлялись гранатометы из бракованных винтовок, имеющих раздутие канала ствола. У таких винтовок ствол обрезался, и мортирка приваривалась к срезу.

Первое упоминание о мортирке относится к марту 1915 года. В журнале II и V отделов Артиллерийского Комитета № 84, имеется описание гранаты и гранатомета. Граната представляла собой стальной цилиндр с донной и головной крышками. В центральное отверстие донной крышки ввинчивалась трубка, имеющая сквозной центральный канал. Канал заполнялся дистанционным составом. Снизу трубка для защиты дистанционного состава покрывалась специальным лаком. На верхний конец трубки надевался и крепился капсюль-детонатор.

Внутрь корпуса вставлялся жестяной футляр, снаряженный взрывчатым веществом.

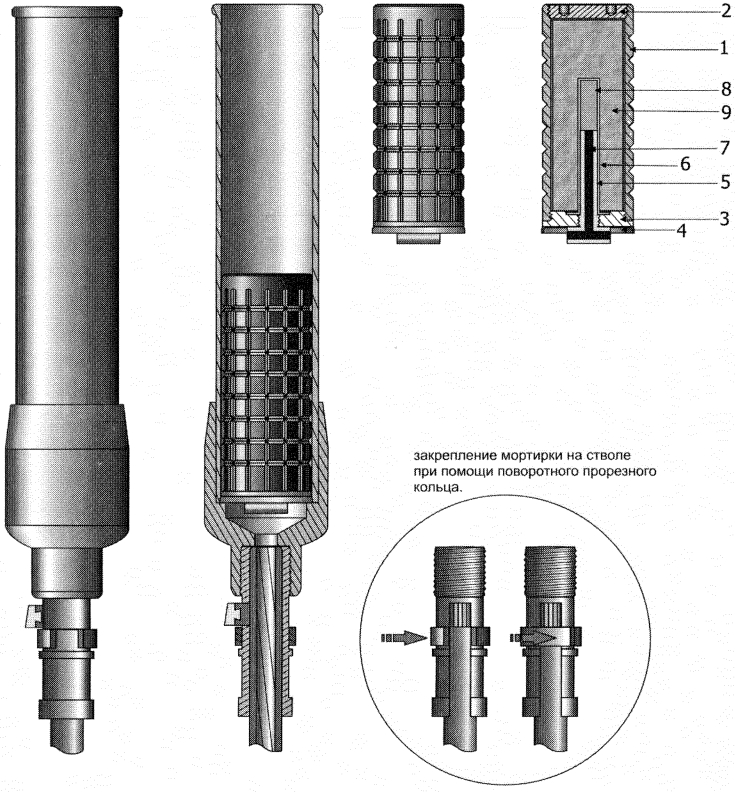


Рис. 1.195. Устройство мортирки и гранаты со стальным корпусом раннего образца

1 – корпус гранаты, 2 – головная крышка корпуса, 3 – донная крышка корпуса, 4 – обтюратор, 5 – дистанционная трубка, 6 – запальное гнездо, 7 – дистанционный состав, 8 – капсюль-детонатор, 9 – заряд ВВ
Рисунок Е. Кравченко

Мортирка для стрельбы гранатой представляла собой *«...специальный стальной цилиндр, который нижней своей частью, сделанной в виде штыковой трубки с хомутиком, насаживается на дульную часть винтовки и закрепляется совершенно подобно тому, как и штык...».*

Метание гранаты происходило при помощи холостого патрона.

Поверхностное знакомство с гранатой оставило у специалистов Артиллерийского Комитета благоприятное впечатление. В качестве достоинств отметили, что *«...ввиду простоты*

устройства, несложности изготовления и отсутствия вредного влияния на винтовку, граната эта представляет интерес...», но при этом было подчеркнуто, что не выяснено, насколько граната безопасна при стрельбе. Поэтому конструкторам было предложено изготовить 100 гранат для проведения испытаний на Ружейном полигоне.

В журнале II отдела Артиллерийского Комитета №902 от 16 июня цитируется заявление техника А.А. Карнаухова, электротехника С.М. Павловского, инженера В.В. Сегаль (стиль изложения не изменен):

«Движимые патриотическими чувствами и желая принести посильную помощь нашему дорогому отечеству в борьбе с врагом, мы в ноябре 1914 года изобрели прибор для метания снарядов из огнестрельного оружия меньшего калибра, чем самый снаряд, на что получили охранное свидетельство Министерства Торговли и Промышленности 1915 года за № 63.

30 мая сего года проводились испытания нашего прибора и гранат на артиллерийском полигоне под Ораниенбаум. На этом испытании было нам предложено изменить дистанционную часть гранаты и представить образцы для новых испытаний, при чем было предложено нам самим производить начинку гранат взрывчатым веществом.

Всякие усовершенствования и переделки снаряда требуют большой затраты времени, а между тем применение этой гранаты является важным особенно, где неприятельские траншеи на 300–350 шагов от наших.

Между тем снабжение действующей армии теперь же немедленно нашими снарядами, хотя бы и не вполне усовершенствованными и действующими как уже было сказано выше на 300–350 шагов, дали бы новое сильное орудие против врага достаточно поражающее скрывающихся в окопах и производящее громадный моральный эффект. Несомненно эти же гранаты могли бы быть использованы и как светящие и как начиненные ядовитыми газами, и нам крайне прискорбно, что уже пять месяцев прошло со времени первоначальных опытов. Дать нам заказ, это дать нам возможность все время улучшать и усовершенствовать наше изобретение, без чего мы не в состоянии что-либо делать, ибо мы все трое зарабатываем себе хлеб только личным трудом и все наши малые сбережения уже истратили на целый ряд предварительных работ и были вынуждены все трое отказаться от своих заработков, сделать долги и жить исключительно надеждой принести пользу нашему Отечеству.

На основании изложенного, мы имеем честь просить Артиллерийское Ведомство заказать ныне же нам 500 000 гранат и 4000–5000 мортирок для метания их согласно приложенному при сем чертежу, равно как и по чертежу новоизобретенного дистанционного прибора. Так как изготовление корпусов гранат совершенно самостоятельно, и независимо от принятия той или другой дистанционной трубки, то заказ гранат теперь же даст громадный выигрыш по времени.

На случай заказа мы берем на себя обязательство сдавать гранаты с трубками регулирующими время горения от 3 до 8 сек., с точностью до 1 секунд.

Означенный заказ мы можем исполнить в 3–5 месячный срок со дня заключения контракта по цене около 4 рублей за гранату с капс. грем. ртути и по 9 руб. 50 коп за мортирку. Для выполнения этого заказа, мы вошли уже в соглашение с заводами в Москве и Минске. При большем же заказе для нас представится возможность арендовать специальный завод, на котором будем изготовлять аппараты и снаряды сами.

В случае, если бы Артиллерийское Ведомство пожелало использовать наше изобретение с тем, чтобы оно поступило в полную его собственность и распоряжение, то мы охотно предоставили бы ему это право, при условии взаимного соглашения.

Что же касается снаряжения гранат взрывчатым веществом, то в этом отношении мы совершенно бессильны и должны отказаться от этого вполне, ибо все заводы, на которые мы обращались, отказали нам ввиду того, что не имеют в своем распоряжении соответствующих сырых продуктов для производства, и все равно должны получить только от Военного Ведомства, да и самое снаряжение без наблюдения компетентных лиц крайне опасно в частных руках.

Исключение в этом отношении составили шеддит, который берется производить завод Винера, при предоставлении хлорновато-кислого натра и динитротолуола Военным Ведомством.

Ожидая милостивого решения на наше прошение, покорнейше просим, войдя в наше положение, не отказать нам в просимом заказе, что даст возможность тотчас проявить всю нашу энергию на изготовление и улучшение наших снарядов, необходимых для борьбы с нашим врагом, не останавливающимся ни перед чем для изобретения всех технических ужасов войны…»

В ходе испытаний, о которых говорится в обращении изобретателей, было произведено 59 выстрелов. При этом 47 гранат было снаряжено шеддитом, 9 пироксилином и 3 динамитом. Все гранаты имели дистанционную трубку с постоянным временем горения, составляющим 6 секунд. Корпуса гранат были изготовлены из стали.

В двух случаях произошел преждевременный разрыв. Одна граната взорвалась сразу после вылета из ствола мортирки, а вторая непосредственно в стволе, разрушив его.

Максимальная дальность стрельбы была достигнута при угле возвышения около 45 градусов и составила 470 шагов.

Членами комиссии отмечено, что разрываясь, граната образует небольшое число крупных осколков, летящих на дальность до 200–300 шагов и достаточное количество мелких осколков. Точное число осколков в тот раз не определялось.

Стрельба производилась с упором в плечо и из винтовки закрепленной на станке. В первом случае ради безопасности стреляли макетами гранат, доведенными до веса боевых песком. При этом отмечено, что отдача сильная, но в допустимых пределах. У винтовки, закрепленной в станке при шестнадцатом выстреле треснуло ложе. В качестве основного недостатка было отмечено постоянное время горения дистанционной трубки. При выстрелах на малую дальность граната ударялась о землю и до момента взрыва успевала отскочить в сторону на 40–50 шагов. Кроме того, специалисты, присутствующие на испытаниях выразили пожелание, чтобы корпуса гранат изготовлялись из чугуна.

По поводу прошения конструкторов о получении заказа, было высказано мнение о том, что такое возможно не ранее, чем граната будет доработана. Понятна позиция специалистов Артиллерийского Комитета – недобросовестных людей, желающих погреть руки на военных заказах, с началом войны появилось немало. Все они прикрывали свои желания патриотическими словами и лозунгами.

Но в то же время, армия страдала от недостатка ружейных гранат. Даже в сентябре 1916 года Особое Совещание сообщало ГАУ:

«Наши части сильно страдают от обстрела неприятелями ружейными гранатами и, не обладая в достаточной мере этим оружием, вынуждены в ответ... расходовать артиллерийские снаряды».

Начальник Офицерской стрелковой школы генерал-лейтенант Н. М. Филатов в рапорте от 31 января 1917 года указывал:

«Прибывающие с фронта офицеры сообщают о почти полном отсутствии у нас ружейных гранат».

В короткий срок конструкторы устранили один из самых главных недостатков своей гранаты – постоянное время горения дистанционной трубки. Они разработали новую трубку, которая могла изменять время горения в диапазоне от 3 до 8 секунд.

В Журнале Артиллерийского Комитета от 17 июля 1915 года №1132 были изложены результаты очередных испытаний гранаты и мортирки. Несмотря на то, что не обошлось без замечаний (например, новые трубки имели неоднообразное время горения), комиссия Артиллерийского Комитета высказала следующее мнение:

«Ввиду настоятельной необходимости в настоящее время во всех средствах для траншейной борьбы с неприятелем, по мнению отделов следует теперь же дать г.г. Карнаухову, Сегалю и Павловскому валовый заказ на ружейные мортирки, с гранатами и трубками, ограничив на первое время, вследствие неполного совершенства этого изобретения, величину заказа в 200 мортирок и 20000 гранат с трубками...»

«...Ружейная мортирка с гранатами представляет собой изобретение частных лиц, поэтому при заготовлении этих предметов для нужд армии, возникает вопрос о награждении изобретателей. Наиболее удобной формой такого вознаграждения отделы считают дачу заказов изобретателям, тем более что при этом будет использована энергия изобретателей и получены уже готовые для служебного назначения предметы. С подписанием контракта должны прекратиться все претензии изобретателей к казне и их изобретение должно сделаться собственностью военного ведомства...»

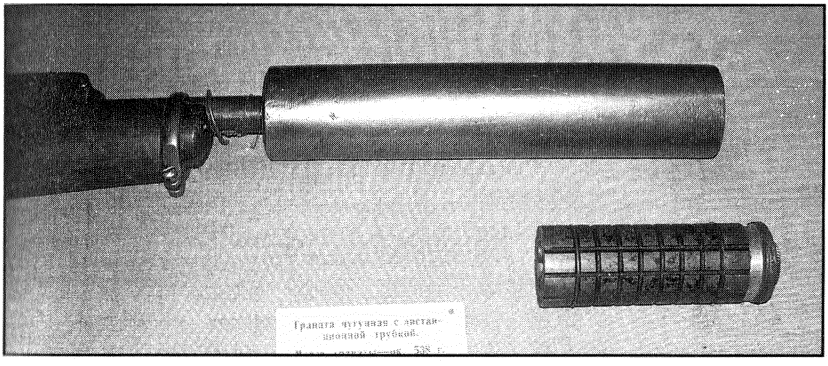


Рис. 1.196. Ружейная мортирка и осколочная граната системы Карнаухова, Павловского и Сегаль

В этом же журнале указывалось именовать отныне мортирку и гранаты без указания имен изобретателей, а именно: «16-линейная ружейная мортирка» и «граната к 16-линейной ружейной мортирке». Вероятно, именно отсюда пошло заблуждение – в некоторых статьях сети Интернет и периодических изданиях 16-линейную гранату часто называют ранним образцом гранаты Дьяконова.

Первая опытная партия гранат (1000 штук) была произведена на заводе «Свет» к ноябрю 1915 года. Девятого ноября были проведены стрельбы гранатами. Эти стрельбы имели следующие цели:

- определение дальности полета;
- проверка времени горения дистанционных трубок;
- составление таблиц стрельбы.

В целях безопасности гранаты были снаряжены небольшим количеством бездымного пороха в мешочке и смесью опилок и песка. На этих же испытаниях впервые конструкторы применили прицельное приспособление, закрепляемое на мортирке. Оно представляло собой отвес и шкалу с указанными углами (смотри ниже раздел «Прицельные приспособления для метания ружейных гранат»).

Испытывались гранаты со стальными и чугунными корпусами и с двумя разными типами трубок. Стрельба производилась на разные дальности с разной установкой времени горения трубки.

Несколько гранат, снаряженных аммоналом, взорвали при помощи зажигательных трубок внутри круга диаметром 8 шагов, построенного из досок толщиной 1 дюйм, в сажень высотой (2,136 метра). Среднее количество осколков от разрыва одной гранаты составило – 100, из них около половины пробили доски насквозь.

В конечном итоге, в 1916 году мортирка и граната были приняты на вооружение.

Правда, несмотря на многотысячные заказы, размещенные на различных предприятиях, поставка их в армию шла крайне медленно. Мешали недостаток дефицитных материалов, перегруженность казенных снаряжательных заводов и т.д. Русская промышленность до конца войны так и не смогла удовлетворить потребности армии в этом виде оружия. Наглядный пример: с 1 января по 1 сентября 1917 года на фронты было отправлено всего 40 16-линейных мортирок и 18 400 гранат к ним.

Рис. 1.197. Гранаты 16-линейной ружейной мортирки: слева осколочная с чугунным корпусом и дистанционной трубкой с регулируемым временем горения, справа осветительная системы Михайлова

Химическая ружейная граната системы Иванова

В начале сентября 1916 года военнослужащий Запасной химической роты поручик Иванов передал в Главное Артиллерийское Управление чертеж ружейной гранаты, снаряженной отравляющим веществом, и предназначенной для стрельбы из 16-линейной мортирки.

Граната состояла из жестяного корпуса, баллистического колпака, также изготовленного из жести, донной пробки и взрывателя дистанционного действия. Корпус гранаты и баллистический колпак изнутри освинцовывались.

Дистанционный взрыватель располагался в нижней части корпуса. От состоял из ударника, капсюля-воспламенителя, дистанционного состава, разрывного заряда.

В корпус снизу последовательно вставлялись:

- жестяная перегородка с припаянным к ней металлическим шариком, наполненным черным порохом;
- два кожаных обтюратора, между которыми вставлялись четыре войлочных кружка. В центре обтюраторов и кружков проделывалось отверстие, в которое вставлялась дистанционная трубка. Гайка, навинченная на резьбу трубки снизу фиксировала всю эту стопку;
- дно корпуса, в центре которого закреплялся капсюль-воспламенитель;
- в дно корпуса ввинчивалась по резьбе жестяная

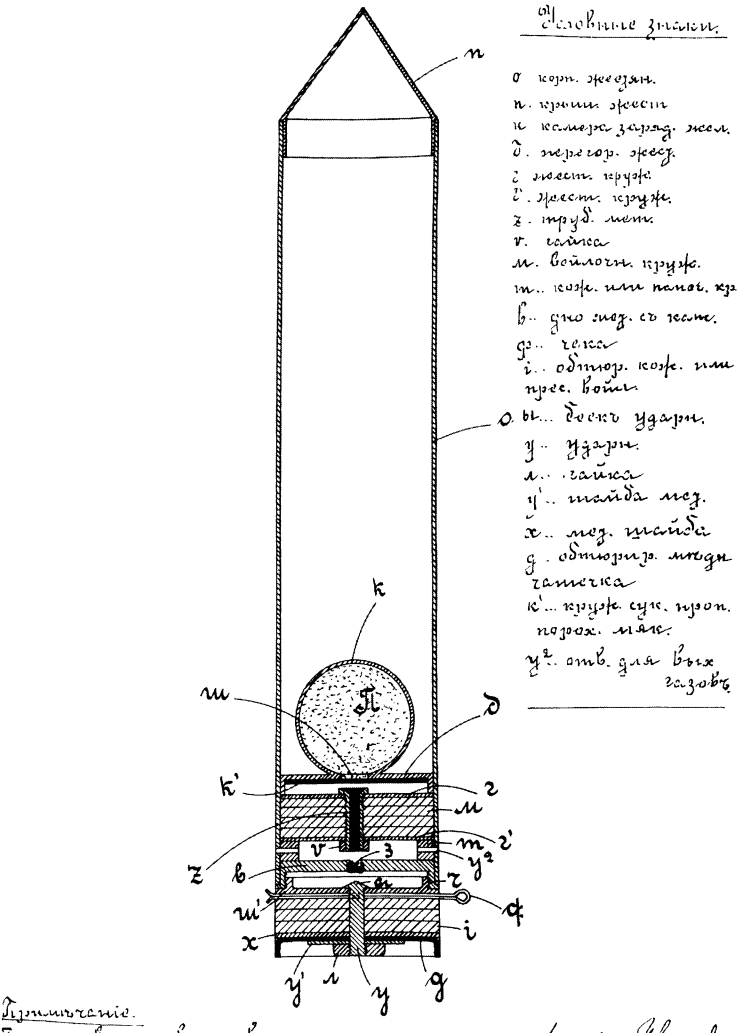


Рис. 1.198. Чертеж ружейной гранаты, снаряженной отравляющим веществом

перегородка, в центральное отверстие которой вставлялся ударник. На ударник надевались три войлочных кружка и медный обтюратор, поджатые гайкой, навинченной на ударник. В служебном обращении ударник фиксировался предохранительной чекой.

Для выхода газов, образующихся при горении дистанционного состава, в корпусе имелось два отверстия, которые в служебном обращении закупоривались воском.

Принцип действия гранаты

Перед выстрелом удаляли предохранительную чеку и вставляли гранату в мортирку. В момент выстрела ударник под действием пороховых газов накалывал капсюль-воспламенитель, луч огня от которого передавался на дистанционный состав и далее на разрывной заряд. При взрыве последнего корпус гранаты разрушался и отравляющее вещество рассеивалось, создавая ядовитое облако.

Рассмотрев предложение, специалисты Арткомитета постановили от него отказаться, указав на следующие основные недостатки:

- малый объем боеприпаса и следовательно малое поражающее действие;
- постоянное время горения дистанционного состава боеприпаса.

Граната системы капитана Герасимова

В апреле 1915 года капитан Герасимов представил в Главное Военно-Техническое Управление чертежи гранаты, предназначенной для стрельбы из 16-линейной гладкоствольной мортирки, но снабженной взрывателем ударного действия. Обсудив вопрос при участии полковника Рдутловского, Главное Военно-Техническое Управление заказало изобретателю 200 гранат с такими трубками, для проведения опытных стрельб.

Первый образец был представлен изобретателем только 27 июня. Некий механик Ветцер предложил произвести партию гранат (не менее 1000 штук) по цене 5 рублей за 50 копеек за штуку. Срок изготовления партии 1 месяц.

Граната представляла собой стальной или чугунный корпус, наполненный аммоналом. В нижней части корпуса гранаты помещалось ударное приспособление. Оно состояло из центральной трубки, в которой располагался ударный механизм с воспламенителем и дистанционным составом. На трубку надевался капсюль-детонатор. В служебном обращении ударник фиксировался при помощи предохранительной чеки.

Чека соединялась с грузиком. Грузик в служебном обращении привязывался к трубке при помощи нитки стопина. В момент выстрела, пороховыми газами воспламенялся дистанционный состав, который через некоторое время поджигал стопин. Стопин, сгорая освобождал грузик. Грузик выпадал и выдергивал чеку. В момент удара о преграду жало ударника накалывало капсюль.

В июле 1915 года переписка и чертежи были переданы в Главное Артиллерийское Управление. Артком выразил следующее мнение:

«...Трубка господина Герасимова предназначается для гранат к ружейным мортиркам и вообще для снарядов, имеющих неправильный полет и снабженных ныне дистанционными трубками постоянного времени горения. Представленный в Техническую часть образец трубки не имеет еще законченного вида и выражает лишь идею ударного механизма, действующего при этом падении. Если изобретателю удастся придать частям рассматриваемой трубки форму, удобную для валовой работы и для поверки с помощью лекал, а сборку этих частей сделать независимой от искусства рабочего, то трубка этого типа могла бы иметь преимущество перед дистанционными трубками постоянного времени горения.

С целью дать г. Герасимову возможность произвести техническую доработку предлагаемой им трубки, II отдел Комитета полагал бы возможным заказать механической мастерской г. Ветцера пятьсот гранат рассматриваемой системы, которые должны быть выполнены по одному образцу, согласно указаний изобретателя.

Вместе со всей партией гранат г. Герасимов должен доставить в Главное Артиллерийское Управление подробные конструктивные чертежи всех деталей трубки, описание ее сборки и действия, а также чертежи лекал для поверки частей трубки и взаимного расположения их в собранном виде...»

Партия гранат была готова к концу сентября. Испытания проводились 27 октября на Ружейном полигоне, в присутствие представителей II и V отделов Артиллерийского Комитета. Стрельба производилась по сплошным рядам щитов, высотою в 3 аршина (примерно 2.13 метра) и шириною в 12 аршин (примерно 8,5 метра), поставленных на рубежах 150, 200, 250 и 300 шагов. Винтовку с мортиркой закрепили на станке. При первом выстреле, произведенном под углом 10 градусов граната упала перед первым рядом щитов в 3–5 шагах, отскочила и ударившись о щит взорвалась. В щите было найдено 22 поражения, из них 14 сквозных.

При двух последующих выстрелах гранаты не взорвались, четвертая граната взорвалась в 1–2 шагах перед винтовкой.

После этого испытание прекратили, признав их действие совершенно не надежным, а гранаты опасными. Конструктору предложили гранату доработать и представить вновь.

Следующие испытания проводились 17 ноября. От II отдела Арткома присутствовали полковник Левандовский и прапорщик Ган. Всего конструктор представил 80 гранат.

Программа испытаний была усложнена – 30 гранат должны были подвергнуть действию влаги и затем проверить стрельбой. Гранаты были доработаны конструктором, с учетом прошлых неудачных испытаний, а также часть гранат герметизирована расплавленным воском для испытания замачиванием. Стрельба производилась по тем же рядам щитов.

Результаты стрельбы вновь были удручающими: из 50 обычных гранат не взорвалось 12. Из числа 10 гранат, лежавших в воде 45 минут не взорвалось 6.

Вследствие этого все работы по гранате с ударной трубкой системы Герасимова были прекращены.

Граната Фортунатова

Далее дословно приведено письмо «сына статского советника Бориса Константиновича Фортунатова» на имя военного министра от 14 января 1917 года:

«В стадии утверждения находится дело о заказе 1,5 миллионов 16-линейных ружейных гранат. В виду малой дальности этой гранаты, неправильного и медленного полета ея (граната летит кувыркаясь), незначительности заряда при большом весе корпуса и других ошибок расчета, мною был разработан для 16-линейной гранаты новый корпус.

На испытании, дальность и скорость гранаты с этим корпусом оказались вдвое больше чем у старой. Так как ружейной гранаты с подобной дальнобойностью до сих пор не существует, мною было подано в Главное Артиллерийское Управление предложение принять новый корпус для предполагаемого заказа. Предложение запоздало, так как заказ прошел уже через Главное Артиллерийское Управление.

Работая полтора года на заводе, изготовлявшем старую 16-линейную гранату, лично произведя на испытаниях более 1000 выстрелов этой гранатой, знаю, что армия получит в ней устаревшее и слабое оружие. Я осмелился обратиться, к ВАШЕМУ ВЫСОКОПРЕВОСХОДИТЕЛЬСТВУ с просьбой приостановить заключение контракта впредь до установ-

ления Техническим Отделом при Главном Артиллерийском Управлении, нового образца гранат».

К сожалению выяснить, как была устроена граната системы Фортунатова не удалось. Документов к ней относящихся на данный момент не обнаружено. Есть только сравнительные испытания 16-линейной гранаты, гранаты Дьяконова и гранаты Фортунатова, отраженные в следующей таблице:

16-линейная граната	Полет неправильный, граната кувыркается в воздухе	Дальность стрельбы 400–450 шагов
Граната Дьяконова	Полет правильный	Дальность стрельбы 600–650 шагов
Граната Фортунатова	Полет правильный	Дальность стрельбы 1000 шагов

Каким образом достигнута такая дальность стрельбы сейчас не ясно.

Вряд ли стоило даже, пытаться остановить производство гранат к 16-линейной мортирке, пускай и ради более совершенных боеприпасов. И без того, армия так и не дождалась ни одной крупной партии принятых на вооружение гранат, несмотря на то, что прошло 2–3 года с начала их первых испытаний.

Граната и мортирка унтер-офицера Солодовникова

В мае 1917 года старший унтер-офицер Солодовников предложил универсальную мортирку, надеваемую на ствол винтовки, которая могла стрелять как дистанционными гранатами образца Солодовникова, так и ручными гранатами образца 1914 года. Причем образец мортирки был им изготовлен и испытан в присутствии командира 1 гвардейского корпуса. На испытаниях из него произвели стрельбу ручной гранатой. При рассмотрении дела, оказалось, что ручные гранаты не могут применяться в существующем виде, а требуют переделки. От ружейных гранат отказались, так как они имели постоянное время замедления и уступали принятым на вооружение гранатам Карнаухова.

Легкий бомбомет (мортирка) системы Кравцова и Чиликина и боеприпасы к нему

Подпоручик Кравцов, прикомандированный к Московскому Военно-Промышленному Комитету и приват-доцент Чи-

ликин, товарищ начальника химического отдела (заместитель начальника) этого Комитета, создали свою мортирку и боеприпас летом 1916 года. Работы производились в инициативном порядке, конструкторы не знали о том, что подобные мортирки уже появились на вооружении армии. В отличие от большинства прожектеров, эти два изобретателя смогли произвести некоторую партию своих гранат на средства Московского Военно-Промышленного Комитета и даже испытать эти гранаты на фронте. Они назвали свое детище бомбометом, хотя на самом деле оно являлось ружейной мортиркой.

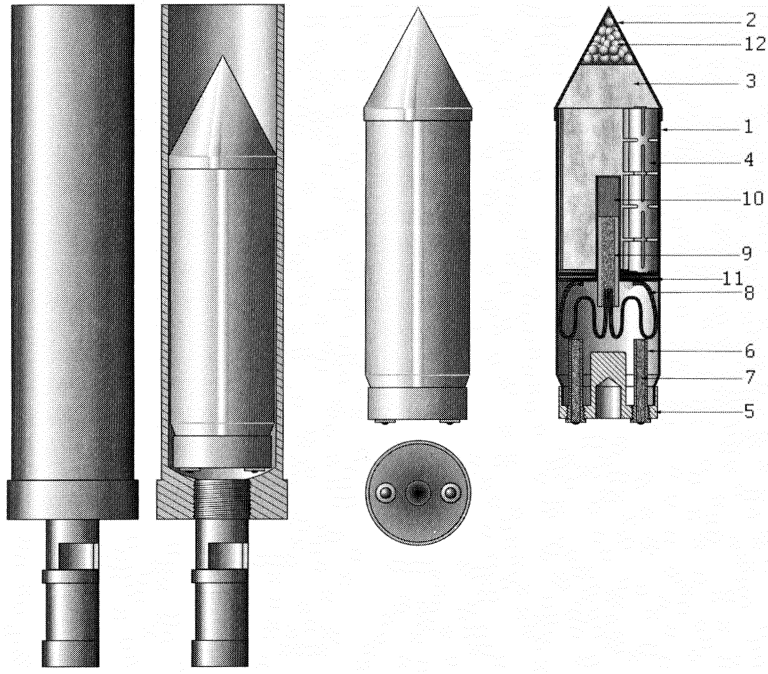


Рис. 1.199. Гранатомет и граната системы Кравцова и Чиликина калибра 1,5 дюйма

1 – корпус гранаты, 2 – баллистический наконечник, 3 – заряд ВВ, 4 – осколочная решетка, 5 – дно корпуса, 6 – медная трубка (2), 7 – дистанционный состав, 8 – стопин (2), 9 – запальное гнездо, 10 – капсюль-детонатор, 11 – войлочные или кожаные прокладки, 12 – обрезки войлока
Рисунок Е.Кравченко

Вот как его описывает подпоручик Кравцов в собственноручном изложении (стиль изложения сохранен):

«I. Ружейный бомбомет применяется для выбрасывания из обыкновенных винтовок, при помощи холостого патрона, снабженного деревянной пулей, снарядов разрывных,

зажигательных, светящихся и других. Прикрепляется он наподобие штыка на конце винтовки и удерживается подобно ему же. Удобство и простота подобного бомбомета очевидна: винтовку не приходится переделывать, так как он годен ко всякой винтовке, для прикрепления не нужно особых приспособлений; винтовка не теряет своего боевого значения и с надетым бомбометом; бомбомет легко, просто и быстро снимается и надевается.

Ружейный бомбомет представляет собой полый цилиндр из металла для вкладывания снаряда, при помощи переходной муфты или металлического дна соединяется с трубкой, плотно надевающейся на дуло винтовки подобно штыку, для чего и имеется требуемый вырез.

II. *Снаряды к бомбомету из листового металла или точеный или литой полый цилиндр диаметра равного диаметру бомбомета с конусом в передней части и особого устройства дном. Внутри вкладывается решетка для осколков. Дно делается значительно более толстым и в центре имеет наперсток глубиной и шириной не более винтовочной пули. Кругом него две дистанционные трубки, медные на винту, желаемой длины. По окружности напаяно кольцо, надевающееся на цилиндр и припаиваемое к нему или прикрученное особым приспособлением (новейший вариант). Существенным в снаряде является дно, снабженное наперстком, который служит для помещения деревянной пули после выстрела. Приспособление это и способ выстрела холостым патроном с деревянной пулей существенно влияет на дальность полета снаряда, доходящую до 400 шагов.*

III. *Снаряды к бомбомету для осветительных целей изготовляются из цинка листового в цилиндрической части, длина его зависит от количества осветительной массы. Дна или нет или оно не припаяно, чтобы быть отбрасываемым в момент зажигания светящейся массы.*

IV. *Лучшим составом для зажигания, применяемым во враждебных нам странах является целлулоид. Его у нас нет в достаточном количестве, данный состав, обладая близкими по характеру действия качествами вполне доступен в наших условиях. Он дает прилипающие брызги горящего вещества и выделяет громадное количество тепла при горении. Потому состоит из смеси двух частей: 1) бертолетовой соли и селитры вместе с олифой, 2) из цинковой пыли с серой. Первый состав дает необходимый кислород, а второй дает высокую температуру за счет горения цинка;*

вся эта масса дает горящую жидкость с большой зажигающей способностью. Сюда могут быть прибавлена канифоль, пороховая мякоть и другие вещества. Шашки штампуются в размер снаряда с круглым отверстием посредине для заполнения мякотью, и опудриваются мякотью.

В настоящее время бертолетова соль заменена другим составом, вполне отвечающим заданиям, но безопасным.

V. *Способ снаряжения разрывных гранат. Дистанционные трубки набиваются порохом вручную при помощи пуансонов, подобно дистанционным трубкам для гранат 14 года. Запальный конец набивается для лучшего зажигания составом «А» – мякоть пороховая + 10% сернистой сурьмы на камеди; этим же составом опудривается головка дистанционной трубки; трубка завинчивается плотно на лаке. Технические условия равняются теми же для ручных гранат. Не должно быть трещин – самое главное. Корпус набивается или заливается тротилом или другим взрывчатым веществом, при чем оставляется место для капсюля-детонатора. Капсюль-детонатор вставляется плотно в соответствующее отверстие внутри взрывчатой массы и все закрывается пыжом картонным или войлочным значительной толщины, снабженным отверстием для выпуска стопина. Стопин из капсюля выходит через пыж и здесь располагается слоями так, чтобы горение дистанционной трубки легко передалось ему. Желательно пыж слегка опудривать пороховой мякотью снаружи».*

Из предложенного описания видно, что осколочная граната имела дистанционное действие и взрывалась после выгорания замедлительного состава. Время горения составляло 7–8 секунд, и было постоянным. Были изготовлены мортирки и боеприпасы нескольких калибров: 1,5 дюйма, 2 дюйма, 2,5 дюйма.

При их производстве столкнулись с массой проблем: изготовить небольшую опытную партию было достаточно сложно. В результате было изготовлено всего около 400 корпусов гранат разного назначения и разных калибров. Снаряжать эти гранаты пришлось лично подпоручику Кравцову в заброшенной сторожке «в одной дачной местности под Москвой» (так в документе).

Первые испытания мортирки и боеприпаса были проведены 9 августа 1916 года вблизи Москвы, в присутствии представителей Химического отдела Технического Комитета и Земгора.

На испытания были представлены:

- Осколочные гранаты с конической головной частью калибром 1,5 дюйма – 30 штук;
- Осколочные гранаты с цилиндрической головной частью калибром 1,5 дюйма – 10 штук;
- Осколочные гранаты с конической головной частью калибром 2 дюйма – 10 штук;
- Осколочные гранаты с конической головной частью калибром 2,5 дюйма – 6 штук.

Все снаряды были изготовлены из толстой луженой жести. Днище припаивалось к корпусу после снаряжения снаряда. Гранаты снарядили тротилом. Масса его составила:

- Для 1,5 дюймового снаряда – 46 золотников (196 грамм);
- Для 2 дюймового снаряда – 62 золотника (262 грамма);
- Для 2,5 дюймового снаряда – 94 золотника (401 грамм).

Испытания происходили следующим образом: на ствол винтовки надевали мортирку, винтовку заряжали холостым патроном с деревянной пулей и производили выстрел в сторону цели.

Полуторадюймовых гранат было выпущено 12 штук, из них 8 с конической головной частью и 4 с цилиндрической. Четырьмя гранатами произвели выстрел с углом наклона 20 градусов с целью определения дальности стрельбы. Дальность полета всех гранат составила 230–240 шагов. Шестью гранатами стреляли с руки в мишени, находящиеся на дальности 200 шагов. Три снаряда взорвались на дальности 2–4 шага впереди мишеней, один на линии мишеней, а два сзади на 2–4 шага. Подсчет поражений мишеней не велся.

Двухдюймовых гранат выпустили пять штук. Дальность полета 210–220 шагов, при этом две гранаты взорвались в воздухе по неясной причине.

Гранат самого крупного калибра – 2,5 дюйма – выпустили 3 штуки под углом 20 градусов. Дальность полета составила 170–180 шагов.

Зажигательные и осветительные гранаты в этот раз также испытывались. Было отмечено, что осветительные гранаты горят всего 2–3 секунды. Из-за отсутствия горючего материала, эффективность действия зажигательных гранат выяснить не удалось.

Председатель комиссии в отчете указал, что несомненно испытания не были всесторонними. В завершении отчета было сказано о выдающейся энергии и трудоспособности подпоручика Кравцова, который с громадными трудностями, опасностью для жизни и здоровья (он получил ожоги при близком

взрыве осветительного боеприпаса), сумел приготовить партию гранат.

В конце августа 1916 года подпоручик Кравцов, имея при себе гранаты, не использованные на испытаниях под Москвой, а также 320 не снаряженных корпусов, прибыл в штаб командующего 5-й армией.

После демонстрации возможностей гранат перед командованием армии, испытания были назначены на позициях 66 пехотного Бутырского полка генерала Дохтурова, в районе Танненфельдской излучины, и проходили с 29 августа по 1 сентября.

В ходе испытаний было использовано 110 гранат калибра 1,5 дюйма, 2 калибра 2 дюйма, 4 калибра 2,5 дюйма и 195 осветительных гранат.

Из материалов отчета, подписанного командованием дивизии, следует, что все гранаты оказались вполне удовлетворяющими своему назначению. У осколочных гранат дальность действия составила 100–250 шагов. Фугасный эффект значительный, но осколочное поражение выяснить не удалось. Моральный эффект также большой – гранаты взрываются с грохотом и образуют дымовое облако. В качестве недостатка было отмечено, что ночью медленно летящая граната демаскирует себя искровым следом. Действие осветительных гранат признали удовлетворительным, но желательно было бы снарядить гранаты веществом горящим дольше.

В целом гранаты признали необходимыми, и было выражено пожелание об организации снабжения частей дивизии такими боеприпасами.

После получения этого отзыва Московский Военно-Промышленный Комитет направил письмо в Артиллерийское Управление с описанием гранат системы Кравцова и Чиликина. Специалисты Артиллерийского Комитета предложение рассмотрели и отклонили. Действительно, по основным показателям осколочная граната данной конструкции уступала принятым уже на вооружение 16-линейным гранатам.

Изобретения Меркулова и Титова

Текст письма мастеровых старшего разряда 11 пехотного Псковского полка Владимира Меркулова и Кирилла Титова зарегистрированного в Канцелярии Технической части ГАУ 31 мая 1917 года:

«Честь имеем почтительнейше донести ЕГО ВЫСОКОПРЕВОСХОДИТЕЛЬСТВУ согласно отзывов, выданных из

Экспертной Комиссии Отдела Изобретений Московского Военно-Промышленного Комитета и согласно заключения комиссии по изобретениям Военно-Технического Комитета Московского Военного Округа, признали желательным провести изобретенные нами Гранатометы и Гранаты в жизнь на фронте. Поэтому постановили рекомендовать Техническому Комитету Главного Артиллерийского Управления как заслуживающие внимания для введения для нужд государственной обороны.

Нами изобретены:

1. *Ружейный гранатомет, действующий при помощи винтовки и газов холостого патрона для метания бракованных ручных гранат образца 1914 г.*
2. *Ружейная мортира и граната к ней дистанционного действия в 225 поражающих убойных частиц, дающая разрывы воздушные на любую дистанцию полета, осеивая площадь поражения до 100 шагов.*
3. *Ружейная граната фугасного действия, рвется при ударе, при этом делает воронку до поларшина глубины и один аршин ширины, вполне заменяющая траншейное оружие.*
4. *Ружейно-шомпольная граната с крыльями, фугасного действия, специально для обстрела блиндажей и вышек противника.*
5. *Ручная и бомбометная граната дистанционного действия с удобным и упрощенным взаимодействием, для метания руками и газами».*

Вероятно, в 1914 или 1915 годах эти изобретения нашли бы применение и могли быть приняты на вооружение, но в 1917 году они уже устарели. Артиллерийский Комитет принял решение, что состоящая на вооружении 16 линейная мортирка и поступающая в войска мортирка Дьяконова и боеприпасы к ним, полностью удовлетворяют требованиям армии, поэтому никакие другие ружейные гранаты более не требуются.

А вот мортиркой для стрельбы гранатами образца 1914 года Артиллерийский Комитет заинтересовался.

По замыслу конструкторов гранатомет представлял собой трубу с центральным каналом двух диаметров: в нижней части диаметр канала 15 мм, в верхней 33 мм. Гранатомет отливался из стали или обжимался из газовой трубы. Он надевался на ствол так, что мушка входила в прямую прорезь гранатомета и крепился при помощи хомута с винтом.

Калибр гранатомета составлял 33 мм.

Изначально основным его боеприпасом была граната образца 1914 года, но не всякая, а имеющая наиболее распро-

страненный дефект – поломку крючка спускового рычага. Эта поломка была самой частой у данных гранат. Что делать с такими боеприпасами в условиях боевых действий было не ясно – использовать по назначению нельзя, отправлять назад в тыл накладно.

Для стрельбы, в гранатомет, закрепленный на стволе винтовки, вкладывали железный кружок (обтюратор), диаметр которого равнялся диаметру гранатомета. Затем в ствол вставляли гранату, взводили ударник и фиксировали его специальным рычагом, закрепленным на корпусе гранатомета. После этого в гранату вставляли взрыватель и заряжали винтовку холостым патроном. При углах возвышения 45 и 65 градусов граната летела на дальность до 250 метров и взрывалась в воздухе, осыпая противника осколками.

Естественно, что из такого гранатомета можно было стрелять и исправными гранатами.

Из-за известных событий гранатомет на вооружение принят так и не был.

Граната и гранатомет системы Рождественского

В 1918 году уже известный к тому времени изобретатель А.А. Рождественский предложил Артиллерийскому Комитету новый вариант своего гранатомета. До этого, в 1915 году, гранатомет его конструкции уже рассматривался Арткомом, но по ряду причин на вооружение он не был принят. Первый вариант гранатомета представлял собой ствольную насадку, с которой при помощи боевого патрона выстреливали гранату со взрывателем ударно-дистанционного действия. К этим боеприпасам мы обратимся несколько позже.

Модель 1918 года представляла собой мортирку, надеваемую на ствол винтовки подобно штыку и крепящуюся хомутом. Корпус мортирки состоял из двух трубок, одна из которых была вставлена в другую. Внутренняя трубка имела две бороздки крутизной 5 градусов. Калибр гранатомета составлял 39,5 мм (16 линий – 40 мм). Дно мортирки соединялось с корпусом при помощи резьбы. В этой мортирке было использовано оригинальное решение автора: для изменения дальности стрельбы гранатой в дне корпуса имелось 5 отверстий, которые могли закрываться или открываться специальной шайбой. Т.е для уменьшения дальности стрельбы достаточно было открыть одно или несколько отверстий в дне и часть газов в момент выстрела истекала через эти отверстия. По расчетам конструктора одно открытое отверстие уменьшало дальность полета гранаты на 50–60 метров. Так при опытных стрельбах было установлено, что максимальная дальность стрельбы при угле воз-

вышения 40° составляла 600–1000 шагов, а минимальная 300 шагов. Для выстрела надо было вложить гранату в мортирку, зарядить винтовку холостым патроном и произвести выстрел.

Граната состояла из цилиндрического корпуса, оживальной головной части, центральной трубки с дистанционным составом, обтюратора, болта и гайки. Корпус и головная часть собирались на центральной трубке, снизу на нее навинчивалась гайка, а сверху в ее внутреннюю резьбу ввинчивался болт. Внутри цилиндрической части корпуса располагался заряд ВВ – тротил. В центральной трубке помещался дистанционный состав (запрессовка пороха из расчета горения на 9 секунд) и детонатор. В нижней части корпуса располагались два выступа, которые служили для движения гранаты по нарезам мортирки. Вес гранаты составлял 75–84 золотника (320–360 грамм).

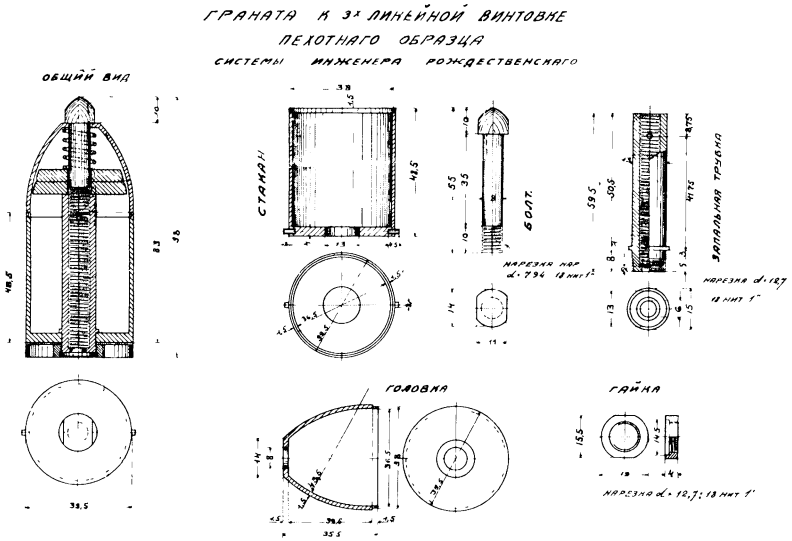


Рис. 1.200. Граната системы А.А. Рождественского образца 1918 года

К достоинствам мортирки и гранаты следует отнести удобство стрельбы, как с плеча, так и с упором в землю, простоту и надежность конструкции, легкость гранат, что позволяло переносить их в большом количестве.

Недостатки этого комплекса очевидны: невозможность точного прицеливания из-за отсутствия прицельного приспособления, нерегулируемая по времени горения дистанционная трубка. Все это привело к тому, что Артком вновь отдал предпочтение конструкции Дьяконова.

Граната и гранатомет системы Дьяконова

Принятие на вооружение мортирки и гранаты системы штабс-капитана Дьяконова затянулось более чем на 12 лет. В результате мортирка и граната к ней были приняты на вооружение, когда фактически стали уже вчерашним днем.

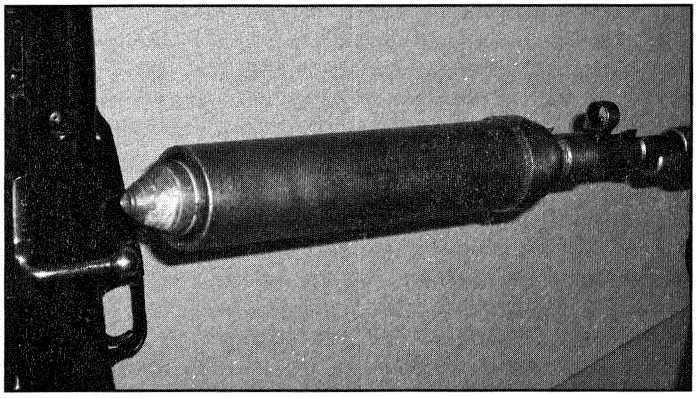


Рис. 1.201. Гранатомет Дьяконова

Работы над гранатой конструктор начал в 1915 году. Первый вариант гранаты был создан в 1916 году. Гранатомет имел калибр 40,5 мм, граната весила 1 фунт, т.е. около 400 грамм, изготовлялась из чугуна, имела внешние насечки, которые по замыслу конструктора должны были обеспечивать «организованное» образование осколков.

Фронтовые испытания проводились зимой 1916 года в Каменец-Подольске в присутствии генерала А.А. Брусилова. На испытаниях максимальная дальность стрельбы такой гранатой достигла 400 шагов. Для прицеливания служил простейший прицел с отвесом, позволявший придавать винтовке тот или иной угол возвышения.

Артиллерийский Комитет предложение Дьяконова рассмотрел и одобрил. В этом же году, военные разместили на предприятиях заказ на производство 7 500 000 штук гранат и 20 000 штук гранатометов (мортирок). 3 000 000 штук должен был изготовить «Союз земств и городов», 2 000 000 штук завод «Николаева» в Гельсинфорсе, 2 000 000 штук завод «Сириус» в Екатеринославе и 500 000 штук Киевский «Демидовский завод».

Было при этом и особое мнение группы специалистов:

«...в случае выдачи этого заказа, армия не получит ружейные гранаты не только к началу летней компании, но и к

осени, хотя бы заводы и приняли такое обязательство, так как граната Дьяконова представляет непреодолимые затруднения для массового производства. Это не является виною изобретателя, так как высокоталантливый штабс-капитан Дьяконов дал вещь образцово законченную. Самая задача дальнобойной гранаты со сквозной дырой не имеет конструктивного решения. Дьяконов был принужден взять стенку чугунной гранаты толщиной в 1,5 мм, ровно был принужден сделать центральную трубку конической, иначе дальность получалась ничтожной. Эти и другие детали для массового производства невозможны...»

Так и вышло, правда по другим причинам: в марте 1917 года ввиду демилитаризации промышленности (а точнее ввиду начинающейся революционной неразберихи), заказ был аннулирован. Специалисты Артиллерийского ведомства хорошо понимали, как необходимо это оружие на фронте и путем титанических усилий смогли восстановить заказ, правда теперь только на 3 000 000 штук. Предполагалось, что с поступлением гранатометного комплекса на вооружение армии, все остальные гранаты и гранатометы с вооружения будут сняты.

И снова заказ выполнен не был – рушилась страна, разбегалась армия, останавливались заводы.

В 1918 году Дьяконов вновь напоминает о себе – он обращается напрямую к Подвойскому с предложением принятия на вооружение Красной Армии его гранатомета. Соответствующие решения были приняты, даже выделены средства, но в условиях разрухи осуществить желаемое вновь не удалось.

Сам конструктор очень тяжело пережил смутные времена, но по его воспоминаниям работу над своим детищем не прекращал и вел ее большей частью на свои скудные средства. В 1921 году он был принят на работу на Петроградский завод «Прогресс» в должности консультанта. В начале 1922 года Дьяконов направляет в Артиллерийский Комитет очередное предложение. После рассмотрения (какого уже по счету?) идея винтовочного гранатомета была признана актуальной.

В июле 1922 года начальник артиллерии Шейдеман направляет Дьяконову письмо, с предложением о доработке гранаты. Конструктору предлагалось увеличить дальность стрельбы гранатой до 600 шагов.

К февралю 1923 года Дьяконов доработал свою гранату: в конструкции появились обтюратор, замыкатель газов и дополнительный пороховой заряд. Указанные изменения позволили довести максимальную дальность стрельбы до 800 шагов.

Гранатомет состоял из трех деталей: тела (ствола), чашки, шейки. Детали соединялись при помощи резьбы. Шейка

имела фигурный вырез и надевалась на ствол винтовки таким же образом, как и штык. Делалась попытка облегчить гранатомет (масса около 1,3 кг) за счет использования более легких материалов. В отчете Дьяконова указывается «кольчугалюминий»*, из которого было изготовлено несколько мортирок.

Но дальнейшего развития эта идея по какой-то причине не имела. Может быть потому, что сплав не имел необходимых прочностных характеристик, может быть это связано с тем, что дюраль был нужен в других отраслях военной промышленности.

Первая партия модифицированных гранат в количестве 150 штук тогда же была произведена в опытной мастерской Ружейного полигона. На этом же полигоне были проведены первые заводские испытания гранатометного комплекса. Результаты испытаний были представлены Артиллерийскому Комитету. На заседании данного учреждения (более чем через год, только в середине 1923 года) результатами испытаний остались довольны и заказали еще одну партию в 200 штук. Эти гранаты отстреляли на полигоне школы «Выстрел» еще через год, в 1924 году. Максимальная дальность стрельбы на этих испытаниях достигла 1000–1100 шагов. Стрельба гранатой велась с колена, с упором приклада винтовки в землю. Дальность стрельбы зависела от угла возвышения винтовки. Гранаты образовывали при взрыве около 200 осколков, которые согласно отчетам пробивали на расстоянии 3–5 аршин дюймовую сосновую доску. При взрыве в луговой земле образовывалась воронка до 10 вершков в диаметре и 8 вершков глубиной.

После очередной доработки гранаты (цельнотянутый стальной корпус, дистанционная трубка на 12 секунд горения) в 1925 году было заказано 3500 гранат, в 1926 году еще 20 000 для проведения войсковых испытаний. Доработанный замыкатель газов представлял собой бронзовые пластинки, закрепленные в центральной трубке гранаты, которые при выстреле рассекались пулей и вновь сходились, не позволяя газам истекать через центральную трубку. Дополнительный заряд представлял собой 3 грамма пороха «Сокол», упакованного в марлевый мешочек. Мешочек вклеивался в обтюратор гранаты.

Кстати, испытания этих «валовых», как тогда говорили партий показали, что штучная сборка в мастерских нескольких десятков гранат и производство партии в заводских условиях

---

* Кольчугалюминий это всем хорошо известный дюралюминий. История возникновения странного названия такова: впервые этот сплав на основе алюминия стали производить в Германии, в городе Дюрене и назвали его соответственно дюралюминием. У нас центром производства дюраля стал поселок Кольчугино, отсюда и название, которое впрочем не прижилось

не совсем одно и тоже. При испытаниях в ноябре 1927 года были выстреляны 72 гранаты из «валовой» партии. Из 52 гранат, выстрелянных с дополнительным зарядом был 21 отказ, связанный с повышенной влажностью пороха.

При дальнейшем производстве гранат от замыкателя газов решили отказаться, так как он сильно удорожал производство гранат, а на дальность стрельбы влиял незначительно.

Таким образом, **только к началу 1928 года,** граната и гранатомет Дьяконова, **устаревшие морально,** были готовы к приему на вооружение.

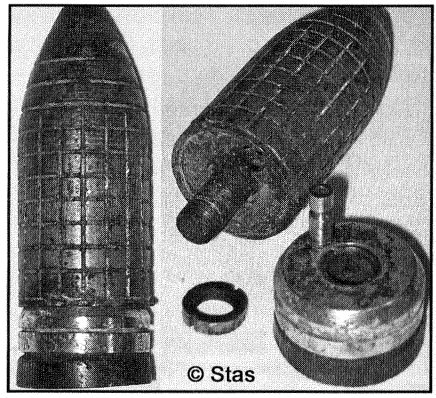


Рис. 1.202. Ружейная граната Дьяконова
Фотография Шевчук Т.С.

В начале 1928 года Артиллерийский Комитет дал задание начальнику школы «Выстрел» разработать необходимую документацию: инструкцию по обращению с гранатой и гранатометом, правила тактического применения их в бою. Научно-исследовательскому опытному полигону (НИОП) поручили составить таблицы стрельб. Дьяконову было поручено в срок до 10 марта 1928 года: изменить конструкцию прицела, так чтобы при стрельбе можно было выставлять дальность в метрах, а не угол возвышения в градусах, и разработать сошки для винтовки.

Первый заказ (на 1929 год) на производство гранат составил 560 000 штук и стоил 5 000 000 рублей (около 9 рублей за одну гранату).

Технические условия на приёмку гранат к мортирке Дьяконова

Были разработаны технические требования на приемку гранат. Корпус гранат должен был изготовляться из **стали или железа.** Допускалась разная технология изготовления: стальной цельнотянутый корпус, штампованный, сборный из цилиндрической и оживальной частей, соединенных резьбой.

Собранные гранаты до снаряжения их ВВ подвергали испытаниям, которыми руководил представитель военной приемки. В ходе испытаний проверяли количество гранат, установленное проверяющим, но не менее 30 штук от партии в 10 000 гранат.

Все гранаты, предназначенные к испытаниям, проверяли вначале на прохождение ствола мортирки. Гранаты вставляли в мортирку и вынимали, при этом они не должны были застревать при прохождении ствола.

Минимум десять дистанционных трубок от каждой партии проверялись на скорость горения. Отклонение горения трубки не должно было превышать 0,12 секунды. В случае хотя бы одного критического несоответствия брались еще 10 трубок из партии и также проверялись. Если и во второй десятке были отклонения, то вся партия возвращалась заводу на доработку.

Еще десять гранат подвергали испытаниям на тряску в течение 1 часа со скоростью 60 ударов в минуту. От партии выдержавшей предыдущие испытания, 30 гранат испытывали стрельбой. При этом их снаряжали 50 граммами черного пороха, заполняя оставшийся объем паклей. Если количество отказов не превышало 5%, то партия признавалась годной, снаряжалась ВВ, упаковывалась и отправлялась на склады. Забракованная партия возвращалась целиком на завод для доработки за счет завода. Если при вторичной приемке этой партии обнаруживались критические несоответствия, то вся партия браковалась и подлежала утилизации опять же за счет завода.

Учебные и учебно-тренировочные гранаты к мортирке Дьяконова

Для обучения обращению с гранатой было принято решение о производстве учебных гранат. Первоначально предлагались следующие учебные боеприпасы: гранаты с деревянным корпусом и дистанционной трубкой, гранаты из бракованных корпусов, металлический макет-болванка, а также разрезная разборная граната, изготовленная из бракованного корпуса. Гранаты, предназначенные для учебных стрельб, должны были приводиться к весу боевой гранаты и иметь такую же дистанционную трубку.

Некоторое количество таких гранат с деревянным корпусом было изготовлено и испытано на полигоне.

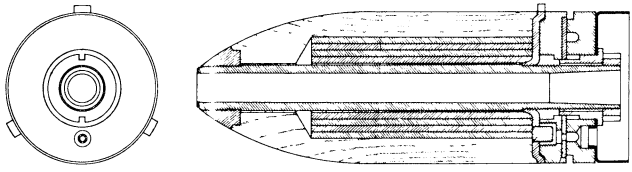


Рис. 1.203. Граната с деревянным корпусом, предназначенная для учебных стрельб

Оказалось, что невозможно отследить места падения таких гранат, особенно при стрельбе на максимальную дальность, трудно их искать, поэтому учебные гранаты этого образца на оснащение так и не были приняты. Было решено временно проводить учебные стрельбы боевыми гранатами. Имитационная граната для проведения учебных стрельб была разработана и принята на вооружение только в середине 30-х годов.

Дальнейшие испытания гранатомета Дьяконова

23 мая 1928 года на заседании Арткома был рассмотрен вопрос возможности использования гранатомета Дьяконова для стрельбы по самолетам на земле, низколетящим самолетам и для стрельбы из кабины самолета по самолету. Для этих целей было изготовлено несколько гранатометов из винтовок-обрезов.

На научно-исследовательском опытном полигоне (НИОП) были проведены стрельбы по списанному, предназначенному на слом, самолету DH-4 без двигателя. В ходе испытаний было выстреляно 60 гранат, 26 из которых взорвались с недолетом, 13 с перелетом, 14 над целью и 7 попали в самолет. Стрельба велась с дистанции в 200–600 шагов. Всего в самолете было насчитано около 300 пробоин (т.е. в среднем 5 штук от одной гранаты). Тем не менее, комиссия сделала выводы о том, что:

«... разрушительное действие гранаты по самолетам на земле следует считать достаточным».

В тоже время комиссия отметила, что вероятнее всего для стрельбы из самолета в самолет гранатомет использовать нерационально из-за низкой скорострельности и малой скорости полета гранаты.

Для стрельбы по низколетящим самолетам комиссия запросила обеспечить буксируемую мишень и самолет-буксировщик, но Артком счел это не заслуживающим внимания и вопрос закрыл.

Сигнальные гранаты для мортирки Дьяконова

В дальнейшем, по требованию Артиллерийского Комитета, Дьяконов вел разработку химических и осветительных гранат. Гранаты имели цилиндрический картонный корпус, металлическое дно, в центральный канал которого запрессовывался дистанционный состав. На головную часть гранаты надевался жестяной баллистический колпачок, внутрь которого помещались обрезки войлока. В конечном итоге от химической гранаты отказались вовсе, так как на большой дальности создать

сколько-нибудь значительное отравляющее облако не удавалось. С осветительной гранатой тоже не задалось из-за загруженности Ружейного полигона, в результате чего испытания происходили с большими перебоями. Сам Дьяконов в отчаянии оттого, что планы испытаний гранаты не выполняются, почти в ультимативной форме потребовал от Арткома перевести испытания на Газовый полигон. Но тогда дело заглохло вовсе и продолжения не получило.

К вопросу о необходимости иметь на оснащении армии сигнальные боеприпасы вернулись в начале 30-х годов, и Дьяконов вновь получил задание на создание сигнальных гранат к своему гранатомету.

Через несколько месяцев конструктор представил на рассмотрение Артиллерийского Комитета 3 гранаты различного назначения: две сигнальных дневных гранаты и одну сигнальную для применения ночью.

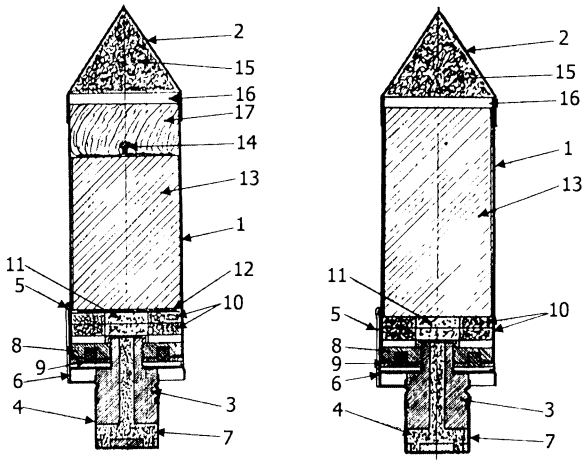


Рис. 1.204. Дневные сигнальные гранаты с парашютом (слева) и без парашюта (справа)

1 – корпус гранаты, 2 – жестяной обтекатель, 3 – дистанционная трубка, 4 – предохранительный колпачок, 5 – проволочное кольцо предохранительного колпачка, 6 – обтюратор, 7 – дистанционный состав, 8 – дно корпуса, 9 – шайба с выступами, 10 – уплотнительные шайбы, 11 – вышибной заряд(пороховая мякоть), 12 – отожженная проволока, 13 – дымовая шашка, 14 – точка крепления парашюта, 15 – парашют, 16 – уплотнительное бумажное кольцо, 17 – войлок

Дневная сигнальная граната с парашютом состояла: из картонного корпуса, жестяного обтекателя, пиротехнической дымовой шашки, парашюта, дистанционной трубки.

Корпус представлял собой картонную трубку, которая сверху закрывалась жестяным коническим обтекателем, прикреп-

ленным к корпусу при помощи клея. Снизу корпус закрывался дном – металлической шайбой. В эту шайбу ввинчивалась дистанционная трубка, представляющая собой алюминиевый цилиндр, в каналы которого помещен дистанционный состав – медленногорящий порох.

Обтюратор, представляющий собой алюминиевую шайбу с юбочкой прижимался к дну корпуса дистанционной трубкой. Для герметичности в служебном обращении на цилиндр надевался латунный предохранительный колпачок. Для удаления колпачка к нему припаивалось кольцо из проволоки.

Внутри корпуса гранаты располагались: пиротехническая дымовая шашка и вышибной состав. В верхней части пиротехнической шашки было закреплено кольцо, к которому крепились стропы парашюта. Сам парашют укладывался внутри корпуса, над шашкой. Все пустоты внутри корпуса заполнялись бумажными и войлочными кольцами. В конус помещались войлочные обрезки.

Граната выстреливалась из гранатомета Дьяконова холостым патроном. После выгорания дистанционного состава (5–6 секунд), луч огня передавался на вышибной заряд, который «выстреливал» из корпуса, как из ствола дымовую шашку, одновременно зажигая ее. На траектории парашют наполнялся воздухом, и шашка снижалась с маленькой скоростью, оставляя за собой дымовой след.

Испытания сигнальной гранаты показали, что выбрасывание шашки из корпуса происходит не всегда. Чаще корпус частично разрушался, выхода парашюта не происходило, и граната падала на землю с еще горящей шашкой.

Другой вариант дневной сигнальной гранаты парашюта не имел и ничем более от первой не отличался.

Ночная сигнальная граната, в отличие от первых двух, после сра-

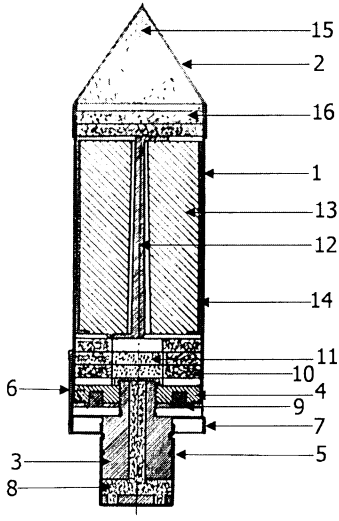


Рис. 1.205. Ночная сигнальная граната к мортирке Дьяконова

1 – корпус гранаты, 2 – жестяной обтекатель, 3 – дистанционная трубка, 4 – дно корпуса, 5 – предохранительный колпачок, 6 – проволочное кольцо предохранительного колпачка, 7 – обтюратор, 8 – дистанционный состав, 9 – шайба с выступами, 10 – уплотнительные шайбы, 11 – вышибной заряд (пороховая мякоть), 12 – стопин, 13 – пиротехническая шашка, 14 – корпус пиротехнической шашки, 15 – войлок, 16 – уплотнительное бумажное кольцо

батывания образовывала не шлейф дыма, а горела ярким пламенем, видным ночью за несколько километров.

Корпус ее ничем не отличался от корпусов рассмотренных выше дневных сигнальных гранат. Такое же устройство имела и дистанционная трубка. Пиротехническая шашка помещалась внутрь корпуса, имела центральный канал, в котором располагались несколько ниток стопина. В момент, когда луч огня попадал на вышибной заряд, происходило его сгорание и разрушение корпуса. Одновременно загорался стопин, который поджигал пиротехническую шашку.

Испытания на полигоне показали не достаточную надежность срабатывания представленных образцов дневных и ночных сигнальных гранат. Кроме того, конструктору было предложено еще удешевить свои гранаты, отказавшись от применения цветных металлов.

Конструктор продолжил работы над этими боеприпасами, и в середине 30-х годов на вооружение все же были приняты осветительные, сигнальные дневного и ночного действия и имитационные гранаты.

Принятые сигнальные гранаты дневного действия образовывали при взрыве облачко цветного дыма. Они могли давать облачка темно-красного или оранжевого цвета, желтого цвета, синего и зеленого цвета.

Винтовочные гранаты ночного действия подразделялись на сигнальные гранаты и осветительные. Сигнальные гранаты в зависимости от снаряжения могли иметь красный, желтый, зеленый или синий огонь. Осветительные гранаты разрешалось применять как сигнальные гранаты белого цвета.

Имитационные, сигнальные и осветительные гранаты по форме корпуса не отличались друг от друга. Все они имели корпус из бумаги (или точнее картона). Отличительным признаком гранат являлась окраска корпуса.

Гранаты дневного действия имели гладкую поверхность дна, окрашенную вместе с корпусом в черный цвет. Головная часть окрашивалась в цвет, соответствующий цвету дыма гранаты.

Гранаты ночного действия также окрашивались в черный цвет, за исключением донной части, цвет которой соответствовал цвету сигнала гранаты. Для распознания гранат на ощупь в темноте, на донной части располагались рельефные различительные знаки.

Вместе с этими боеприпасами также поступила на вооружение имитационная граната. Она имела такой же бумажный корпус черного цвета, головная часть гранаты была окрашена серебрянкой.

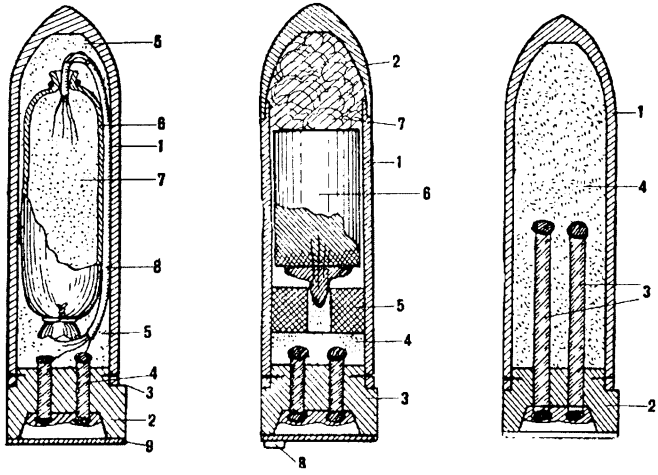
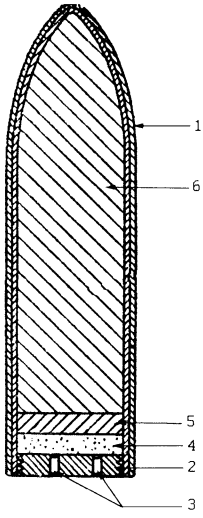


Рис. 1.206. Гранаты: сигнальная дневного действия (слева) сигнальная ночного действия (в центре), имитационная граната (справа)

Все гранаты были дистанционного действия с постоянным временем горения замедлителя (их подробное описание имеется в справочной части книги). Воспламенение замедлительного состава происходило в момент выстрела.

После выгорания замедлителя на траектории происходило срабатывание гранаты.

Простота и дешевизна производства этих гранат имела оборотную сторону – гранаты плохо хранились, корпуса разбухали от влаги, бумага коробилась. Стрелять такими гранатами было уже невозможно. В каких количествах производились эти гранаты неизвестно, но обнаружить образцы их не удалось. Подробное описание этих гранат есть в справочной части книги.



Кроме этих гранат разрабатывалась также граната снаряженная термитом, предназначенная для создания очагов пожаров в расположении противника.

Граната имела корпус из сплава «Электрон», который закрывался такой же пробкой. В пробке корпуса имелось два отверстия, с запрессованным в них дистанционным

Рис. 1.207. Зажигательная ружейная граната

1 – корпус гранаты, 2 – пробка, 3 – отверстия с дистанционным составом, 4 – воспламенительный состав, 5 – промежуточный состав, 6 – термит

составом. Внутри корпуса располагался термит, воспламенительный и промежуточный составы. В момент выстрела луч огня от порохового заряда патрона попадал на дистанционный состав, далее на воспламенительный состав, который в свою очередь зажигал промежуточный состав. Граната разгоралась через несколько секунд и горела в течении минуты с температурой достигающей 3000 градусов. Не известно, была ли принята эта граната на вооружение и использовали ли ее в боевых действиях.

Гранаты выстреливали из гранатомета, уперев винтовку прикладом в землю и придав ей необходимый угол возвышения. Сигнальными гранатами дневного и ночного действия рекомендовалось стрелять, направив винтовку вверх под углом 80–90°. При стрельбе осветительными гранатами угол возвышения составлял 45–55°. Стрельба имитационными гранатами велась под любым углом, но все же не рекомендовалось стрелять по настильной траектории, так как граната деформировалась или разрушалась при ударе о землю.

При заряжании гранаты ее надо было дослать в ствол мортирки рукой или специальной картонной трубкой, которая вкладывалась в каждую укупорку с гранатами. В случае недосыла гранаты наблюдалась потеря дальности метания, а также иногда невоспламенение замедлительного состава.

Не рекомендовалось использовать гранаты, которые туго входили в мортирку, так как в случае их застревания и разрыва в стволе, могли пострадать находящиеся рядом люди.

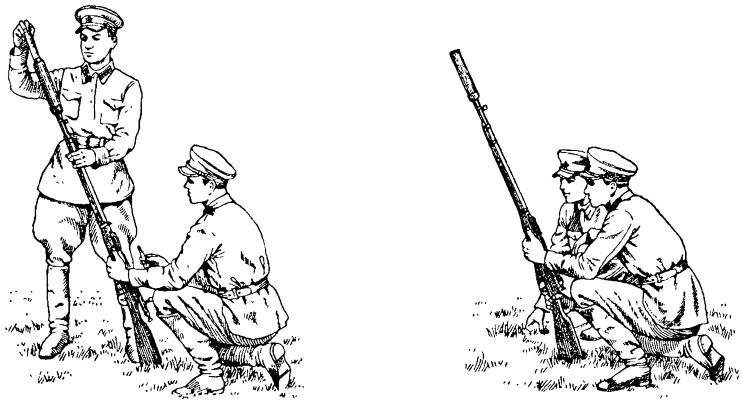


Рис. 1.208. Отстрел сигнальной или осветительной гранаты

Агитационная граната «АВГД»

Разработка агитационной гранаты для гранатомета Дьяконова началась в 1937 году. Через год первые образцы гранат были испытаны стрельбами на полигоне. Внешне агитационная граната Дьяконова походила на боевой образец, но имела большую длину – 144 мм.

Граната состояла из корпуса, головной части, дистанционной трубки, вышибного заряда и пачки листовок. Корпус гранаты изготовлялся из декапированного железа толщиной 0,45 мм. Снизу корпус закрывался поддоном. В центральное отверстие поддона устанавливалась центральная трубка, которая крепилась при помощи двух гаек. Снизу на центральной трубке устанавливали диски с дистанционным составом. В отличие от боевой гранаты трубка не имела детонатора, а передавала луч огня на вышибной заряд, расположенный между шайбой и пыжом. В остальном устройство дистанционной трубки не изменилось.

Головная часть гранаты имела оживальную форму и крепилась при помощи гайки. Внутри её размещалась деревянная пробка.

Листовки (как их тогда называли «агитки») скатывались в плотный рулон и вкладывались в корпус непосредственно перед применением. Для этого снимали головную часть, открутив гайку.

Принцип действия гранаты

Перед выстрелом дистанционная трубка гранаты посредством диска устанавливалась на определенное время. В момент выстрела воспламенялась запрессовка дистанционной трубки. Луч огня от нее передавался на вышибной заряд. При сгорании вышибного заряда образовывались газы, которые на траектории полета воздействовали на пыж, размещенный внутри корпуса. При этом происходило частичное разрушение корпуса (срывалась резьба гайки головной части) и листовки выталкивались из корпуса.

На вооружение эту гранату не приняли.

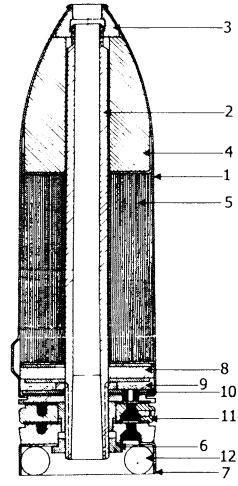


Рис. 1.209. Устройство агитационной гранаты Дьяконова

1 – корпус гранаты, 2 – центральная трубка, 3 – гайка, 4 – пробка, 5 – стакан с листовками, 6 – гайка, 7 – обтюратор, 8 – пыж, 9 – вышибной пороховой заряд, 10 – шайба, 11 – дистанционная трубка, 12 – дополнительный пороховой заряд

В 1938 году решением Артиллерийского Комитета разработка данной гранаты была прекращена.

Сошки для гранатомета Дьяконова

В 1928 году Дьяконов разработал сошки для своего гранатомета. Они представляли собой стойку, длиной около 1 метра, в нижней части которой крепились раздвижные ножки, а по стойке перемещалась и фиксировалась с помощью барашка обойма для крепления винтовки. Эта модель сошек была не очень удачной: из-за большой длины приспособление не удобно было переносить. Новая модель сошек была принята на вооружение в 1930 году. Она была гораздо компактнее и прочнее старой, хотя и несколько тяжелее (2,2 кг против 1,8 кг).

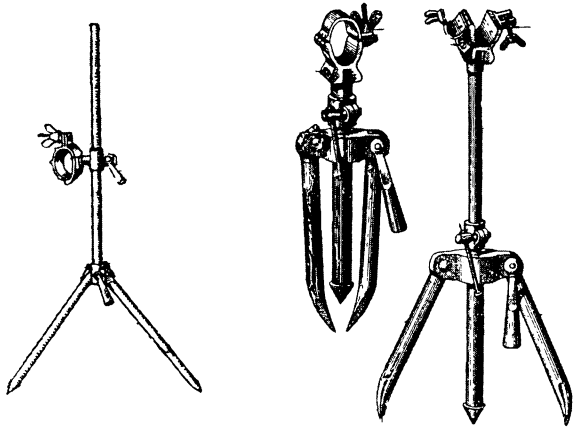


Рис. 1.210. Сошки для гранатомета Дьяконова слева образца 1928 года, справа образца 1930 года

Как мы видим, принятие на вооружение гранатомета и гранаты системы Дьяконова шло много лет, а в результате оказалось, что к 30-м годам Красная Армия получила систему актуальную в прошлой войне, более менее пригодную для ведения позиционных боевых действий, но почти бесполезную в подвижной войне. Граната и гранатомет Дьяконова, были актуальны в 1916 году, но в 1928 они были вчерашним днем, а в 1941 устарели категорически.

Сравнительные испытания с зарубежными аналогами, которые по поручению Арткома проводил сам Дьяконов, были заведомой игрой в поддавки. Для сравнения взяли мортирки иностранного производства все той же, прошлой войны.

Так, в декабре 1940 года были проведены сравнительные испытания гранаты Дьяконова и французской ружейной грана-

если возможно, 2,5 тысячи рублей дензнаками 23 года в месяц. П.П.Дьяконов»

Лихим красным пером на письме наложена резолюция начальника артиллерии РККА:

«Разрешается на два последующих месяца повысить оплату производящему опыты товарищу Дьяконову до 1 миллиарда рублей дензнаками 21 года. Шейдеман»

14 марта 1928 года Дьяконов обратился к руководству Артиллерийского Комитета с заявлением о выплате ему авторского вознаграждения за мортирку, гранату и прицел в сумме 75 000 рублей. Столь значительную по тем временам сумму он аргументировал тем, что работы над гранатой продолжались более 12 лет, часто он вел их за собственные средства и что гранатомет и граната превосходят все имеющиеся аналоги.

Артком в целом просьбу одобрил, но цифру предложил уменьшить до 50 000 рублей и ходатайствовал об этом перед начальником II управления штаба РККА. Означенный начальник тоже ничего против вознаграждения не имел, но заметил, что назначение суммы вознаграждения входит в компетенцию начальника отдела снабжения РККА, а тот наложил резолюцию *«...возможно снизить вознаграждение до 25 000 рублей».*

Тогда же, ***в июне 1928 года*** Комитет по делам Изобретений при ВСНХ отказал конструктору Дьяконову в выдаче патента на прицел и мортирку. Приобретение патента на гранату рассматривалось, но уже за сумму 20 000 рублей. Далее цитата:

«...в случае же отказа выдачи патента предлагается выплатить автору премию в размере 10 000 рублей за использование его изобретений».

Неизвестно, какая сумма была все-таки выплачена Дьяконову, но сам он с этим не смирился и продолжал писать письма в разные инстанции. Выдержка из письма председателю Арткома от 2.11.1928:

«...исходя из того, что наше государство находится сейчас во временном затруднении в средствах необходимых на развитие и поднятие народного хозяйства, я соглашаюсь на сумму определенную Артиллерийским Комитетом, т.е. 50 000 рублей. Сумма же указанная ОВИ в 20 000 рублей не может быть мною принята уже по одному тому, что на создание этого типа гранаты я потратил 12 лет тяжелого и упорного труда». Вот такая прогрессия наоборот.

Винтовочная граната Станкевича

Одновременно Артком рассматривал предложения других конструкторов. Например инженер Золотухин предложил конструкцию казнозарядной мортирки для стрельбы гранатами Дьяконова. Никакого выигрыша в скорострельности такая мортирка не давала, но была сложнее в устройстве (более 20 деталей), дороже и тяжелее, поэтому от такой конструкции отказались.

В 1933 году конструктор Станкевич предложил свою модификацию гранаты Дьяконова, имеющую «клапан» в центральном канале – т.е. по сути тот же отсекатель газов, что вначале предлагал и Дьяконов. Конструктор предполагал, что клапан даст свободный проход пуле, а затем закроет канал, тем самым, остановив истекание газов через центральный канал. Он предполагал, что таким образом удастся значительно увеличить начальную скорость гранаты и как следствие – дальность стрельбы. После того как граната вылетит из ствола, клапан вновь должен был открыться, уменьшая сопротивление воздуха. Партию таких гранат изготовили на заводе №4, испытания провели на НИАП (научно-исследовательском артиллерийском полигоне).

Испытание проводилось по следующей программе:

1. Испытание на прочность клапана с попутным определением скорости гранаты;
2. Испытание на дальность и меткость параллельно с ружейной гранатой без клапана.

Испытание производилось стрельбой из трехлинейной винтовки с мортиркой. Выстреливаемые гранаты имели штатный пороховой дополнительный заряд. Стрельба производилась через баллистические рамы по ящику с тряпками. Расстояние между рамами составляло 10 метров, контактные нити на рамах натянуты через 15 мм. Было произведено 8 выстрелов через рамы. В 4 случаях скорость удалось зафиксировать, причем два показателя скорости относились к пуле, так как в этих случаях пули опережая гранаты, перебивали нити (скорость 760,5 и 782,1 метра в секунду). По двум другим результатам вывели среднюю начальную скорость гранаты с клапаном равную 138 метрам в секунду, что превышало скорость гранаты без клапана в среднем на 38–40 м/с. Как уже было сказано, улавливателем для гранат послужил ящик, набитый тряпками.

После осмотра клапанов в гранатах было признано, что прочность их достаточная.

Испытание на дальность и меткость производилось стрельбой боевым патроном из мортирки Дьяконова, с установкой трубки гранат на 12 и углом возвышения 32 градуса.

В этих условиях испытывались гранаты с клапаном и без клапана. Результаты испытания приведены в следующей таблице:

	Число выстрелов		Средняя дальность (м)	Рассеивание	
	Сделано	Подсчитано		По дальности	По сторонам
Граната без клапана	8	8	798	2,32	2,8
Граната с клапаном	13	7 (4)	855 (555)	21	20

При подсчете результатов стрельбы оказалось, что две гранаты с клапаном дали преждевременный разрыв, а остальные по дальности разделились на две группы: по 7 и 4 гранаты. В первой группе средняя дальность стрельбы составила 855 метров, а вот во второй 555 метров. Комиссия предположила, что по каким то причинам открытия клапана не произошло и вследствие увеличения площади воздействия, сопротивление воздуха также увеличилось, что привело к значительному уменьшению дальности стрельбы.

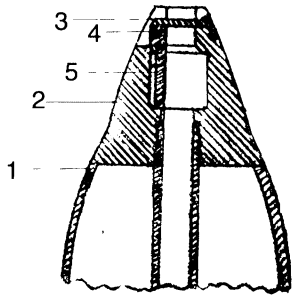


Рис. 1.213. Граната Дьяконова с клапаном системы Станкевича

1 – корпус гранаты, 2 – головная часть гранаты, 3 – заглушка центрального канала, 4 – ось клапана, 5 – клапан

По результатам испытаний решили, что прочность клапана удовлетворительная, начальная скорость гранат повышается, но рассеивание гранат значительно увеличивается. В целом признали, что применение в гранате клапана Станкевича дает неудовлетворительный результат.

Винтовочная кумулятивная граната «ВКГ-40»

Постановлением Государственного Комитета Обороны №6727, от 14 октября 1944 г. было начато производство винтовочной кумулятивной гранаты «ВКГ-40» для стрельбы из гранатомета Дьяконова.

Граната была разработана и принята на вооружение для уже состоящего на вооружении гранатомета системы Дьяконова. Гранатомет, предназначенный для стрельбы кумулятивными гранатами, имел незначительные отличия от обычного: на его шейке крепилась специальная мушка, а в боко-

вую поверхность мортирки ввинчивался ограничительный винт, который служил упором для гранаты при заряжании. Эта переделка более не позволяла использовать гранатомет для стрельбы осколочными гранатами Дьяконова.

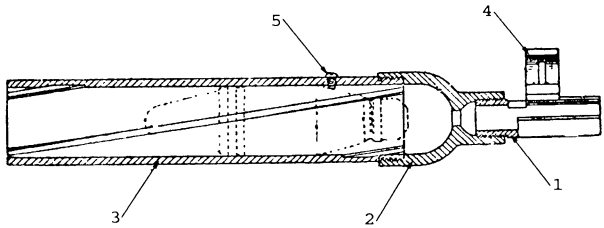


Рис. 1.214. Устройство мортирки

1 – шейка мортирки, 2 – чашка, 3 – ствол, 4 – мушка, 5 – ограничительный винт

Стрельба из винтовочного гранатомета складывалась из выполнения следующих приёмов: подготовки гранатомета к стрельбе, заряжания и производства выстрела.

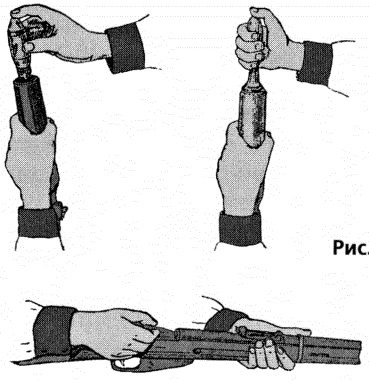


Рис. 1.215. Порядок заряжания гранатомета

Далее следует выдержка из инструкции гранатомета:

«Для заряжания гранатомета необходимо:

- *открыть затвор винтовки;*
- *вложить гранату донной частью в ствол мортирки так, чтобы ведущие выступы вошли в нарезы канала ствола мортирки;*
- *нажимом на головку гранаты деревянной протиркой дослать гранату в мортирку до упора ее в ограничительный винт;*
- *вложить в патронник винтовки специальный холостой патрон и закрыть затвор.*

Рис. 1.216. Производство выстрела

Для производства выстрела по неподвижной цели необходимо:

1. Определить расстояние до цели.

2. Установить прицел соответственно расстоянию до цели, руководствуясь следующими правилами:

- *Для дальности до 50 м прицел устанавливается на деление «16»;*
- *Для дальности до 100 м прицел устанавливается на деление «18»;*
- *Для дальности до 150 м прицел устанавливается на деление «20».*

3. Прицелиться через прорезь прицела и мушку мортирки в середину цели и произвести выстрел

4. После выстрела открыть затвор винтовки.»

Стрельба по подвижным целям была эффективна на дальности до 100 метров, поэтому рекомендовалось вести ее при установке прицельной планки «18». При дальности до цели около ста метров средняя точка попадания совпадала с точкой прицеливания. При дальности близкой к 50 метрам, точку прицеливания надо было смещать относительно точки попадания на 1 метр вниз.

Ружейная граната системы Лахинского.

Первые упоминания о гранате (или гранатке, как ее именуют конструктор и специалисты Арткома) относятся к декабрю 1927 года. На одном из заседаний Комитета рассматривалось предложение означенного конструктора Лахинского «О ружейной гранатке для связи».

Граната предназначалась для отправки донесений в условиях, как позиционной, так и маневренной войны в любое время года, в звене рота-взвод. Кроме того, по замыслу конструктора, ее можно было использовать для целеуказания и для пристрелки. Граната выстреливалась из специальной гладкой мортирки, надеваемой на ствол винтовки. По утверждению конструктора после несложной доработки гранатой можно было стрелять и из мортирки Дьяконова.

Стрельба гранатой производилась специальным патроном без пули, снаряженным 2,75 гр бездымного пороха. На траектории полета летящая граната была видна стреляющему благодаря дыму от горящего огнепроводного шнура, который наматывался на ее корпус и загорался в момент выстрела. В полость корпуса закрываемую крышкой, помещалось донесение, написанное на листе бумаги и свернутое по размерам полости. Предполагалось, что под огнем противника такой способ доставки донесений будет более быстрым и более безопасным, чем посыльный.

Граната состояла из алюминиевого корпуса с крышкой, которые соединялись при помощи резьбы. В нижней части корпуса имелась выточка, закрываемая латунным поддоном. В этой выточке располагался воспламенительный пороховой состав. Для герметичности пороха между поддоном и выточкой вкладывалось фольговое кольцо из меди или олова. На корпус наматывался огнепроводный шнур, один конец которого вставлялся в наклонный канал дна, а второй крепился проволокой у головной части гранаты. Для предохранения от влаги огнепроводного шнура сверху на него наматывался слой изоляционной ленты, который дополнительно покрывался лаком.

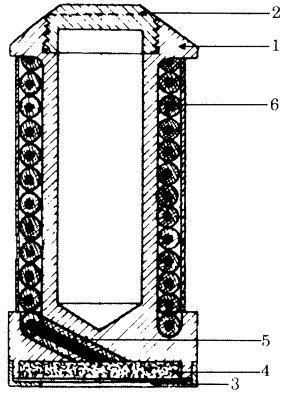


Рис. 1.217. Гранатка системы Лахинского

1 – корпус гранаты, 2 – крышка корпуса, 3 – поддон, 4 – воспламенительный состав, 5 – наклонный канал корпуса, 6 – огнепроводный шнур

Рассмотрев это предложение Артком посчитал его бесперспективным, так как малая эффективность такого способа доставки донесений была очевидна и без испытаний. Но в связи с тем, что изобретением заинтересовался сам начальник штаба РККА Тухачевский и, учитывая, что 90 гранат уже изготовлены конструктором самостоятельно, было решено испытания все же провести – 40 гранат направлялись в Коломну на Ружейно-испытательный полигон, 50 в школу «Выстрел».

В ходе испытаний требовалось оценить следующие показатели: прочность и герметичность корпуса, безотказность, возможность наблюдения гранаты и нахождения ее, пожарную безопасность, рассеивание.

Как это не парадоксально, в школе «Выстрел» гранату одобрили и запросили еще 100 штук для продолжения испытаний. В Арткоме видимо такого отзыва не ожидали (ответ из

Коломны пришел резко отрицательный) и результатов испытаний не утвердили, на том основании, что проводились они без присутствия представителя Арткома.

Следующие испытания показали, что дальность полета гранаты составила 300 шагов по ветру и около 200 против ветра. Боковое отклонение было в пределах 30–35 шагов. Шнур загорелся у всех гранат. Время горения шнура составляло 30–35 секунд. Было отмечено, что принимающий донесение полет гранаты и дым от нее не видит и вынужден искать ее по стуку падения и дыму от горения шнура на земле, которое продолжается еще 15–18 секунд после падения. В светлое время дым от шнура был виден с 20–25 метров. Найти гранату в кустарнике или высокой траве очень сложно. Прицельного приспособления не имелось, поэтому, чтобы послать сообщение сначала приходилось сделать 1–2 пристрелочных выстрела пустыми гранатами.

Несмотря на то, что результаты испытаний были отрицательными, все же 300 штук гранат было заказано для использования на Киевских маневрах 1929 года. Именно там военные окончательно убедились, что граната не эффективна, когда в полевых условиях не удалось обнаружить более половины отправленных донесений. После этого от гранаты отказались и более ее не рассматривали.

Не нужно изобретать велосипед?

Когда книга была практически готова, я случайно нашел в завалах драгоценного хлама на собственном балконе два неких давно забытых предмета и весьма удивился. В 1994 году, за много лет до того, как появилась задумка этой книги, что-то видимо бродило в голове и смутно беспокоило заместителя командира парашютно-десантной роты старшего лейтенанта Прибылова.

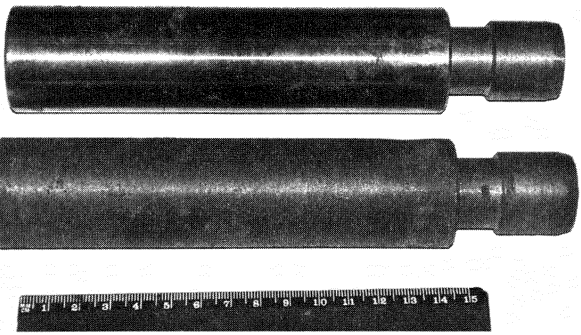


Рис. 1.218. Самодельные мортирки для метания взрывпакетов

Эти мортирки были собственноручно выточены мной в мастерской родной школы, под руководством нашего же школьного учителя по труду.

Краткая предыстория такова: будучи заместителем командира роты, я как было у нас принято, отвечал за боевую подготовку в роте и учебно-материальную базу. На каких-то учебных занятиях пришла в голову идея, имитировать стрельбу подствольного гранатомета. Трудным ли было решение, уже не помню, но оформилось оно просто: уезжая в отпуск, я прихватил с собой насадку холостой стрельбы для автомата АК-74. Под руководством педагога на стареньком станке удалось выточить четыре таких изделия. Образцом была насадка, калибр ствола мортирки сделали по заботливо приготовленному взрывпакету. Чертежей не было – мерили на месте и сразу точили. Мортирка навинчивалась на ствол АК-74С калибра 5,45 мм, вместо дульного тормоза-компенсатора. Фиксировалась она, так же как и дульный тормоз. Предназначалась мортирка для метания взрывпакетов на дальность до 100 метров (предположительно). Метание производилось холостым патроном. В момент выстрела воспламенялся огнепроводный шнур взрывпакета, и после выгорания луч огня попадал на порох, находящийся внутри.

С нетерпением, дождавшись возвращения из отпуска, я провел первые испытания. К моему огорчению оказалось, что я взял с собой какой-то нестандартный взрывпакет. Он был несколько большего диаметра, чем те, которые я получил на занятия. Поэтому при первых стрельбах никакого однообразия стрельбы не получилось. Взрывпакеты болтались в стволе. Дальность метания не превышала 30–40 метров. Тогда на шнур взрывпакета стали надевать войлочные кружки, вырезанные из старого валенка. Они служили хорошим обтюратором, и дальность заметно увеличилась. Главная проблема была в том, что легкий взрывпакет реагировал на малейший ветер, и рассеивание при стрельбе было весьма значительным.

Страшно даже представить, куда бы забрела буйная конструкторская мысль, если бы ее вовремя не остановили. Не иначе, белому свету явилась бы какая-нибудь шомпольная граната. Но «песне» наступил на горло начальник службы РАВ (ракетно-артиллерийских вооружений) полка. Вердикт, вынесенный им, был категоричным – запретить! Риск повредить ствол, с его точки зрения, был довольно велик. Он лично перепроверил все ротные автоматы. Раздутых стволов не нашел, но все равно оставил в книге проверки оружейной комнаты разгромную запись по какому-то другому поводу что, ясное дело,

моему командиру роты совсем не понравилось. На том все и закончилось. Две мортирки я отдал своему приемнику, когда сдавал роту, а две убрал и надежно о них забыл.

Прошу прощения за долгое лирическое отступление – вывод ясен уже из заглавия.

Однако, хочется отметить, что у многих окопников разных войн появлялось желание метать гранату дальше, чем позволяют физические силы человека. В первой части книги читатели уже могли увидеть большое количество проектов гранат и мортирок, изобретенных фронтовиками. Следующая фотография лишний раз подтверждает, что такого рода самоделки появлялись не только во время Первой Мировой войны. На следующей фотографии изображена ствольная мортирка для автомата Калашникова калибра 5,45 мм.

Эта мортирка производилась в Приднестровье во время вооруженного конфликта с Молдавией. Мортирка предназначалась для метания гранат РГД-5 при помощи холостого патрона. Гранату вставляли в ствол, так чтобы предохранительная скоба входила под фиксатор на корпусе мортирки и удаляли из гранаты предохранительную чеку. Выстрел производили с помощью холостого патрона. В момент выстрела граната вылетала из ствола мортирки и предохранительный рычаг освобождал накольный механизм, который накалывал капсюль запала.

Делали ее на одном из предприятий Тирасполя. К сожалению в настоящее время более полная информация об этой мортирке отсутствует.

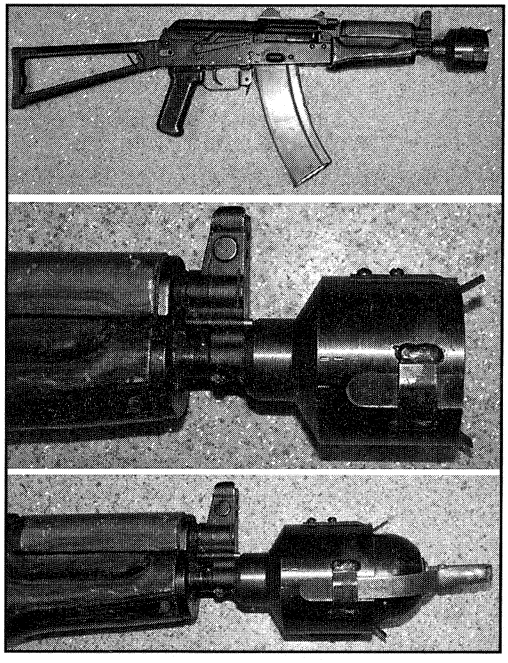


Рис. 1.219. Мортирка для метания гранат РГД-5

Ружейные гранаты в Вермахте

К началу Второй Мировой войны германская пехота имела на вооружении ствольную мортирку, которая позволяла стрелять различными гранатами. Гранатомет был принят на вооружение в 30-х годах. Он мог крепиться при помощи стандартного узла крепления на стволы: «Mauser 1898», «Mauser 98K», и другого стрелкового оружия.

Гранатомет весил около 0,75 кг. В комплект гранатомета помимо мортирки входил также и прицел.

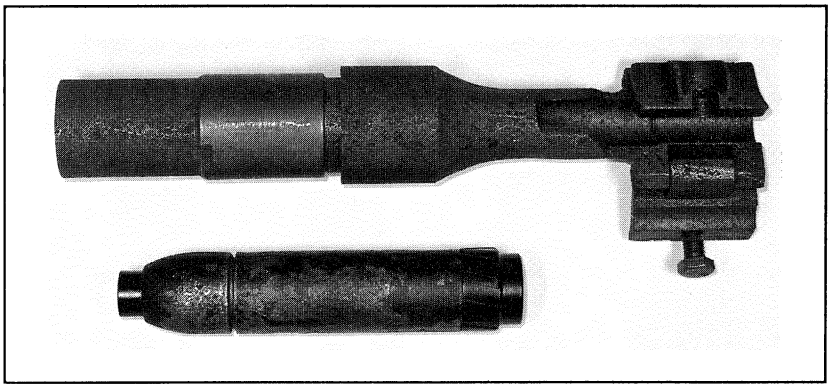


Рис. 1.220. Внешний вид гранатомета и универсальной гранаты

Ствол мортирки имел нарезной канал. Стрельба могла вестись, несколькими видами противотанковых гранат, осколочными гранатами, а также агитационными и осветительными гранатами. Все эти гранаты, за исключением двух последних, имели взрыватели ударного действия.

Первая граната, принятая на вооружение была универсальной (ее описание есть в справочной части книги). Универсальность гранаты заключалась в том, что гранату можно было метать рукой или выстреливать холостым патроном из мортирки. Граната имела очень ненадежный в плане срабатывания взрыватель ударного действия, поэтому снабжалась еще самоликвидатором, который подрывал гранату, если не произошло удара головной частью о преграду. При метании рукой у гранаты выворачивали донце, освобождали шнур, который был прикреплен одним концом к донцу, а другим к терочному механизму и резким рывком воспламеняли дистанционный состав, после чего гранату бросали в цель. Во время войны выпускалась также упрощенная модификация гранаты, которая не имела терочного механизма.

Впоследствии были приняты несколько кумулятивных боеприпасов, предназначенных для борьбы с бронированными целями. Отличались они друг от друга размерами и естественно бронепробиваемостью.

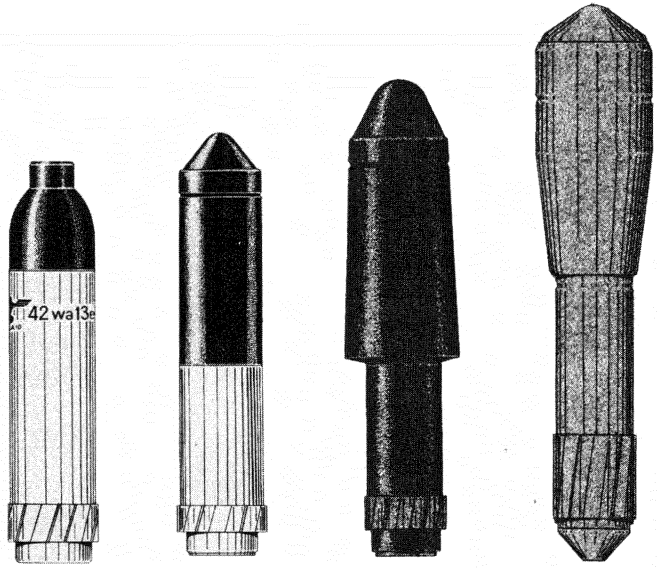


Рис. 1.221. Некоторые боеприпасы к винтовочному гранатомету. Слева направо: универсальная «Gewehr Sprenggranate», кумулятивная «Gewehr Panzergranate», кумулятивная «Gr. Gewehr Panzergranate», кумулятивная специального G. Pzgr. fur Sonderzwecke для гранатомета «GrB-39»

Большая кумулятивная граната gr.G.Pzgr. могла выстреливаться из винтовочного гранатомета и из специального гранатомета «GrB-39». Гранаты, предназначенные для стрельбы из гранатомета «GrB-39», имели улучшенные нарезы. Граната G.Pzgr. fur Sonderzwecke предназначалась для стрельбы только из гранатомета «GrB-39».

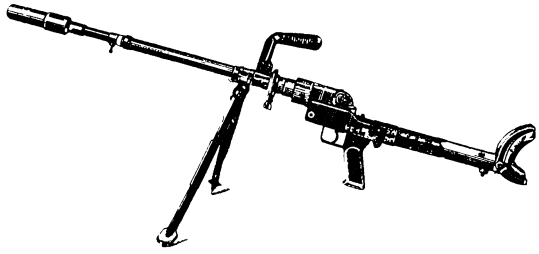


Рис. 1.222. Ружейно-противотанковый гранатомет GrB 39

Противотанковый гранатомет «GrB-39» представлял собой переделанный образец противотанкового ружья «PzB-39», снабженный 30 мм мортиркой и специальным прицелом. Весил такой гранатомет 10,5 кг, длина его составляла 1230 мм. Мортирка отличалась от винтовочной только тем, что была рассчитана на большие нагрузки и крепилась на стволе при помощи резьбы.

На следующей фотографии показан процесс снаряжения корпуса агитационной гранаты «Gewehr-Propagandagranate» листовками. В каждую гранату помещалось около 40 листовок, размером 150x90 мм. Снаряжение гранат производилось вблизи фронта, по мере применения. В каждую гранату упаковывали 5–6 разных видов листовок. Вес пачки листовок достигал 30 грамм. Стопку листовок сдвигали уступом, закатывали в рулон и помещали внутрь двух половинок контейнера, после чего вставляли в корпус гранаты. При выстреле с возвышением винтовки в 30^0, разброс листовок происходил на рубеже 350–500 метров.

После выгорания дистанционного состава, силой газов от сгорания вышибного заряда поршень, расположенный внутри корпуса гранаты выталкивал листовки из корпуса и листовки опускались на позиции противника.

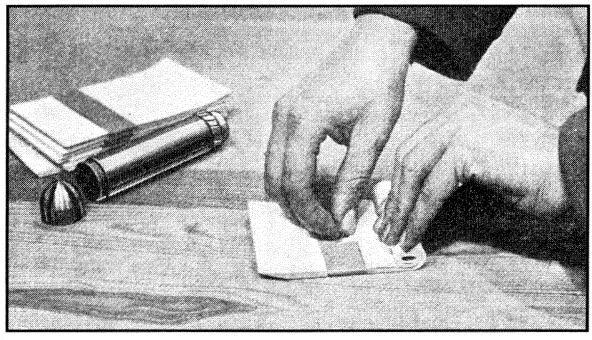


Рис. 1.223. Снаряжение агитационной гранаты листовками (Устройство этих боеприпасов будет описано в справочной части)

В дальнейшем на смену ствольным мортиркам пришли ствольные гранаты, выстреливающиеся со специальных насадок и подствольные гранатометы, которые сейчас входят в комплекс вооружения каждого пехотинца и являются мощным и грозным оружием.

Ствольные насадки и ствольные гранаты

Разновидностью мортирок можно считать специальные насадки, закрепленные на стволе винтовки. Граната надевается на эту насадку и выстреливается холостым патроном.

Гранаты прапорщика А.А. Рождественского

Одну из первых в мире ствольных насадок для стрельбы гранатами в 1914 году изобрел наш соотечественник прапорщик Рождественский, военнослужащий 34 пешей Смоленской дружины, 6 бригады Государственного ополчения.

Ствольная насадка Рождественского представляла собой трубку, которая надевалась на ствол винтовки и фиксировалась при помощи хомута с барашком. Трубка имела на поверхности две винтовые продольные канавки.

Граната состояла из корпуса, центральной трубки, двух взрывателей (ударного и дистанционного).

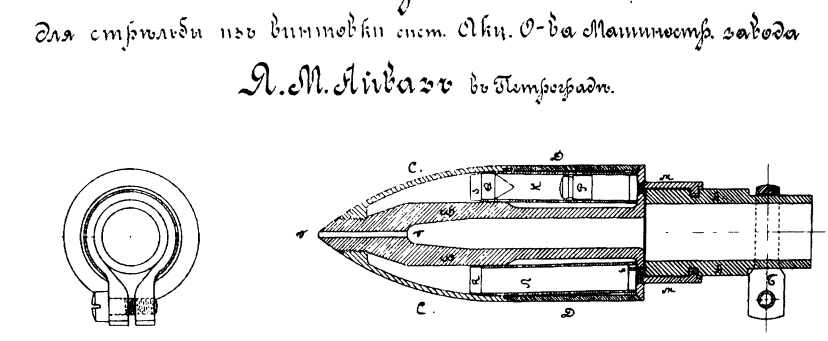


Рис. 1.224. Ружейная граната системы прапорщика Рождественского

A – ствольная насадка, B – хомут, C – оживальная часть корпуса гранаты, D – цилиндрическая часть корпуса гранаты, E – центральная трубка гранаты, K – трубка со взрывателем ударного действия, Л – трубка с дистанционным взрывателем, P – капсюль-детонатор, Q – жало, S – канал фланца, M – направляющая трубка, v-v –канал малого диаметра

Центральная трубка гранаты изготовлялась из стали, и имела сложную форму. Внутри нее сверлился центральный канал разного диаметра. На головной части центральной трубки нарезалась резьба. В нижней части трубка имела фланец.

Цилиндрическая часть корпуса изготовлялась из алюминия, надевалась на центральную трубку и прижималась к фланцу

оживальной частью корпуса, также изготовленной из алюминия, которая навинчивалась на резьбу центральной трубки.

Две трубки крепились к фланцу с внутренней стороны. Внутри одной трубки размещался взрыватель ударного действия. Он представлял собой неподвижный ударник с жалом и капсюль-детонатор. От перемещения капсюль-детонатор удерживался при помощи контрпредохранительной пружины, вставленной между ним и жалом, или за счет силы трения (!). В другой трубке размещался отрезок огнепроводного шнура и капсюль-детонатор. Во фланце, напротив этой трубки имелось калиброванное отверстие.

С внешней стороны к фланцу крепилась направляющая трубка, которая надевалась на ствольную насадку. Она имела на внутренней поверхности выступы, соответствующие канавкам насадки. Снаряжение гранаты производилось порохом или любым взрывчатым веществом (12 золотников тротила, 16 золотников пороха). Граната надевалась на ствольную насадку, и производился выстрел при помощи боевого патрона с остроконечной или тупоконечной пулей.

По замыслу конструктора, в момент выстрела, пуля толкает перед собой «сгустившийся» воздух, который воздействует на фланец гранаты. Под действием воздуха граната сходит с направляющей и благодаря винтовым канавкам начинает вращаться. В какой-то момент пуля догоняет гранату и «вязнет» в ее центральной трубке, чем сообщает гранате свою кинетическую энергию, плюс на гранату воздействуют пороховые газы, образовавшиеся при выстреле. В это же время луч огня через канал фланца попадает на огнепроводный шнур и происходит его воспламенение. При встрече с преградой капсюль-детонатор преодолевает сопротивление контрпредохранительной пружины и накалывается на жало ударника, что приводит к его взрыву и взрыву заряда. Если удара о преграду не произошло, тогда взрыв гранаты происходит после выгорания огнепроводного шнура.

Описывая свое изобретение, автор указывал на следующие его достоинства:

«1. Стрельба может вестись с плеча, так как отдача винтовки при выстреле гранатой не превосходит обыкновенной отдачи при стрельбе пулями.

2. *Удобство заменять артиллерийскую поддержку, поддержку атакующей пехоты в то время как она приближается к неприятелю на ближнюю дистанцию и когда, следовательно снаряд артиллерии может быть опасен для своих. По силе разрыва граната вполне пригодна для разрушения преград и даже понтонных мостов.*

3. *При ночной стрельбе вследствие горения дистанционного состава стрелок все время видит светящуюся движущуюся точку, которая остается невидимой для неприятеля; следовательно стрелку известно место падения снаряда и таким образом он может корректировать стрельбу.*
4. *Граната полезна для команд разведчиков, а также для пластунов, которые, незаметно приблизившись к неприятелю, могут производить большое опустошение в его рядах, производя сверх сего сильное моральное действие.*
5. *Граната с удобством может быть применяема летчиками при преследовании неприятельских аэропланов, так как маневрирование при этом значительно упрощается вследствие устранения необходимости поднятия над неприятелем для поражения сверху».*

В апреле 1915 года на машиностроительном заводе акционерного общества «Айваз» в инициативном порядке были произведены первые образцы этих гранат. 28 апреля 1915 года правление завода обратилось с просьбой к представителю Главного Артиллерийского Управления о снаряжении на Охтенском заводе ста двадцати пяти ружейных гранат системы Рождественского. После соответствующего распоряжения гранаты были снаряжены тротилом и капсюлями-детонаторами. Результаты первых испытаний оказались весьма неудовлетворительными. Испытали стрельбой только два десятка гранат. Несколько гранат не взорвалось, а после того, как одна из гранат взорвалась в метре от дульного среза, испытания прекратили. В этом случае обошлось без жертв, но представители Арткома решили не рисковать и порекомендовали гранату доработать. Тогда же было замечено, что наличие такого ударного механизма делает гранату весьма опасной в обращении, так как ее взрыв может произойти при любом случайном падении.

Второй образец гранаты А.А. Рождественского

Следующие испытания происходили 15 ноября того же года. В конструкции гранаты появилась предохранительная чека, которая в служебном обращении вставлялась между ударником и капсюлем-детонатором. Вместо выступов на внутренней поверхности трубки стали использовать винты, вкрученные в трубку. Но самое главное, конструктор отказался от пулеулавливателя в конструкции гранаты. Корпус новой гранаты также изготавливался из алюминия. Он собирался из трех деталей: поддона с центральной трубкой, цилиндрического стакана, головной части корпуса. Корпус собирался на цен-

тральной трубке. Стакан вставлялся в выточку поддона, головная часть надевалась сверху и все детали фиксировались пробкой, ввинченной в центральную трубку гранаты. Снаряжалась граната тротилом или другим ВВ, которое заливалось только в цилиндрическую часть корпуса. В заряд был вставлен капсюль-детонатор, юбочкой вверх. Полость головной части корпуса заполнялась пороховой ватой.

Как и в первой модели, конструктор использовал взрыватель двойного действия: ударного и дистанционного. Точнее взрывателей было два. Дистанционный взрыватель располагался в нижней части центральной трубки и состоял из дистанционного состава. Луч огня попадал на дистанционный состав через два отверстия в пробке, закрывающей трубку снизу. После его выгорания луч огня через два боковых отверстия в верхней части трубки зажигал пороховую вату и передавался на капсюль-детонатор. Время горения состава составляло около 3 секунд.

Второй взрыватель – ударного действия, размещался в верхней части трубки. Взрыватель инерционного действия состоял из подвижного ударника и жала, закрепленного в пробке. В ударнике располагался капсюль-воспламенитель. В служебном обращении ударник удерживался предохранительной чекой. После ее удаления, ударнику не давала перемещаться контрпредохранительная пружина. В момент выстрела происходило воспламенение дистанционного состава. Если граната не ударялась о препятствие в течении 3 секунд после выстрела, то луч огня попадал через боковые отверстия трубки на пороховую вату и поджигал ее. Если граната ударялась головной частью о препятствие, то взрыв происходил мгновенно: ударник преодолевал сопротивление контрпредохранительной пружины и накалывался капсюлем на жало. Луч огня через боковые отверстия верхней части центральной трубки и также попадая на вату, передавался на капсюль-детонатор.

По расчетам конструктора начальная скорость гранаты должна была достигать значения 350–400 футов в секунду (106–120 м/с), дальность 1200–1250 футов (360–380 м).

Испытания происходили на Ружейном полигоне. Программа испытаний была следующая:

1. безопасность гранаты, то есть возможность ее взрыва сразу после выстрела;
2. надежность срабатывания гранаты;
3. поражающее действие гранаты;
4. дальность стрельбы;
5. удобство обращения с гранатой в окопе.

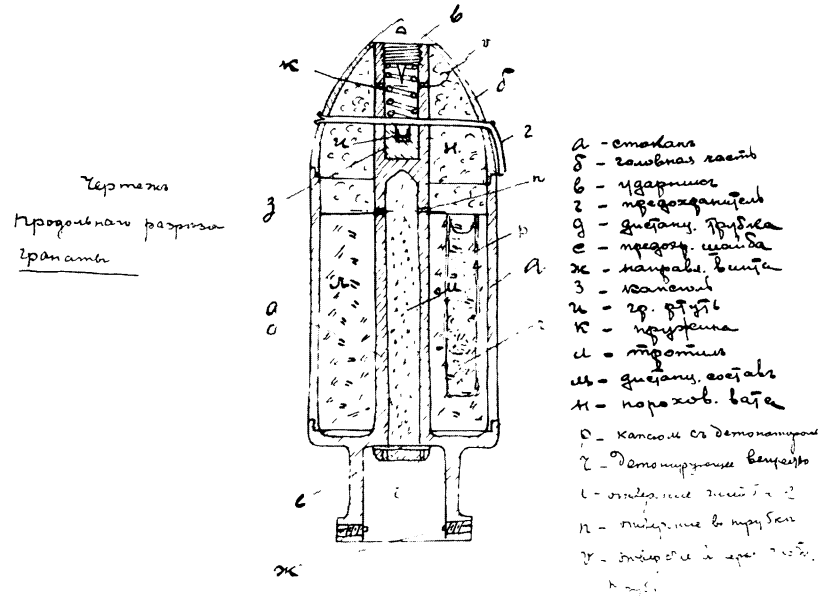


Рис. 1.225. Эскиз гранаты, выполненный рукой А.А. Рождественского

На испытания были представлены 150 гранат, из которых 100 были снаряжены тротилом, а 50 бездымным порохом.

Стрельба производилась со станка. Мишенями служили деревянные щиты, расположенные на дальности 150, 200, 250 и 300 шагов. Всего в этот день произвели 43 выстрела. Из 43 гранат одна, снаряженная порохом, взорвалась в 2 метрах от среза ствола винтовки, две дали отказ. Одна из этих гранат специально выстреливалась с предохранительной чекой, с тем, чтобы проверить надежность срабатывания дистанционного состава.

Все остальные гранаты взрывались либо при ударе об землю, либо в воздухе. Время горения дистанционного состава, засеченное по секундомеру, у всех гранат равнялось 3 секундам.

Участники испытаний отметили, что граната на траектории имеет устойчивое положение, летит правильно, но в тоже время на дальность полета гранаты влияет множество других факторов. Так было отмечено, что дальность полета гранаты при одном и том же угле возвышения может различаться на 50 метров, а некоторые гранаты, брошенные под разными углами, летели на одинаковое расстояние. Это объяснили тем, что деревянная пуля деформирует, а то и частично разрушает гранату, что вероятно не лишено справедливости. Ударное

приспособление в нескольких случаях срабатывало не в момент встречи с землей, а после одного – двух рикошетов. Осколочное действие гранаты было признано удовлетворительным. Так от трех выстрелов гранатами, снаряженными тротилом, в ряде щитов было обнаружено 43 сквозных и 215 не сквозных пробоин. На восьмом выстреле граната взорвалась в 10 метрах перед щитом, против левого края. Количество сквозных пробоин – 6, количество не сквозных пробоин также 6. На шестнадцатом выстреле граната взорвалась в 2–3 метрах от щита на уровне его верхнего края, поразив щит семнадцатью осколками, три из которых пробили щит насквозь.

Подрывы гранат в кругу из мишеней показали, что осколки корпуса имеют небольшую массу и летят не далее 15–20 шагов. Осколки центральной трубки могут лететь на дальность до 200 шагов.

Общие итоги испытаний были следующие:

1. один разрыв произошел в 2 шагах от дульного среза, что говорит о недостаточной безопасности накольного механизма;
2. две гранаты не взорвались (4,7% от общего числа), что говорит о недостаточной надежности взрывателей;
3. поражающее действие гранаты достаточное;
4. наибольшая дальность полета при угле возвышения 40 градусов 350–400 шагов;
5. при условии безопасности гранаты, стрельбу можно производить в окопе с плеча – отдача не сильно увеличивается.

Общий вывод: **граната не удовлетворяет требованиям безопасности,** но конструкция в целом представляет интерес, поэтому работы над ней следует продолжать.

8 декабря 1915 года руководство Отдела Изобретений Военно-Промышленного Комитета направило на имя инспектора ополченских частей армии Северо-Западного фронта генерала-лейтенанта Валуева следующее письмо:

«Прапорщик 6-й бригады Государственного Ополчения Александр Александрович Рождественский изобрел ружейные гранаты для стрельбы из винтовок и представил свое изобретение на рассмотрение Технического Комитета Главного Артиллерийского Управления и Отдела Изобретений Центрального Военно-Промышленного Комитета.

Вслед за сим, по инициативе Отдела Изобретений, Главное Артиллерийское Управление разрешило произвести неоднократные опыты стрельбы гранатами системы Рождественского на Ораниенбаумском ружейном полигоне в при-

сутствии комиссии Военного Ведомства и представителей Отдела Изобретений Центрального Военно-Промышленного Комитета.

Хотя опыты оказались вполне успешными в отношении разрывной силы гранаты, ее настильности при полете и дальности полета, тем не менее представителями Военного Ведомства и Отдела Изобретений Центрального Военно-Промышленного Комитета было признано желательным усовершенствование гранат и предохранителей к ним и уже после этого произвести еще одно окончательное испытание.

В настоящее время прапорщик Рождественский, разработав означенные вопросы, изготовляет партию снарядов для окончательного испытания; работы эти производятся под непосредственным руководством Отдела Изобретений Центрального Военно-Промышленного Комитета.

Находя изобретение Рождественского серьезным и полезным, Отдел Изобретений Центрального Военно-Промышленного Комитета имеет честь просить Ваше Превосходительство о прикомандировании прапорщика Рождественского к Отделу для окончания его работ, на срок полтора месяца».

Это письмо стало поводом для активной переписки между Отделом Изобретений Центрального Военно-Промышленного Комитета и различными войсковыми частями. Генерал-лейтенант Валуев ответил кратко и очень недовольно, что он прапорщиками не командует, и Рождественского никуда не отправлял и не отпускал. Из канцелярии части, в которой служил Рождественский пришли одно за одним несколько писем, в каждом из которых было напоминание, что отпуск у офицера кончился, пора мол и назад в окопы. После нескольких ответных писем, разрешение на откомандирование было все-таки получено.

Сведений о том, чем занимался Рождественский в 1916 году, равно как и результатов «окончательных» испытаний, найти не удалось. Следующий документ, касающийся изобретателя, датирован уже 11 марта 1917 года. Отступая от темы, можно только сказать, что на фронт он так и не попал, но прожил безвыездно всю войну по следующему адресу: Петроград, Пушкинская д.18, кв. 39.

Третий образец гранаты А.А. Рождественского

11 марта 1917 года прапорщик Рождественский направил в Отдел Изобретений Центрального Военно-Промышленного

Комитета письмо, в котором он просил провести испытания усовершенствованного образца его гранаты. Новая модель была развитием предыдущей. Основным ее достоинством следует считать наличие дистанционной трубки с регулируемым временем горения от 2 до 11 секунд, с шагом в 1 секунду. Рождественский приготовил для этих испытаний 25 гранат и просил снарядить их тротилом на Охтенском заводе взрывчатых веществ.

Конструкция корпуса, по сравнению с предыдущим образцом почти не изменилась. Внутренний объем корпуса делился на две части шайбой, надетой на центральную трубку. Над шайбой располагался дистанционный диск. В цилиндрической части располагался заряд ВВ, с залитым в нем капсюлем-детонатором. Небольшое пространство между зарядом ВВ и крышкой корпуса заполнялось пироксилиновой ватой. Весьма серьезной переделке подверглись взрыватели. Так дистанционный взрыватель теперь располагался в верхней части центральной трубки. Он представлял собой ударник с жалом, удерживаемый в служебном обращении специальной срезной чекой. Капсюль-воспламенитель крепился неподвижно. Дис-танционный состав запрессовывался в кольцевой выточке диска. Диск вращался вокруг центральной трубки, что позволяло регулировать время горения дистанционного состава. Взрыватель ударного действия состоял из жала, неподвижно закрепленного на крышке корпуса и подвижного капсюля–воспламенителя, закрепленного в латунном цилиндре. В служебном обращении латунный цилиндр также удерживался срезной чекой. Нижняя часть центральной трубки имела нарез по всей длине. В эту трубку запрессовывалась пороховая мякоть. Однако в этой модели гранаты, она уже не исполняла роли замедлителя, а предназначалась, по мнению конструктора, для *«увеличения скорости и дальности полета гранаты»*. В момент выстрела под действием силы инерции ударник в центральной трубке срезал свою чеку и накалывал капсюль-воспламенитель. Луч огня от капсюля-воспламенителя через боковой канал передавался на дистанционный состав, запрессованный в поворотном кольце. После выгорания дистанционного состава луч огня попадал на пироксилиновую вату и далее инициировал капсюль-детонатор. Если до полного прогорания дистанционного состава граната ударялась о препятствие, то латунный цилиндр срезал свою чеку и накалывался капсюлем-воспламенителем на жало. Луч огня от капсюля попадал на вату и далее на капсюль-детонатор, что вызывало взрыв заряда гранаты.

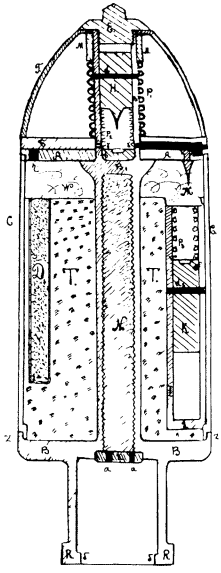


Рис. 1.226. Эскиз гранаты образца 1917 года, выполненный рукой конструктора

Испытаний гранаты так и не произошло. Следующий документ, датированный 14 июня 1917 года, следует привести без изменений и сокращений:

«Отдел изобретений настоящим просит Вас пожаловать в помещение отдела в присутственное время (от 1 ч. до 3 ч.) получить представленные Вами документы по Вашему изобретению «Ружейная граната» ввиду ликвидации деятельности отдела. В случае неявки Вашей за принадлежащими Вам документами в течение семи дней со дня отправки сего письма отдел направляет их по своему усмотрению».

Письмо напечатано на машинке, от руки вписали только фамилию и название изобретения. Полная ликвидация...

Сам факт ликвидации такого отдела печален. Вместе с ним пропали месяцы, и даже годы работы многих изобретателей. Вероятно, что уже через несколько месяцев армия могла получить новый боеприпас. Да, граната имела массу недостатков: ненадежный и даже опасный взрыватель ударного действия, недостаточная безопасность, сложность в производстве и использование дорогих цветных металлов. Но в то же время никому не удалось тогда создать гранату, которую можно было бы выстреливать при помощи боевого патрона. Исключение составляют только граната и гранатомет Дьяконова, французская граната VB и немецкая граната, схожая по конструкции с VB. Но и в том и другом и в третьем случаях пуля проходила через центральный канал, перекрывая его на очень короткое время. Рождественский создал боеприпас, аналоги которого появились только в середине XX века. Два основных новшества, примененные в гранате Рождественского:

- выстреливание боевым патроном, который передает гранате свою энергию и задерживается пулеулавливателем;
- придание гранате вращательного движения за счет направляющих на ствольной насадке.

Гранаты Рождественского были не совершенны, но при должной доработке они могли иметь будущее.

Граната неизвестного образца периода Второй Мировой войны

Любопытный образец винтовочной гранаты был обнаружен Поисковым Отрядом «Импульс» в 2004 году в Калужской области, на местах боев Великой Отечественной войны. Он представляет собой оперенный противотанковый боеприпас с кумулятивной боевой частью и взрывателем инерционного действия по типу используемого в гранате «ВПГ-41». Для

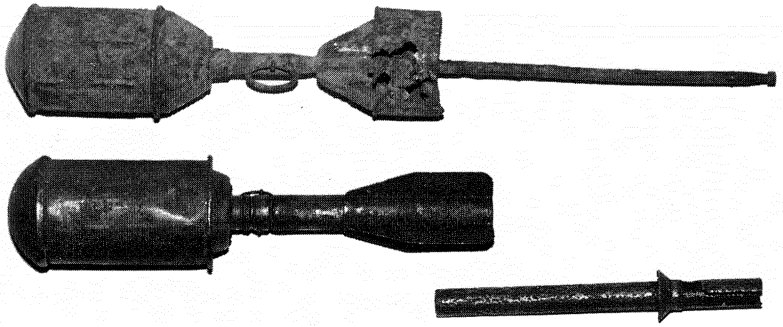


Рис. 1.227. Граната ВПГ-41 и отечественная граната неизвестной марки со ствольной насадкой.
Фото из фондов музея «Судьба солдата» г. Обнинск.

выстрела таким боеприпасом на ствол винтовки образца 1891 года надевалась ствольная насадка по конструкции схожая с насадкой из комплекта агитационной гранаты «ВАГ-42». Граната насаживалась на эту трубку, и выстрел производился холостым патроном.

Корпус и все основные части гранаты изготовлены из жести. В головной части корпуса вальцовкой закреплен баллистический колпак полусферической формы. Граната снаряжалась прессованным тротилом и капсюль-детонатором. Заряд ВВ в головной части имел полусферическую кумулятивную выемку с облицовкой из жести.

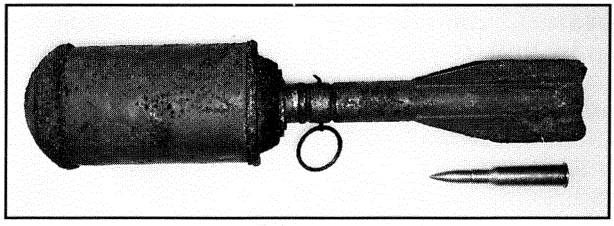


Рис. 1.228. Разобранная (деактивированная) ружейная граната. Патрон 7,62 х 53 мм положен для масштаба.
Фото. Е. Кравченко

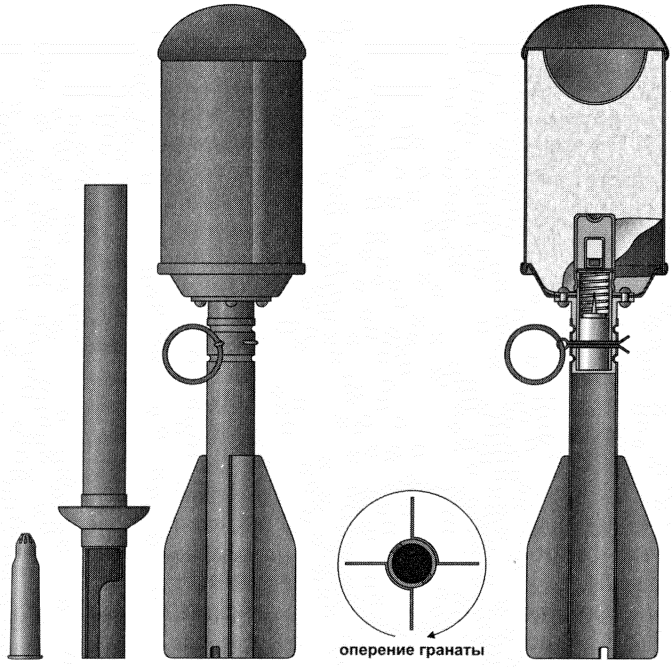


Рис. 1.229. Чертеж противотанковой гранаты.
Слева направо: холостой патрон калибра 7,62х53 мм, ствольная насадка от комплекта гранаты, кумулятивная граната.
Рисунок. Е. Кравченко.

Рис. 1.230. Пример комплектации винтовки конструкции Мосина обр. 1891 года ствольной насадкой и «неизвестной» гранатой.
Рисунок. Е. Кравченко.

Взрыватель гранаты инерционного действия с контрпредохранительной пружиной. Для безопасности перевозки, в походном положении, граната имеет предохранительную чеку с кольцом. Длина гранаты – 290 мм. Диаметр корпуса – 62 мм. Длина стабилизатора – 150 мм. Внутренний диаметр трубки стабилизатора – 18,5 мм.

Используя принципы обозначений данных видов боеприпасов можно предположить, что данная кумулятивная граната могла иметь название либо «ВКГ-42» (Винтовочная Кумулятивная Граната образца 1942 года), либо «ВПГ-42» (Вин-

товочная Противотанковая Граната образца 1942 года). Год в названии был выбран не случайно, так как использовалась ствольная насадка для данных гранат, по конструкции схожая с насадкой от агитационной гранаты «ВАГ-42» – отсюда и год вероятного принятия гранаты – 1942. Вполне возможно, что данная граната проходила войсковые испытания в 1942 году и по каким-то причинам не была принята на вооружение. Тот факт, что данный вид боеприпаса был обнаружен только на Калужском направлении, говорит за это.

«Официального» описания данного боеприпаса нет ни в одном известном источнике, и автор будет благодарен за любую информацию о нем.

P.S.

Как не печально, но факт есть факт. Все обнаруженные под Калугой боеприпасы были уничтожены сотрудниками МЧС. Из всего количества (а было что-то около 500 боеприпасов отличной сохранности в краске) осталось лишь несколько разряженных единиц.

От себя лично и всех заинтересованных сторон, как-то коллекционеры, музейщики, курсанты военных училищ, эксперты-взрывотехники, саперы, поисковики и просто фанаты, изучающие историю Великой Отечественной войны и вооружений, применяемых в то время, авторы выражают Великую благодарность тем, кто сохранил для Истории те единицы «неизвестного» боеприпаса. Возможно, мы еще узнаем, кто был его конструктором и почему он не был принят на вооружение.

...Как много всего у нас в стране бездумно было уничтожено и уничтожается поныне при «чистке» архивов и законсервированных складов вооружений. И человеку, профессионалу в своем деле, историку, сапёру, простому поисковику, приходится потом по крупинке, роясь в архивах, да и просто порою в земле, выдергивать из небытия раритеты конструкторской мысли, столь бездумно и неосмотрительно уничтоженные различными головотяпами.

Ствольные гранаты в армиях мира

Ствольные гранаты состоят на вооружении многих армий до сих пор. В качестве примера можно привести семейство югославских трамблонов. Среди них осколочный, дымовой, кумулятивный и осветительный боеприпасы, а также два учебных, для отработки стрельбы на занятиях. Эти гранаты могли выстреливаться при помощи холостых патронов, как из югославского варианта Калашникова, так и из карабина.

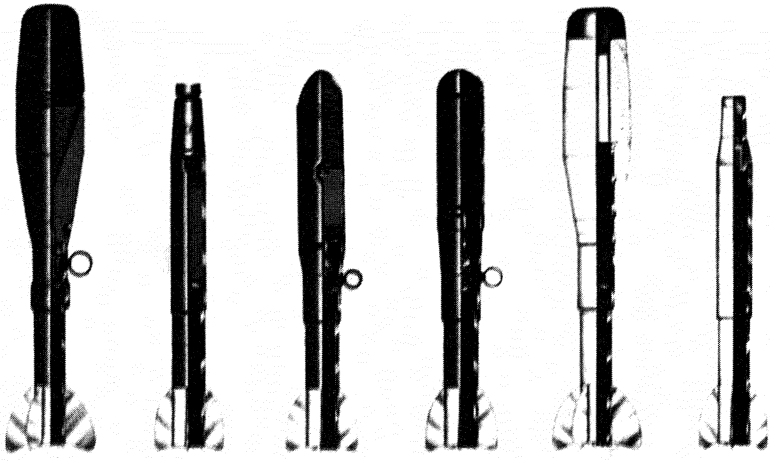


Рис. 1.231. Семейство югославских трамблонов (слева – направо: кумулятивный, осколочный, осветительный, дымовой, учебный кумулятивный, учебный осколочный)

Многие страны (например, Польша, Румыния, Венгрия, Израиль), производившие свои модификации автомата Калашникова, имели на вооружении подобные гранаты. Но почти все они выстреливались при помощи холостого патрона и не вращались на траектории, что влияло на дальность их полета и точность.

После войны на вооружении многих армий мира появились гранаты, имеющие в своей конструкции пулеулавливатель. Чаще всего конструкция пулеулавливателя представляла собой несколько последовательно расположенных пластинок в стабилизаторе, пробивая которые пуля теряла энергию и застревала. В конечном итоге такое техническое решение полностью избыло себя и со временем от него отказались. Основные причины: можно использовать не всякий патрон, наличие пулеулавливателя утяжеляло гранату и т.д.

Зато со временем вернулись к идее Дьяконова – гранате с центральным каналом и отсекателем газов, который закрывается, пропустив пулю. Как мы помним, Дьяконову не удалось

Рис. 1.232. Израильский солдат ведет стрельбу ствольной гранатой из автомата Galil

осуществить эту идею. Клапана (отсекатели) его конструкции влияли на гранату скорее отрицательно. Не удалось это и другим конструкторам в 30-е годы. Но в 80-х годах прошлого столетия идею воплотили в жизнь. Бельгийские оружейники создали гранату, которою можно выстреливать со ствольной насадки, используя при этом боевой патрон. Повторив решение Дьяконова, они применили в своей гранате центральную трубку, через которую пуля свободно проходила. Но вместо ненадежного механического отсекателя газов, они разместили в головной части гранаты пробку из поликарбоната. Таким образом, пуля после выстрела проходила через центральную трубку гранаты и легко пробивала пробку. Но пробка настолько быстро «затягивала» отверстие, что большая часть пороховых газов не успевала выйти и оставалась в трубке.

Граната имела дополнительный заряд (кстати, как и граната Дьяконова), который размещался в нижней части стабилизатора. Граната называлась телескопической потому, что имела выдвижную внутреннюю трубку, на которой крепились перья стабилизатора. Выдвигаясь, трубка поворачивалась и граната переходила в боевое положение.

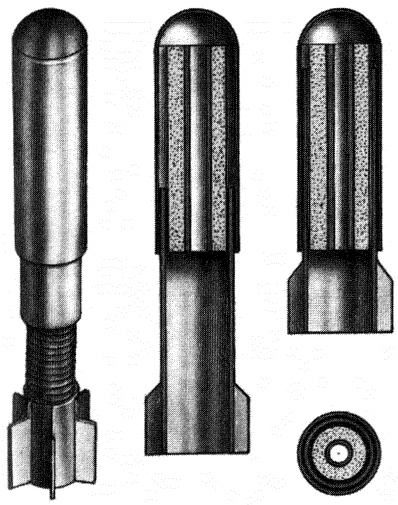


Рис. 1.233. Схематическое устройство бельгийской телескопической гранаты
Рис. М. Дмитриева

Созданная в 1987 году американская граната RAAM также имела центральную трубку, закрытую сверху пробкой из полимерного материала. Интересно то, что впервые после Рождественского, специалисты фирмы «Олин Орднанс», создали ствольную насадку, имеющую наружные винтовые пазы. Благодаря этим пазам при сходе с насадки граната получала вращательное движение.

Универсальные (ружейно-ручные) гранаты

Уже во время Первой Мировой войны появились универсальные гранаты, предназначенные как для метания рукой, так и для стрельбы из винтовки. Первым таким образцом была английская граната системы Миллса № 23. По сравнению с №5 она имела незначительные отличия в форме корпуса и несколько измененную пробку, закрывающую центральный канал корпуса гранаты. В центральное отверстие этой пробки мог ввинчиваться шомпол, позволявший стрелять гранатой из винтовки.

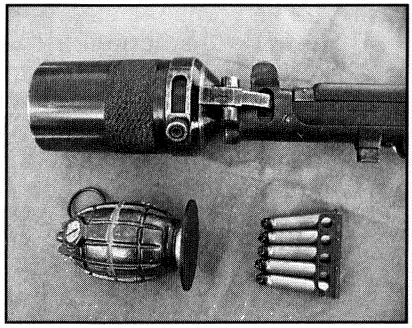


Рис. 1.234. Приспособления для метания гранаты №23 и мортирка для стрельбы гранатой №36

В 1917 году появилась еще одна модификация этой гранаты, имевшая номер 36. Для ее метания использовалась специальная мортирка, крепившаяся на стволе винтовки. Для того, чтобы выстреливать гранатой из мортирки, к гранате привинчивался диск – обтюратор. После этого гранату вставляли в ствол и удаляли из нее предохранительную чеку. Винтовку заряжали специальным холостым патроном (отличие – черная головная часть гильзы) и выстреливали в сторону противника. В момент вылета из ствола, предохранительная скоба отходила и происходил накол капсюля-воспламенителя. Взрыв гранаты происходил после выгорания дистанционного состава. В случае с гранатой №23 скоба удерживалась при помощи специального приспособления, надеваемого на ствол, а пороховые газы выстрела воздействовали на шомпол, ввернутый в донную пробку гранаты.

В американской армии во Вторую Мировую войну на оснащении состояли специальные адаптеры, которые позволяли стрелять гранатами со специальной ствольной насадки.

Адаптер представлял собой отрезок трубы, внутренний диаметр которой был чуть больше диаметра насадки. На одном конце трубы приваривался кольцевой стабилизатор с несколькими перьями, на другом крепились четыре изогнутых пластинки. К одной из пластинок приклепывался фиксатор скобы. Граната вставлялась в импровизированную «корзину», скоба ее входила в фиксатор. После этого предохранительную чеку удаляли и производили выстрел холостым патроном. Также как и с гранатой Миллса, предохранительная скоба отпускала ударник и в результате накола капсюля загорался дистанционный состав.

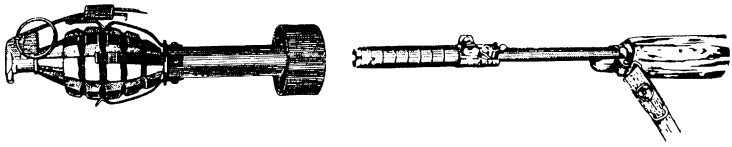


Рис. 1.235. Граната Mk2 и ствольная насадка

В Красной Армии были попытки создания подобного боеприпаса, правда конструктор пошел в обратном направлении – он предлагал сделать ружейную гранату Дьяконова универсальной.

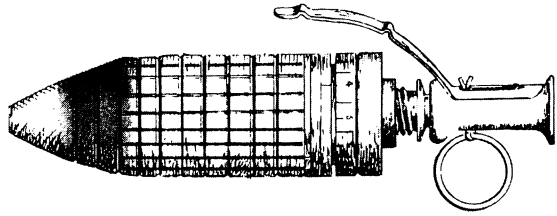


Рис. 1.236. Ружейная граната системы Дьяконова с запалом Ковешникова

Идея была очень проста: изготовить переходную муфту, и навинтить ее на резьбу центральной трубки. В эту же муфту ввинчивается запал Ковешникова. Изначально идея представителям артиллерийского Комитета понравилась, но потом мнение несколько переменилось – посчитали, что использование ружейных гранат, таким образом весьма дорогое удовольствие и от предложения в тот раз отказались.

Однако идея возродилась вновь в 1941 году. Сейчас сложно сказать, почему дорогостоящие ружейные гранаты переделывали в ручные, однако факт: в сентябре 1941 года в НИИ-6 была разработана ручная граната из штатной винтовочной гранаты Дьяконова. В октябре того же года журналом 6 отдела АК ГАУ №0650 чертежи гранаты были утверждены.

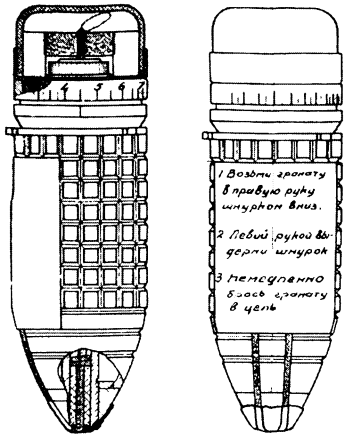


Рис. 1.237. Ручная граната, переделанная из ВГД

Переделанная граната имела терочный запал простейшей конструкции. Парадокс в том, что переделка гранаты не позволяла ее больше использовать как винтовочную, так как дистанционное кольцо фиксировалось кернением в 2–3 точках в положении 4,5. Терочное устройство состояло из картонного колпачка, внутри которого на столярном клее крепились 2 картонные щечки, обмазанные запальным составом. Состав состоял из следующих компонентов: бертолетова соль – 61–65%, антимоний – 30–34%, лак – 5%.

Между щечками при сборке пропускали шнурок, на верхнем конце которого располагалась головка терочного состава. Ее изготовляли окунанием шнурка в жидкий состав и подсушиванием в течении двух часов при температуре 40–50 градусов. Рецептура состава была следующая: фосфор красный 28–32%, антимоний 58–62%, лак 8–12%.

При сборке колпачок с терочным устройством устанавливали внутрь обтюратора и опускали конец шнурка в центральную трубку корпуса. Выходящий из корпуса шнурок пропускали через канал пробки, скатанной из пропитанной столярным клеем бумаги. Пробку вставляли в центральную трубку и герметизировали специальной мастикой, состоящей из смеси парафина и асфальта. Петлю шнурка, выходящую из центральной трубки прижимали к корпусу и наклеивали сверху инструкцию по применению гранаты.

Дистанционную трубку гранаты и видимую часть картонного колпачка окрашивали в защитный цвет.

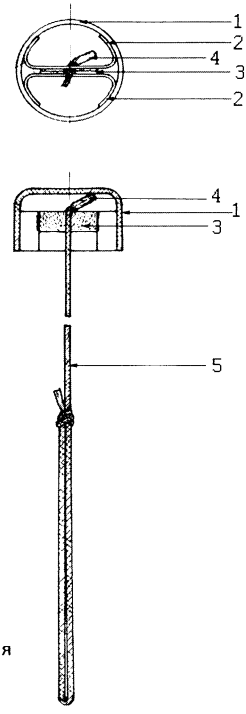


Рис. 1.238. Терочное устройство

1 – колпачок, 2 – щечки (2), 3 – запальный состав, 4 – терочная головка, 5 – шнурок

Перед броском гранату брали в руку шнурком вниз. Резким движением дергали за шнурок и метали гранату в цель. При этом терочная головка проходила между щечек и от трения происходило воспламенение терочного состава, луч огня от которого попадал на замедлитель дистанционной трубки.

Приспособления для метания гранат образца 1914 года

Многие отечественные конструкторы пытались создать приспособление для метания ручных гранат как ружейных. Как правило, они были рассчитаны на самую массово производившуюся русскую гранату образца 1914 года. Несколько таких проектов мы рассмотрим ниже.

Бомбомет (гранатомет) Л.А. Погоржельского

Весной 1915 года командир прожекторной команды 256 Елисаветградского пехотного полка прапорщик Л.А. Погоржельский подал командиру названного полка докладную записку о применении гранат в боевых действиях. В записке говорилось:

«...нельзя не отметить, что хорошей конструкции и большой силы ручная граната, как показал опыт настоящей войны, является в пехоте большой и надежной поддержкой, как при наступлении, так и при обороне. Со времени пребывания нашего полка у Летцекских позиций, стала обнаруживаться настоятельная необходимость иметь в передовых частях, как хорошие ручные гранаты, так и приборы для метания их... Ручную гранату очень сильный человек и то стоя во весь рост на открытом месте может бросить не далее 60–70 шагов. Ближайшее же расстояние между окопами бывает 100–150 шагов. Отсюда ясны попытки изобрести удобоносимые приборы для метания гранат. Систем бомбометов или минометов существует множество, но все они по своей громоздкости, хоть и дают большую дальность полета бомбы, в полевой войне мало применимы, особенно в наступательных действиях... На практике замечено, что нередко атакующие части, подойдя к окопам противника на 150–200 шагов дистанции, когда артиллерия не в состоянии их поддерживать из опасения попадания в своих, не могли подняться и продвинуться дальше из-за меткого, спокойного огня противника, который не поражаемый дальше артиллерией спокойно расстреливал каждого пытавшегося подняться для перебежки солдата. В этом случае бомбомет может

заменить отчасти действие артиллерии. Несколько стрелков, снабженных такими бомбометами, лежа заряжают их и лежа стреляют гранатами по противнику. Ясно при разрыве всегда можно воспользоваться моментом, когда оглушенный противник, теряет спокойствие и перестает даже стрелять и ринуться в атаку в штыки или сделать новую перебежку...».

Далее прапорщик Л.А. Погоржельский описал испытания, проведенные в 253 Перекопском пехотном полку. Там производили метания гранат образца 1914 года при помощи специального приспособления. Приспособление представляло собой шомпол, на одном конце которого крепился медный обтюратор, а на другом жестяная чашечка. Чашечка имела высоту около двух дюймов и разрезалась продольно на несколько секторов. Шомпол вставляли в винтовку, затем с гранаты образца 1914 года снимали предохранительное кольцо и вставляли рукоятку в чашечку, так чтобы спусковой рычаг был прижат. После этого производили выстрел холостым патроном. На траектории полета, или после падения, граната выпадала из чашечки и происходило воспламенение дистанционного состава, после выгорания которого происходил взрыв. Во время испытаний было несколько отказов, так как граната не всегда выпадала из чашечки. Последний выстрел закончился несчастным случаем. При придании винтовке угла возвышения в 30 градусов граната выпала под ноги испытателей и взорвалась. В результате были ранены несколько человек, в том числе адъютант 253 полка и сам прапорщик Погоржельский.

Прапорщик Погоржельский предложил свой вариант бомбомета, предназначенный для метания гранат образца 1914 года, системы полковника Стендера, а также системы Лишина. Бомбомет представлял собой мортирку, надеваемую на ствол винтовки подобно штыку. Калибр мортирки был несколько больше диаметра рукоятки гранаты образца 1914 года. Перед выстрелом в ствол вставлялся специальный шомпол-толкатель, на одном конце которого крепился медный обтюратор, а на другом медная или стальная шайба, соответствующая калибру мортирки. Предложение прапорщика было рассмотрено, и начиная с апреля 1915 года, на позициях полка использовались бомбометы (так их именует конструктор), изготовленные во фронтовых мастерских 26 корпуса.

7 июня 1915 года командир 256 полка полковник Мартынов написал докладную записку на имя начальника 64 пехотной дивизии, в которой сообщал, о применении во вверенном ему полку приспособления для метания ручных гранат. Полковник Мартынов доложил, что приспособление в боевых условиях дало прекрасный результат. Например при захвате полком

высоты 87,2, гранаты, выбрасываемые из винтовок, позволили атакующей пехоте подойти вплотную к окопам противника и штыковым ударом окончательно их захватить. В заключении записки Мартынов просил разрешения на массовую переделку гранат для метания с помощью приспособления.

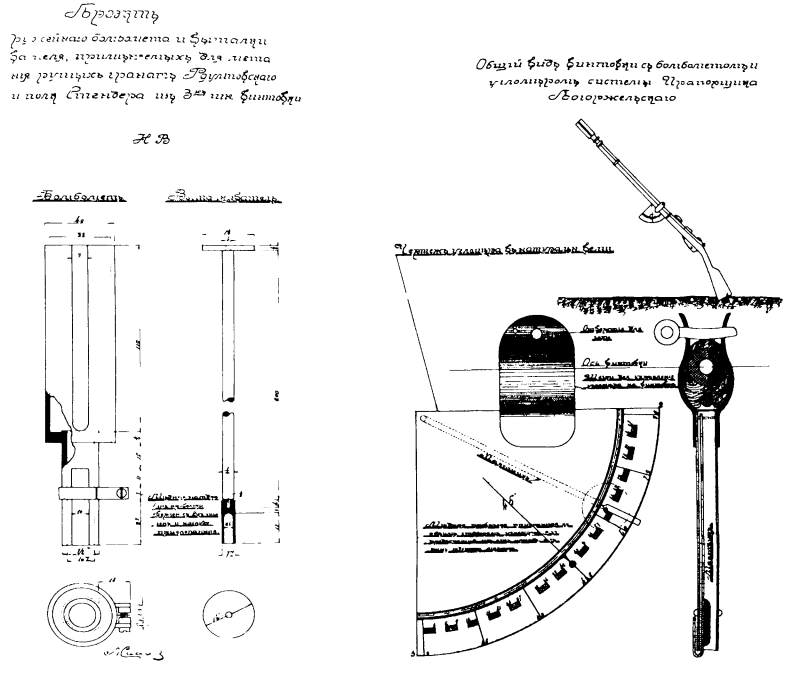


Рис. 1.239. Гранатомет, толкатель и прицел Погоржельского

Вскоре доклад достиг командира 26 корпуса, который в свою очередь, передал информацию инспектору инженеров Петроградского военного округа генерал-лейтенанту Жданко:

«...насколько велика вообще потребность в гранатах, видно из того, что во многих полках переделывают ручные гранаты для метания их из винтовки, пользуясь для этого исключительно домашними, несовершенными средствами. В требованиях своих полки просят не присылать вновь изобретенных образцов ручных гранат, а переделывать имеющиеся по системе Погоржельского и возможно скорее высылать и далее их на позиции...».

От инспектора Инженеров информация попала в Центральный военно-промышленный комитет. Там темой заинтересовались и запросили более полные сведения.

22 июля 1915 года описание и чертежи поступили в Отдел изобретений ЦВПК. Прапорщик Погоржельский описывал свое изобретение следующим образом:

«Представляя при сем на Ваше рассмотрение образцы изобретенных мною:

1. *Ружейного бомбомета;*
2. *Прицельного приспособления;*
3. *Выталкивателя к нему для метания из трехлинейной винтовки на расстояние от 250 до 350 шагов ручных гранат всех существующих до сего времени систем, причем ручная граната артиллерийского образца 1914 года (системы Рдутловского) выбрасывается из этого моего приспособления на расстояние до 300 шагов, не нуждаясь в каком-либо изменении своей конструкции; гранаты же системы Лишина и подполковника Стендера, лежащие в складах и обозах без всякого употребления, как мало пригодные и неудобные для действия даже рукой, требуют незначительной переделки, которая может быть произведена в тылах корпусов и армий кустарным способом, при чем гранаты эти после переделки делаются крайне простыми, удобными, но исключительно ружейными…*

…Цели изобретения:

1. *Дать возможность использовать ручную гранату системы Рдутловского и как ружейную.*
2. *Использовать громадные запасы, лежащие без употребления гранат Лишина и Стендера.*
3. *Для меткости стрельбы – использовать прицел-угломер, который может использоваться для всех мортирок.»*

Далее конструктор сообщал, что хозяин Петроградской автомобильной мастерской Вацлав Брониславович Пуц, выразил желание производить мортирку и выталкиватель для нее по следующим ценам: мортирка – 2 рубля 70 копеек, выталкиватель – 25 копеек, угломер – 75 копеек. Со слов конструктора, в эти деньги входили все расходы, понесенные им ранее по производству мортирок и выталкивателей. Надо отметить, что это редкий случай, когда конструктор, не гнался за наживой, а желал единственно пользы для фронта.

Рассмотрев предложение, отдел изобретений ЦВПК признал его заслуживающим внимания и направил предложение конструктора в Главное Военно-Техническое Управление, препроводив его соответствующим комментарием. Технический Комитет ГВТУ в составе генерал-лейтенанта Тюрина, генерал-лейтенанта Свенторжецкого, генерал-лейтенанта Стаценко, генерал-майора Свядзинского, генерал-майора Малкова-Панина рассмотрев предложение, постановил признать изо-

бретение необходимым и направить его на рассмотрение в ГАУ по ведомственной принадлежности. Однако специалисты Артиллерийского Комитета выразили мнение абсолютно противоположное. Основным поводом для отказа в данном случае служило постоянное время горения дистанционной трубки метаемой гранаты. Кроме того, специалисты Арткома посчитали, что использование гранат для метания из винтовки опасно, так как детонатор этих гранат не рассчитан на нагрузки, возникающие при выстреле, и может самопроизвольно взорваться. Переделка же гранат Лишина и Стендера в ружейные повлечет за собой только неоправданные расходы, так как для переделки их придется якобы отсылать в тыл. С данной резолюцией не смирились ни конструктор, ни военнослужащие фронтовых частей. В отличие от тыловых офицеров им очевидна была польза изобретения Погоржельского. Неудивительно, ведь подтверждалась она не количеством истраченных чернил, а пролитой солдатской кровью. ЦВПК продолжал в пику Артиллерийскому Управлению испытывать изобретение Погоржельского в войсках. По его инициативе и на его средства заказ на производство 150 мортирок и 1500 выталкивателей был передан Петроградскому Земско-Городскому Комитету и размещен им на заводе «Ротор». В октябре 1915 года заведующий отделом изобретений ЦВПК направил письмо на имя командира 256 полка, где сообщал, что проект прапорщика Погоржельского одобрен, началось производство небольшой партии приспособлений, и просил сообщить адрес конструктора, для того чтобы можно было переслать ему 300 рублей, в счет понесенных затрат. В ответном письме прапорщик поблагодарил за деньги и сообщил, что высылает в качестве образца один гранатомет, два разных шомпола, две переделанных гранаты Лишина, а также 20 светящихся ракет, изготовленных им в мастерских недавно. Эти ракеты также предназначались для метания из мортирки, и с его слов были в 26 корпусе в большом ходу. Мастерские корпуса производили их до 500 штук в день.

В начале декабря 1915 года заказ был выполнен и Отдел изобретений обратился к начальнику технической части ГАУ генерал-лейтенанту Нечволодову с просьбой о проведении полигонных испытаний гранатомета. Однако 2 и 5 отделы Арткома, которым письмо было передано, вновь постановили испытаний не проводить. Полковник Граве, привлеченный в очередной раз для консультации, также отозвался о гранатомете отрицательно. Но при этом он отметил, что простая и надежная конструкция прицела могла бы послужить в дальнейшем образцом для прицелов различных гранатометов.

Испытания гранатомета провели на фронте, в расположении 94 Енисейского пехотного полка. Всего было выпущено 35 гранат. Фронтовые офицеры, в отличие от тыловых теоретиков, положительно оценили боевые качества гранатомета, отметив его портативность, простоту конструкции и, конечно же, возможность поражать врага на большой дистанции.

В конечном итоге все произведенные мортирки были переданы в войска и более их производство не возобновляли. Талантливого офицера откомандировали в распоряжение Военно-Технического Комитета.

Переделка гранаты Стендера, для стрельбы из гранатомета Л.А. Погоржельского

При переделке гранаты необходимо было выполнить следующие действия:

1. если граната снаряжена зарядом ВВ, снять верхнюю крышку и удалить заряд;
2. снять колпачок с рукоятки и извлечь картонную трубку с запальным устройством;
3. укрепить рукоятку гранаты, для чего надеть на нее жестяную трубку;

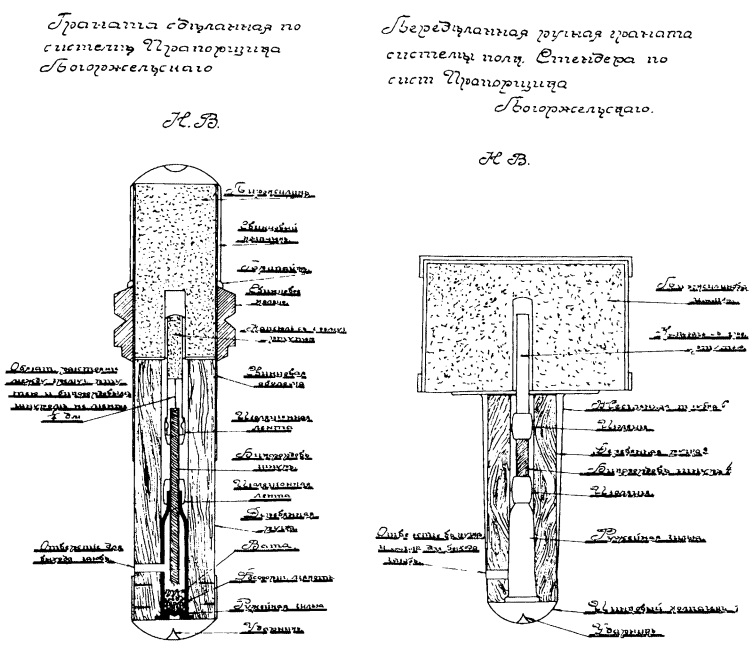


Рис. 1.240. Гранаты Лишина и Стендера, переделанные для стрельбы из гранатомета Погоржельского

4. разрядить винтовочный патрон, для чего извлечь пулю и высыпать порох;
5. поместить в гильзу вещество с трех-четырех головок шведских спичек;
6. заткнуть гильзу ватным тампоном;
7. вставить в гильзу огнепроводный шнур;
8. вставить получившийся запал в рукоятку;
9. просверлить боковое отверстие в рукоятке и гильзе, предназначенное для выхода газов и закрыть его ватой;
10. на внутренней поверхность колпачка закрепить пайкой отрезанный кончик остроконечной пули:
11. надеть колпачок на рукоятку.

Переделка гранаты Лишина, для стрельбы из гранатомета Погоржельского

При переделке гранаты Лишина запал изготовляли таким же образом. Рукоятку заменяли полностью. Новая рукоятка имела цилиндрическую форму, диаметр ее составлял около 3 см, а длина была около 10 см. Внутрь центрального канала рукоятки помещали запал, колпачок с жалом надевали на рукоятку.

При выстреле из винтовки, пороховые газы воздействовали на шомпол-толкатель. Шомпол ударял по колпачку рукоятки, колпачок деформировался и происходил накол капсюля гильзы, после чего начиналось горение дистанционного состава.

Гранатомет Макарова

В том же 1915 году надворный советник Макаров, предложил переделывать трофейные австрийские винтовки Манлихера в гранатомет для метания гранат образца 1914 года.

Первое крещение гранатомет получил в частях 11 армии. Надворный советник Макаров был откомандирован в штаб армии и руководил изготовлением гранатометов и подготовкой гранат. С сентября 1915 года по март 1916 года в войсках было изготовлено несколько сотен таких гранатометов и переделано около 13300 ручных гранат образца 1914 года. За этот же период было израсходовано около 11000 гранат.

Гранатомет представлял собой австрийскую трофейную винтовку, при этом старались использовать образцы с раздутием ствола. Ствол обрезали на 5 вершков (примерно 22,2 см) и нарезали на нем резьбу, на которую навинчивали шайбу, диаметром около 1 дюйма (25,4 мм). К этой шайбе припаивалась трубка, калибром около дюйма. Для упора при стрельбе

под затыльник приклада вделывался металлический сошник. Имеющийся прицел оставляли без изменений, но для стрельбы гранатами крепили еще одну мушку и планку – сбоку винтовки.

Граната, подвергалась следующим переделкам: предохранительный рычаг укорачивали примерно на 8 мм, чтобы рукоятка входила в ствол мортирки, предохранительное кольцо удаляли. В дне рукоятки сверлили отверстие и при помощи шурупа и шайбы крепили к нему войлочный пыж.

Отзывы из фронтовых частей были наилучшие. Фронтовики отмечали, что гранатомет позволяет пехоте по своему усмотрению, не прибегая к помощи артиллерии, поражать противника на дистанциях вдвое-втрое больших, чем бросок обычной гранаты. Многие офицеры говорили о значительном моральном воздействии, которое гранаты оказывают на противника. Все отметили, что граната безопасна в обращении и надежна.

Однако, когда отзывы о гранате и гранатомете пришли в Артиллерийский Комитет, реакция там была обратной. Специалисты Арткома, отклонили предложение конструктора. При этом аргументы были следующие:

- предложение не является чем-то новым – до этого такой же примерно гранатомет предложил прапорщик Погоржельский;
- дистанционная трубка имеет постоянное время горения, следовательно, при стрельбе на малые дистанции, граната ударяется о землю и может отскочить на несколько десятков метров от намеченной цели, и даже если и останется на месте, то противник сможет ее отбросить;
- стрельба на большие дистанции (более 200 шагов) невозможна, так как граната взрывается высоко в воздухе, не нанося никакого поражения.

Тем не менее, Артком принял решение, в качестве вынужденной меры, пока войска не имеют ружейные гранаты в достаточном количестве, произвести некоторое количество гранат на предприятиях Петрограда. Войскам разрешалось использовать такие гранатометы, там, где они уже имелись, но дальнейшую переделку трофейных австрийских винтовок приказано было прекратить.

В апреле 1916 года было принято решение о производстве новой партии гранат образца 1914 года, переделанных для стрельбы из винтовки. Необходимо было переделать 20000 гранат, снарядить их и изготовить соответствующее количество холостых патронов.

Испытания первой произведенной партии (30 штук), показали, что снаряжать такие гранаты аммоналом нельзя. При стрельбе эти гранаты дали 100% отказов. Оказалось, что из-за деформации корпуса, предохранительная скоба клинится и не отпускает ударник. Конструктор предложил предохранительный рычаг убирать совсем, а ударник фиксировать шнурком. Предложение отклонили как не обеспечивающее безопасности. Поэтому все последующие гранаты снаряжались литым тротилом, который придавал корпусу дополнительную жесткость. В заводских условиях заливка тротилом осуществлялась через рукоятку. После заливки в корпус вставляли металлическое дно и закатывали рукоятку на токарном станке, так чтобы дно было неподвижно. Так же, как и в полевых условиях к дну крепился войлочный пыж.

Переделка корпусов происходила в Петроградском арсенале. Снаряжением должен был заниматься Охтенский завод, а холостые патроны для австрийской винтовки делали на Петроградском патронном заводе.

В качестве поощрения за изобретение, Артком предложил наградить надворного советника Макарова деньгами в размере полугодового оклада или присвоить ему очередной чин по службе.

Переделка корпусов началась в июне 1916 года. К концу июля было подготовлено 13 760 гранат. Темп производства составлял 700–900 штук в день. Готовые гранаты в сентябре 1916 года передали на Петроградский склад огнеприпасов. Только в начале октября 15 200 гранат были снаряжены взрывчатым веществом и вывезены на фронт.

Тогда же произвели 20 200 холостых патронов и напечатали 1500 инструкций по обращению с гранатой и гранатометом.

Согласно инструкции гранатомет предназначался для обстрела с передовых позиций окопов противника и его проволочных заграждений. В сухое время предписывалось стрелять по брустверам окопов противника, чтобы поднятой пылью затруднять ему наблюдение (!).

Для заряжания надо было взвести ударник и зацепить его за предохранительный рычаг, после чего задвинуть предохранительную задвижку гранаты. Далее предохранительный рычаг придавливали рукой и заряжали мортирку гранатой. После этого в гранату вставляли запал и производили выстрел холостым патроном. Перед выстрелом предохранительную задвижку отодвигали.

Для обучения стрелков предполагалось изготовлять макеты гранат из дерева (дуба) и доводить до боевого веса свинцом, залитым в каналы корпуса.

Надо сказать, что весь процесс производства данных гранат происходил вовсе не гладко. Мало того, что сравнительно небольшую партию в 20 000 штук изготовляли почти полгода, но при этом на Охтенском заводе взрывчатых веществ более 2000 гранат было забраковано. Мешали и чисто российские бюрократические препоны. Например, уже после производства и даже использования холостых патронов, еще год шла активная переписка между патронным заводом и Арткомом – на чей же счет отнести 700 рублей, потраченные на их производство.

Гранаты эти были использованы на фронте гораздо быстрее, чем произведены, но новой партии войска так и не получили.

Ситуацию наглядно характеризует приведенная ниже телеграмма от 9 августа 1917 года, направленная генералом артиллерии Холодовским в Артком (стиль документа сохранен):

«Части войск просят о высылке приспособлений к винтовкам для метания ручных гранат. Если отпуск таких приспособлений возможен, прошу не отказать в распоряжении посылать их возможно больше, для снабжения всего фронта. Требования на отпуск ручных гранат постоянно повторяются войсками фронта. Необходимо просить ГАУ увеличить их выработку...».

Гранатомет системы Григорьева

Предложения по поводу разработки приспособления для метания ручных гранат рассматривались артиллерийским Комитетом и после революции.

В официальном письме, направленном начальником артотдела УНС Кавказской Краснознаменной армии от 07.07.1927 года этот гранатомет назывался прибором для метания гранат образца 1914 года из 3-х линейной винтовки. К сожалению чертежей гранатомета представлено не было, а сам образец гранатомета до нас не дошел. Гранатомет представлял собой трубу из листового железа, с приклепанным к нему дном, с отверстием. К дну крепилась нижняя часть штыка с замком, которая позволяла надевать и фиксировать гранатомет на стволе винтовки. Диаметр мортирки был несколько больше диаметра ручки гранаты – так, чтобы граната свободно входила, а ее предохранительный рычаг упирался в стенку гранатомета. Кроме того, к гранатомету прилагался стальной стержень с поршнем (круглой металлической пластиной). На пластине крепился кожаный кружок, который исполнял роль обтюратора. После закрепления гранатомета на стволе, стер-

жень вставлялся в ствол винтовки, так что поршень лежал на обрезе ствола. Затем в гранатомет ручкой вниз вкладывалась граната образца 1914 года. В гранате предварительно взводился ударник, и удалялось предохранительное кольцо. Выстрел производился при помощи охолощенного боевого патрона, из которого удалили пулю и вставили бумажный пыж.

На испытаниях, проведенных конструктором, граната выбрасывалась на дальность 100 шагов охолощенным боевым патроном и на 40 шагов холостым.

На основании того, что дальность метания гранаты увеличилась вдвое против метания рукой, предлагалось принять этот гранатомет на вооружение.

Испытания образца, проведенные специалистами Арткома, показали, что принимать на вооружение такую конструкцию нельзя. После 15 выстрелов в стволе винтовки обнаружилось два раздутия ствола. Прицельных приспособлений для метания гранаты не было. Было отмечено, что манипуляции с гранатой, у которой вставлен запал и удалено предохранительное кольцо могут быть опасными. Стержни-толкатели утяжеляли укладку. В результате было принято решение все материалы рассекретить и гранатомет на вооружение не принимать.

Легко заметить, что конструкция полностью повторяла гранатомет Погоржельского.

Ружейный гранатомет системы Кожевникова

Этот образец был представлен Арткому 12.09.1927 года. Он практически не отличался от ранее описанного образца, разве что тем, что имел несколько больший калибр.

Гранатомет также предназначался для метания гранат образца 1914 года. Предохранительное кольцо гранаты удалялось, а на рукоятку гранаты надевалась специальная трубка. Постоянный консультант Артиллерийского Комитета инженер Шульман устроил конструктору в своем отзыве полный разнос:

«...судя по описанию, гр. Кожевников не знаком с устройством современных ручных гранат и не представляет всю ненадежность действия предложенного им гранатомета при применении его для метания ручных гранат».

Действительно, в описании гранаты, предоставленной конструктором, в глаза бросается масса грубых ошибок. Хотя бы вот: стрелять гранатой конструктор предполагал, направив винтовку вертикально вверх. По его мнению, при этом будет достигнута дальность метания до 300 метров. При этом трубка, надетая на рукоятку, должна была соскочить с рукоятки под собственным весом.

Но кстати тот же Шульман допустил в своем отзыве весьма спорное предположение:

«...Все предложения относительно способов увеличения дальности метания ручных гранат с употреблением для этого винтовки, осуждены на неудачу, так как в этом случае ручная граната становится опасной для своих войск...»

Прицельные приспособления для метания ружейных гранат

В 1915 году для стрельбы винтовочными гранатами в русской армии были разработаны несколько простейших прицельных устройств.

Одно из них представляло собой отвес, который крепился к цевью винтовки при помощи хомута с барашком. На хомуте крепилась изогнутая металлическая пластинка с дугообразной шкалой, на которой были нанесены риски, обозначавшие градусы от 15 до 75 с шагом в 5 градусов. Отвесом служила планка с грузом, закрепленная на оси. Этот прицел был изобретен прапорщиком Погоржельским и доработан полковником Граве, который разработал также и таблицы стрельб для различных типов ружейных гранат.

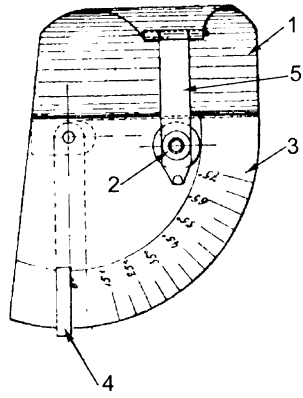


Рис. 1.241. Устройство простейшего прицела с отвесом

1 – изогнутая пластинка, 2 – гайка, 3 – шкала с рисками, 4 – отвес, 5 – хомут

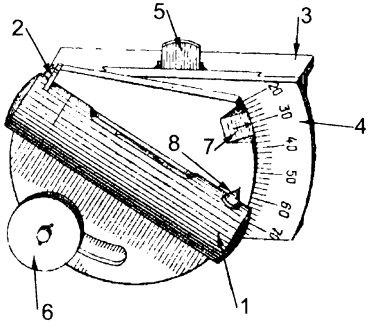


Рис. 1.242. Устройство прицельного приспособления

1 – корпус уровня, 2 – прицельная планка с прорезью, 3 – колодка, 4 – шкала, 5 – защелка шкалы, 6 – винтовой зажим, 7 – установочная черта, 8 – мушка

Еще одно прицельное приспособление имело в своей конструкции жидкостной уровень. Оно состояло из колодки, уровня, заключенного в металлический корпус, шкалы с делениями.

Колодка крепилась к цевью винтовки при помощи четырех винтов.

Корпус представлял собой закрытую с двух сторон трубочку. Он крепился к поворотному диску. Диск поворачивался на оси, закрепленной на колодке. На

корпусе крепилось прицельное приспособление, состоявшее из мушки и прицельной планки. Для установки требуемого прицела, нужно было освободить винтовой зажим диска и поворачивая корпус с уровнем, совместить установочную риску с нужной риской на шкале, после чего диск фиксировался зажимом. Шкала прицела была съемной и крепилась при помощи специальной защелки.

Пистолетные гранаты

Пистолетные гранаты появились как разновидность винтовочных гранат и особенного развития не имели. В пример можно привести только разработки конструктора Дьяконова в Советском Союзе и немецкие гранаты, которыми стреляли из сигнального пистолета.

Осенью 1941 года в НИИ-6 была предпринята попытка создать боеприпас, выстреливаемый из ракетницы отечественного производства. Специально для партизан и диверсантов был разработан зажигательный патрон. Вероятно, выпущено таких гранат было не много, потому что упоминания о них встречаются редко.

Пистолетная граната Дьяконова

Вскоре после принятия на вооружение винтовочного гранатомета, Дьяконов начал работу над пистолетным гранатометом. По сути, это была уменьшенная винтовочная мортирка. Мортирка надевалась на ствол револьвера или специально подготовленного пистолета и крепилась так же, как и на стволе винтовки (к сожалению ни одного изображения такого гранатомета найти не удалось). Граната

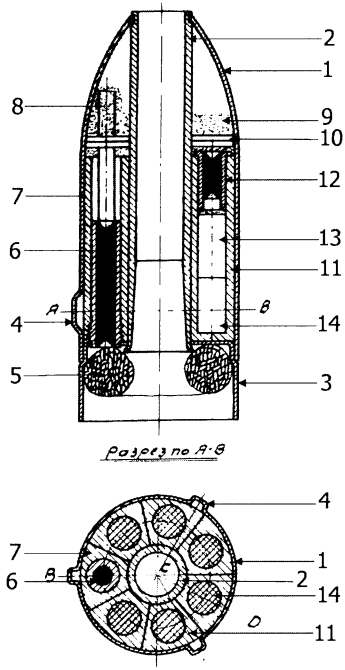


Рис. 1.243. Устройство пистолетной гранаты Дьяконова

1 – корпус гранаты, 2 – центральная трубка, 3 – обтюратор, 4 – выступы корпуса, 5 – дополнительный заряд, 6 – трубка с основным дистанционным составом, 7 – сегмент со сквозной трубкой, 8 – стопин, 9 – вышибной заряд, 10 – пыж, 11 – сегмент с замедлителем, детонатором и зарядом, 12 – трубка с дистанционным составом сегмента, 13 – детонатор, 14 – тротиловый столбик

получила в документах обозначение ПГД (пистолетная граната Дьяконова) или просто ПГ. Длина гранаты составляла 67 мм, диаметр корпуса 23,7 мм.

Граната состояла из корпуса, обтюратора, центральной трубки, дополнительного метательного заряда, дистанционной трубки, стопина, вышибного заряда, снаряжения. Корпус гранаты изготовлялся из декапированного железа. Корпус имел на поверхности три выступа, соответствующие нарезам мортирки. В верхнем отверстии корпуса крепилась центральная трубка. Трубка имела внутренний диаметр 7,92 мм. Корпус разделялся внутри на два отсека. В верхнем отсеке располагался вышибной заряд. В нижнем отсеке размещалось снаряжение гранаты.

Отсеки разделялись пыжом и бумажным кружком, опудренным порохом. Пыж представлял собой войлочной кружок, ниже него размещался бумажный кружок. Снаряжение гранаты состояло из семи стальных сегментов. В сквозном сегменте располагалась только латунная трубка с основным дистанционным составом. Основной дистанционный состав представлял собой пороховую запрессовку, внутри латунной трубки. Время горения состава составляло около 10 секунд. Основной дистанционный состав предназначался для передачи луча огня на стопин и далее на вышибной заряд.

В каналах остальных шести сегментов размещались сверху вниз: латунная трубка с дистанционным составом, лучевой капсюль-детонатор и столбик тротила. Время горения дистанционного состава у всех трубок было разное: 3, 4, 5, 6, 7, 8 секунд.

Снизу на центральную трубку надевался обтюратор. Трубка развальцовывалась так, что обтюратор сидел плотно и поджимал сегменты. Обтюратор имел отверстие, которое при сборке совмещалось с отверстием сквозного сегмента. Внутри обтюратора подклеивался полотняный мешочек с дополнительным метательным зарядом пороха.

Принцип действия гранаты

Граната имела взрыватель дистанционного действия с постоянным временем замедления. Вероятно, скромные размеры корпуса не позволяли разместить в нем дистанционную трубку, подобную той, что имеет винтовочная граната. Дальность стрельбы гранатой регулировалась углом возвышения, под которым производился выстрел.

Граната выстреливалась боевым патроном. В момент выстрела пуля на короткий срок закрывала центральную трубку и граната выбрасывалась из мортирки. Дополнительный заряд загорался тоже в момент выстрела. От него луч огня

передавался на основную дистанционную трубку, а после выгорания дистанционного состава в ней – на стопин. Стопин передавал луч огня в вышибную камору, где располагался вышибной заряд. Одновременно от стопина огонь распространялся по бумажному кружку и поджигал дистанционные составы сегментов. Газы, образовавшиеся от сгорания вышибного заряда, воздействовали на пыж и выбрасывали из корпуса сегменты с дистанционным составом и зарядом. По мере выгорания дистанционного состава сегменты последовательно, один за другим, взрывались.

Мортирка не была принята на вооружение по многим причинам, в том числе было отсутствие прицельного приспособления и как следствие малая точность стрельбы. Кроме того, поражающее действие гранаты было крайне низким, а производство ее достаточно сложным и дорогостоящим.

Гранаты для Leuchtpistole и Kampfpistole

А вот немецкие оружейники пошли другим путем и приспособили для стрельбы осколочными и кумулятивными боеприпасами сигнальный пистолет.

Сигнальный пистолет был разработан специалистами фирмы «Walther» и принят на вооружение в 1928 году. Вес самой первой модели, применявшейся еще во время Первой Мировой войны составлял 1,8 килограмма. В 1928 пистолет модернизировали, уменьшив его вес до 1,3 килограмм, а затем за счет использования легких сплавов на основе алюминия, облегчили его до 0,78 кг. Наименование пистолета было 2,7 cm LeuP (2,7 cm Leuchtpistole). Пистолет имел калибр 26,65 мм.

Вначале, для стрельбы из пистолета была создана калиберная осколочная граната 326LP. Она вставлялась в ствол как обычный сигнальный патрон, т.е. в патронник. Граната изготовлялась из алюминия и имела небольшой заряд ВВ (около 30 грамм). Для того, чтобы иметь на траектории устойчивое положение, граната снабжалась стабилизатором. Боевое использование гранаты показало, что она практически не образует осколков и поражающее действие у нее низкое. Кроме того, взрыватель имел простейший механизм реакционного типа, который

Рис. 1.244. Leuchtpistole 2,7 cm

не в полной мере обеспечивал безопасность гранаты в служебном обращении и давал много отказов при выстреле.

Вскоре на вооружение были приняты новые боеприпасы 358LP и 361LP, которые имели в качестве боевой части корпуса ручных гранат: M24 (358LP) и яйцевидной гранаты образца 1939 года (361LP). Корпус гранаты соединялся с трубкой (адаптером), внутри которого находились вышибной заряд, накольный механизм и дистанционный состав. Эти гранаты производились нескольких видов. Первые гранаты имели трубку из металла, впоследствии трубки делали из пластика. Ранние модели использовались вместе со специальной гильзой, в более поздних вариантах от гильзы отказались, что существенно упростило процесс заряжания и стрельбы. Так как корпус гранаты M39 имел более обтекаемую поверхность то от модификации 358LP (с корпусом от M24), позже отказались.

Перед выстрелом из трубки извлекалась предохранительная чека, и трубка вставлялась в ствол ракетницы. Граната летела за счет имеющегося в трубке стартового заряда и взрывалась после выгорания дистанционного состава и передачи огня на капсюль-детонатор.

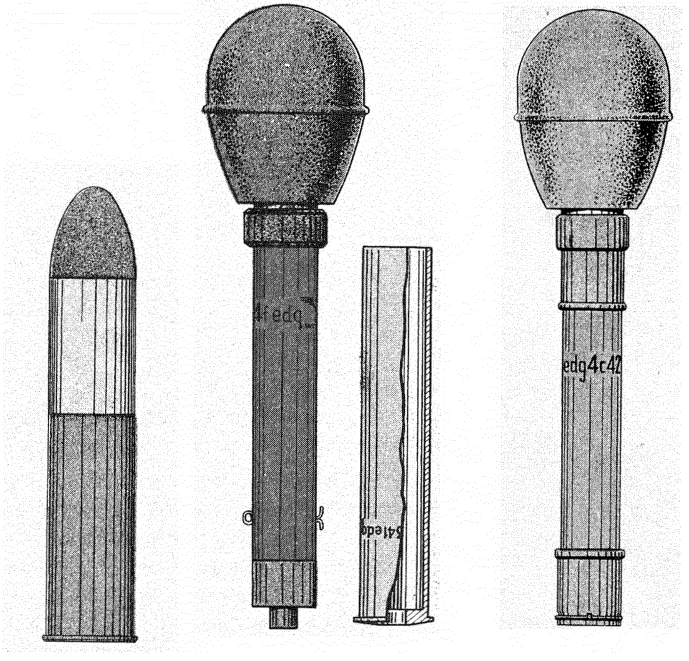


Рис. 1.245. Гранаты 326LP и 361LP разных образцов для стрельбы из сигнального пистолета

Кроме осколочных гранат, для пистолета разработали гранату связи. Она имела алюминиевый корпус, в полость которого помещалось свернутое донесение. В специальных капсулах располагался пиротехнический дымообразующий состав. В момент выстрела пиротехнический состав загорался от пороховых газов и образовывал на траектории полета дымовой шлейф, по которому легко было определить направление полета гранаты. После падения на землю, какое-то время еще происходило дымообразование, по которому находили гранату.

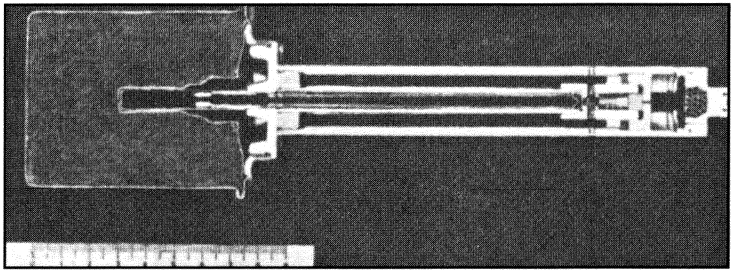


Рис. 1.246. Разрез гранаты 358LP.

Впоследствии пистолет был модернизирован – на его базе были созданы пистолеты для стрельбы специальными осколочными, зажигательными и кумулятивными боеприпасами, имеющими ведущие выступы на корпусе. Пистолет, получивший название «Kampfpistole» имел нарезной канал ствола. Для пистолета был разработан приклад, который позволял стрелять с упором в плечо и прицельное приспособление, которое существенно повысило точность стрельбы. Сразу оказалось, что пистолет лишился былой универсальности – для стрельбы из него подходили только боеприпасы с ведущими выступами и как сигнальный его больше использовать было нельзя. Таких пистолетов произвели немного – около 25 тысяч штук.

Выход из положения был найден следующий: разработали вкладной стволик, калибра 23 мм, который вкладывался в ствол обычного сигнального пистолета «Leuchtpistole». Этот комплекс назывался «Sturmpistole».

Вначале в качестве кумулятивного боеприпаса использовали модернизированную гранату «PWM-1», впоследствии разработали еще несколько боеприпасов. Кумулятивные боеприпасы были очень тяжелы, поэтому, для стрельбы ими модификации «Sturmpistole» тоже оснащались прикладом. По некоторым сведениям за время Второй Мировой войны было произ-

Рис. 1.247. Показательные занятия по использованию пистолета «Sturmpistole». В ствол вставлена граната 358LP, к адаптеру которой привинчен корпус дымовой гранаты образца 1939 года

ведено 417 000 сигнальных пистолетов и около 400 000 вкладных стволиков.

Гранаты подствольных гранатометов

Идея подствольного гранатомета появилась еще во время Первой Мировой войны. Найденная на местах боев той войны мортирка является переходным звеном между ствольной мортиркой и подствольным гранатометом (см. фото 1.247). Мортирка вероятно изготовлена из бронзы. Имеет стандартное для большинства мортирок того времени крепление – трубку с прорезью как у штыка. Трубка вкручивалась в корпус мортирки. Стрельба из мортирки производилась боевым или холостым патроном. Новизна заключалась в том, что мортирка имела верхний ствол, предназначенный для прохода пули, и нижний ствол для помещения гранаты. Калибр верхнего ствола соответствовал калибру винтовки, калибр нижнего ствола равнялся 1 дюйму. Стволы были соединены между собой газоотводным каналом. В момент выстрела пуля на короткий промежуток времени закрывала верхний ствол мортирки и часть пороховых газов через газоотводную трубку попадала в нижний ствол и выбрасывала гранату. В случае стрельбы холостым патроном канал ствола закрывался специальной втулкой.

К сожалению информации об этих гранатометах в документах пока найти не удалось. Вероятно это очередная инициативная разработка неизвестного конструктора, которая проходила испытания на фронте, но в серийное производство так и не пошла.

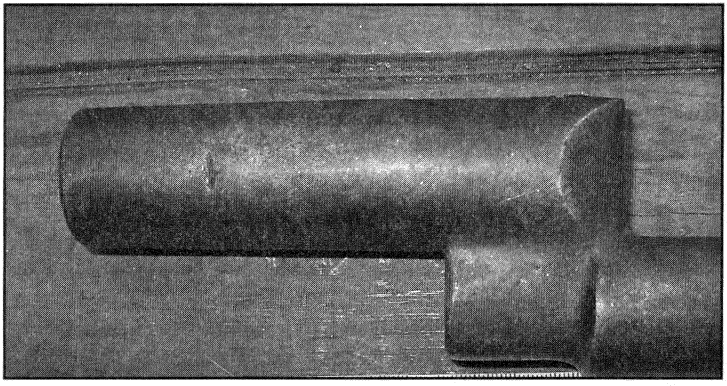


Рис. 1.248. Одна из первых моделей подствольного гранатомета

Упоминание об этом гранатомете имеется в книге А.Н. Ардашева «Огнеметно-зажигательное оружие». Там же представлен и чертеж гранатомета. По мнению автора, этот гранатомет предназначался для метания зажигательных гранат, снаряженных фосфором, термитом или смесью термита и электрона. Дальность метания таких гранат достигала 150–200 метров.

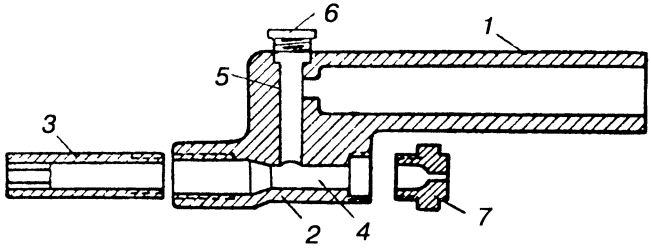


Рис. 1.249. Устройство подствольного гранатомета

1 – ствол для гранаты, 2 – ствол для пули, 3 – трубка, 4 – канал ствола, 5 – газоотводный канал, 6 – пробка газоотводного канала, 7 – пробка ствола

Гранатометы после Второй Мировой войны

В 1961 году американская армия получила на вооружение гранатомет «M-79 Blooper». Он предназначался для поражения живой силы на открытой местности и в полевых укрытиях. Прицельная дальность стрельбы из этого гранатомета составляла до 300 метров. Таким образом, появилась возможность создания сплошной системы огня на всех дистанциях боя. На дальности от 300 метров и более поражение наносилось при помощи минометных мин, дальности от 40 метров до 300 метров перекрывались такими гранатометами, на дистанции 40–50 метров в бой вступали ручные гранаты.

Основным недостатком такого гранатомета, было то, что вооруженный им солдат не имел мощного стрелкового оружия и в бою мог использоваться только как гранатометчик.

Поэтому появилась идея объединить в один комплекс стрелковое оружие и гранатомет и она была также впервые осуществлена в США. Вскоре на смену гранатомету «M-79» пришел гранатомет «M203». Он устанавливался на винтовках «M-16» и «M16A1/A2», в результате чего, появилась возможность снабдить таким оружием каждое отделение, не теряя при этом его стрелковой огневой мощи.

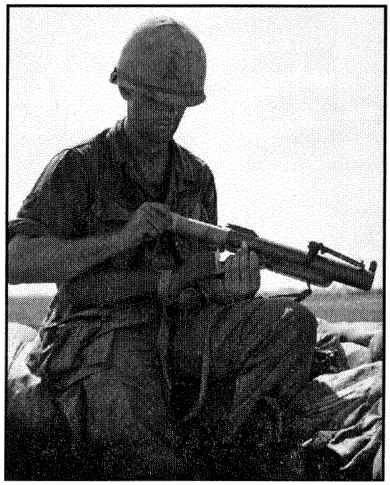


Рис. 1.250. Американский солдат с гранатометом «M-79 Blooper»

Для гранатомета был создан ряд гранат различного назначения: осколочно-кумулятивная граната, фугасная граната, осветительная граната, сигнальная граната, учебно-имитационная граната.

Граната представляет собой унитарный боеприпас, состоящий из собственно гранаты и гильзы с метательным зарядом. Заряжание гранатомета осуществляется с казенной части. После выстрела производится перезаряжание гранатомета, в ходе которого экстрагируется стреляная гильза. Из гранатомета можно вести прицельный огонь на дальность от 40 до 400 метров.

Гранатомет M203, производимый фирмой «Кольт», состоит на вооружении нескольких десятков армий мира.

В СССР разработка подобного гранатомета началась на несколько лет позже. Нельзя сказать, что никаких работ в этом направлении не велось. После снятия с вооружения гранатомета Дьяконова были попытки разработать оружие, которое бы могло эффективно поражать наступающую пехоту в «мертвом пространстве» между самым дальним броском ручной гранаты и самым близким огнем минометов. Еще в 1942 году младшим воентехником Расторгуевым был создан ручной гранатомет, который мог стрелять на дальности от 50 до 200 метров. При этом боеприпасами служили доработанные 50 мм мины или гранаты Ф-1.

В 1963 году были начаты работы по созданию гранатомета «Искра». Гранатомет представлял собой некое подобие пистолета, закрепленного под стволом автомата. Конструкция в целом была громоздкой и неудобной. Боеприпас имел кумулятивную воронку и осколочный элемент и предназначался как для поражения легкобронированной техники, так и для борьбы с пехотой. Полевые испытания гранатомета прошли в 1969–1970 гг. В результате испытаний было выявлено, что ни осколочное поражение гранаты, ни ее кумулятивное действие не соответствуют предъявленным требованиям, прицел гранатомета сложен и неудобен, отдача при стрельбе велика. В результате работы по этому оружию вскоре были прекращены. Новизна идеи заключалась только в том, что гранатомет соединили в один комплекс с автоматом.

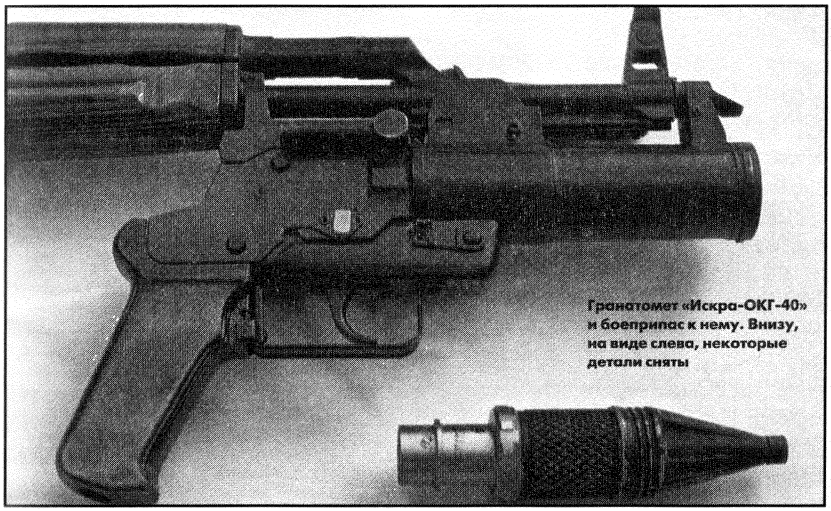


Рис. 1.251. Гранатомет «Искра» и боеприпас к нему.
Фото из журнала «Оружие».

Кроме того, впервые в мире, боеприпас имел оригинальную безгильзовую компоновку, которая используется в гранатах отечественных подствольных гранатометов и поныне.

Надо отметить, что была у конструктора и еще одна весьма оригинальная идея: разработать на основе выстрела ПГ-7В кумулятивный боеприпас для гранатомета «Искра». Предполагалось соединить боевую часть гранаты ПГ-7 со стержнем, входящим в ствол «Искры». В связи с прекращением работ по этой теме, боеприпас так и не был создан.

Гранатомет «Костер»

Первый подствольный гранатомет был принят на вооружение в СССР только в конце 70-х годов прошлого столетия. Разработан он был в результате совместной работы тульского ЦКИБ СОО и московского ГНПП «Прибор». Он имел индекс «6Г15», в войска поступал под названием «ГП-25» – «Костер». Гранатомет мог крепиться на автоматах АКМ, АКМС, АК-74 и прочих.

Изначально к нему был разработан только один боеприпас – граната «ВОГ-25» (индекс 7П17) осколочного действия. Заряжание гранатомета производилось с дульной части. Он позволял прицельно метать гранату на дальности от 100 до 400 метров. Граната «ВОГ-25» была выполнена по безгильзовой схеме – метательный заряд и средство его воспламенения располагались в донной части корпуса гранаты, что повышало боевые свойства. К сожалению тогда дальнейшего развития боеприпасов для этого гранатомета не последовало. Единственным его назначением осталась борьба с живой силой. Принятая в 1979 году граната «ВОГ-25П» (7П24) также была осколочной. Благодаря особенностям своей конструкции, она взрывалась не при ударе о преграду, как «ВОГ-25», а через некоторое время. Так, при падении на твердую землю, она рикошетила, и взрыв происходил на высоте 0,6–0,9 метра, в результате чего значительно повышалось поражающее действие гранаты. Для учебных целей был принят учебно-имитационный боеприпас, представлявший собой весовой макет гранаты «ВОГ-25».

Только в конце 90-х годов для гранатомета разработали семейство гранат различного назначения, среди которых: дымовая граната, зажигательная и большое количество гранат специального назначения, используемых спецподразделениями.

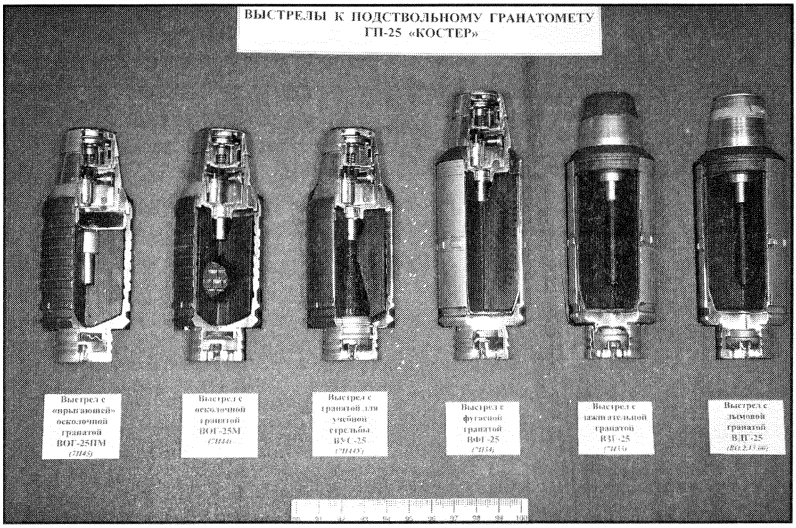


Рис. 1.252. Семейство гранат подствольных гранатометов ГП-25, ГП-30. Слева направо: осколочная подпрыгивающая, осколочная, учебная, фугасная, зажигательная, дымовая.

Механические приспособления для метания гранат

Во всех армиях мира для увеличения дальности метания гранат пытались приспособить такие архаичные механизмы и приспособления, как катапульта, баллиста, арбалет, праща.

Рис. 1.253. Французское приспособление для метания гранат

В голландской армии до конца 30-х годов состояла на вооружении катапульта, показанная на рисунке. Она предназначалась для метания ручных гранат. На рычаге этого гранатомета желоб с рисками. Граната размещалась напротив риски с необходимой дальностью броска, после чего замок, удерживавший рычаг раскрывался, и граната летела в противника.

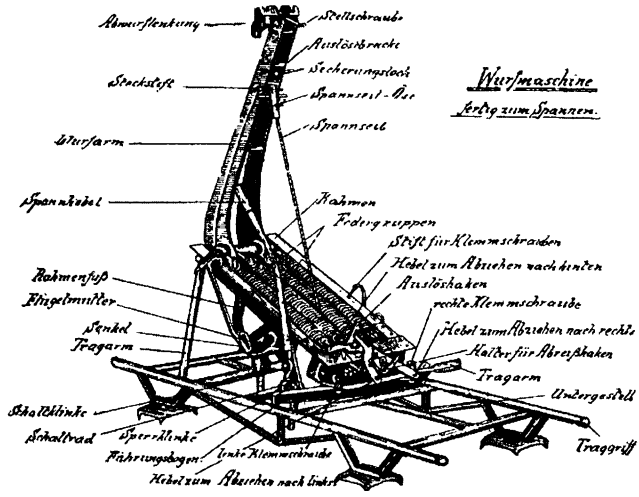


Рис. 1.254. Механическое приспособление для метания гранат

Подобное же устройство в Первую Мировую войну имелось и в германской армии.

Есть сведения, что польские патриоты, поднявшие восстание в 1944 году в Варшаве, имели на вооружении самодельные приспособления для метания гранат и бутылок с зажигательной смесью. Они представляли собой или большие арбалеты на станке, или устройства подобные бомбометателю Михайлова.

Такие механические монстры не имели долгой жизни, но их можно считать предками современных гранатометов.

Бомбометатели Михайлова

В июле 1915 года коллежский секретарь Н.М. Михайлов предложил устройства, названные им «бомбометателями». Они предназначалось для метания шарообразных гранат германского образца.

Чертежей Михайлов не представил, но из пояснительной записки понятно, что первый из предложенных бомбометателей представлял собой деревянные козлы с наклонной доской. Перпендикулярно доске крепилась рессора с чашей, в которую вкладывалась граната. Спуск и взведение рессоры должны были производиться при помощи специальной тетивы.

Второе устройство представляло собой просто деревянный столб, к верхушке которого крепилась такая же рессора.

По замыслу автора во взведенном положении рессора сгибалась дугой и фиксировалась тетивой.

Никаких расчетов конструктор не приложил. Не было даже и размеров устройств.

Инженер-технолог К.Э. Рерих в своем отзыве на изобретение указал только на одно достоинство – бесшумность стрельбы. В остальном отчет был разгромным. Взявши на себя работу конструктора, он рассчитал, какой должна была быть рессора, для того чтобы метнуть гранату на 100 метров. Оказалось, что ее длина должна была быть не менее 160 см, и она должна была состоять из 6 пластин, шириной 6 см и толщиной 1 см каждая. Для взведения такой рессоры было недостаточно физического усилия человека, и требовалась лебедка. Точность метания такого гранатомета, скорее всего, была бы недостаточной. Как происходило воспламенение запала гранаты не понятно.

Дальнейшее рассмотрение изобретения прекратили, признав его бесполезным для армии.

Центробежный гранатомет (праща) Л.В. Курчевского

Известный впоследствии русский конструктор Л.В. Курчевский в 1915 году разработал механизм, предназначенный для метания ручных гранат. Механизм представлял собой вращающуюся штангу, на одном конце которой при помощи замка крепилась граната, а на другом был противовес. При помощи цепной передачи устройство раскручивалось, в нужный момент замок раскрывался, и граната летела в сторону цели.

Первую информацию об изобретении конструктора мы узнаем из донесения правительственного инспектора при фирме «Шпис и Прен», в Центральный Военно-Промышленный Комитет (ЦВПК), датированного 16 октября 1916 года. Далее следует выдержка из документа:

«…В августе месяце владелец фирмы Э.Я. Прен предложил мне присутствовать у него на даче в местности Покровское-Глебово под Москвою при испытании станка для метания гранат, изобретенного по его словам, лаборантом педагогического института имени П.Г. Шалапутина в Москве, Леонидом Васильевичем Курчевским и выполненного по просьбе последнего «Дорогомиловским» заводом. Желая быть в курсе дела я изъявил свое согласие.

Испытания производились самим изобретателем, путем метания означенным бомбометом тяжести наподобие ручной гранаты. По исправлении некоторых обнаруженных

при этом дефектах, бомбомет, согласно заявлению заведующего «Дорогомиловским» заводом Подгаевца, и имеющейся у него расписке, предоставленной в Главное Артиллерийское Управление в Петроград, куда фирмою 15 сентября сего года подано заявление о ее желании, в случае одобрения сего аппарата, принять заказ на изготовление таковых по 150 штук в месяц. По заявлению того же Подгаевца, «Дорогомиловским» заводом выполнены образцы гранат для вышеуказанного аппарата, также по мысли и чертежам того же Курчевского и в начале минувшей недели представлены дополнительно в названное Управление...»

В конце ноября отдел изобретений при ЦВПК направляет письмо руководству фирмы «Шпис и Прен», с просьбой представить изобретение Л.В. Курчевского для демонстрации и испытаний. Одновременно отправляется письмо в ГАУ, где руководство отдела изобретений запрашивает мнение руководства ГАУ об означенном изобретении.

Сам конструктор описывал свое устройство следующим образом:

«...Прибор состоит из штанги, приводимой в быстрое вращательное движение с помощью механической или ручной тяги. По концам вращающейся штанги находятся с одной стороны граната, а с другой уравновешивающий груз; граната удерживается особым запором, детали конструкции коего могут быть разобраны на прилагаемом чертеже.

Освободившаяся при достижении желаемой скорости граната летит по касательной к круговому пути, совершаемого ею при вращении штанги, а нарушившееся равновесие вращающейся системы восстанавливается при помощи особого груза, скользящего по штанге от центра к периферии, сейчас же вслед за вылетом гранаты из гнезда.

Спуск гранаты производится с помощью педали и гибкого троса при любой скорости вращения и при любом угле вылета снаряда, но в одном и том же направлении при данном положении станка. Угол вылета дается на разделенном круге, с помощью установки спускового механизма...»

По расчетам конструктора такой гранатомет мог метать двухфунтовую чугунную осколочную гранату, или полуторафунтовую гранату образца 1914 года на дальность 200-210 шагов. Однако дальность можно было легко увеличить до 500 шагов, если раскручивать штангу не руками, а специальным педальным приводом. Конструктор видел преимущества своего гранатомета в следующем:

- отсутствие порохового заряда и, следовательно, отсутствие звука, вспышки и дыма при выстреле;
- высокая точность метания;
- отсутствие отдачи и неподвижность станка при выбросе гранаты, что давало возможность метать гранаты без уточнения наводки.

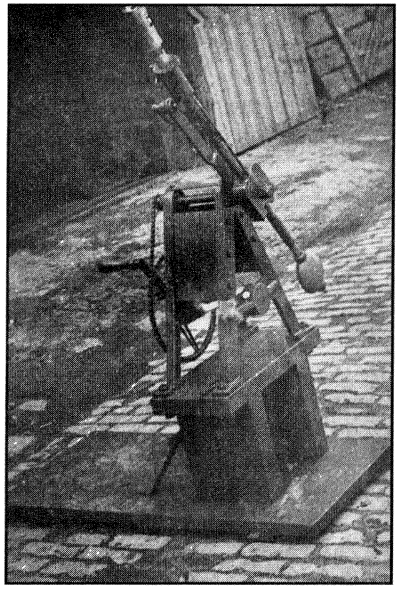


Рис. 1.255. Гранатомет Л.В. Курчевского. Фотография 1915 года.

Однако Артиллерийский Комитет ГАУ так не считал. После совместного заседания 1 и 2 отделов Комитета было принято решение: «праща Курчевского в нынешнем виде непригодна для снабжения войск». В журнале АК упоминается о том, что во время испытаний на полигоне Арткома было несколько преждевременных срывов гранаты, в результате которых она летела в окоп или падала на бруствер, что в боевой обстановке нанесло бы серьезный ущерб своим войскам. Как это не парадоксально, было принято решение отпустить изобретателю 800 рублей вознаграждения *«...за понесенные расходы и с целью дать средство конструирования более совершенного прибора той же системы, причем главное внимание изобретателя должно быть обращено на безопасность прибора...»*

На следующих испытаниях доработанный образец гранатомета метал гранаты на дальность от 120 до 190 шагов. Всего было произведено более 500 бросков гранаты. Было отмечено, что при метании не обеспечивалась безопасность гранатометчика, раскручивающего пращу, для чего предлагалось установить щит, защищающий его голову. Выявился еще целый ряд недоработок:

- из-за маленькой опорной плиты гранатомет в момент раскручивания и после броска раскачивался;
- головка держателя гранаты погнулась;
- закрепление гранаты в держателе было не достаточно надежно;
- нет стопора пуска, вследствие чего возможен несан-

кционированный срыв гранаты при случайном нажатии рычага;
- спусковой механизм не возвращается после спуска в исходное положение, необходимо возвращать его рукой.

Отзыв уже знакомого нам инженера-технолога К.Э. Рериха, которого Артком пригласил в качестве эксперта, решил дело. В своем отзыве Рерих кроме перечисленных выше недостатков также отметил низкую скорострельность пращи. Действительно, для раскручивания рычага до скорости 30–40 метров в секунду требовалось время около полутора минут. И еще какое то время было необходимо, чтобы ее остановить.

К середине января 1916 года конструктор смог устранить ряд недостатков: улучшил крепление гранаты в держателе, сделал предохранитель спуска и предусмотрел для рычага спуска возвратную пружину. Кроме того, он разработал для гранаты образца 1914 года специальный взрыватель, срабатывание которого было возможно только через 2–3 секунды полета.

К сожалению, 25 января, когда письмо конструктора поступило в Артком и было зарегистрировано – уже приняли решение работы по этому проекту прекратить и более к нему не возвращаться.

Немного из истории бомбометов

Вообще принято считать, что порождением бомбометов являются минометы и это верно, но из приведенных ниже фактов будет видно, что и станковые и ружейные гранатометы имеют право претендовать на некоторое родство. Этой большой темы мы коснемся вскользь и то только потому, что многие появившиеся в начале XX века образцы вооружения нельзя было однозначно отнести к какому-то одному виду.

Что бы понять, что такое бомбомет и какое он имеет родство с гранатометом, рассмотрим несколько образцов бомбометов.

Первый русский бомбомет был создан в 1904 году капитаном армии Гобято. Ситуация при обороне Порт-Артура была такова, что на многих участках фронта расстояние до неприятельских позиций составляло от 50 до 200 метров. Против-ник, укрытый в полевых фортификационных сооружениях был недоступен для огня стрелкового оружия и также неуязвим для русской артиллерии, так как дальность для стрельбы была очень мала. Появившиеся уже тогда ручные гранаты не всегда поражали противника из-за большой, для метания рукой, дальности. Образовавшиеся мертвые зоны японцы умело

обращали в свою пользу, проводя массированные земляные работы с целью подготовки подкопов и подведения мин.

Бомбомет представлял собой 47 мм морское орудие, поставленное на лафет с большим углом возвышения. Стреляли из этой пушки самодельными надкалиберными снарядами или шестовыми минами, как их тогда называли. Они представляли собой заряд ВВ заключенный в металлический корпус, снабженный металлическим шестом с обтюраторами, который вставлялся в ствол орудия. Стрельба из бомбомета велась непосредственно из пехотных окопов. В данном случае надо отметить, что схожесть с современными гранатометами заключается только в дистанции боя, так как шестовые мины Гобято имели очень значительный заряд ВВ – около 6 кг. Тем не менее, именно тогда впервые появилось оружие, способное эффективно поражать противника, в том числе и укрытого за естественными препятствиями, фортификационными сооружениями, находящегося на дальности превышающей бросок ручной гранаты, но недостаточной для применения артиллерии.

Когда Первая Мировая война приняла устойчивый позиционный характер, о бомбометах вспомнили вновь. Пулеметы и артиллерия взяли верх над атакующим человеком с винтовкой. Огневая мощь обороняющихся не позволяла разрушить их оборону имеющимися средствами наступающих. И тогда все стороны погрязли в вялотекущем, почти неподвижном противостоянии. Основной задачей таких боевых действий было нанесение максимального ущерба противнику.

Во всех воюющих армиях стали появляться окопные бомбометы.

В начале 1915 года, во исполнение предписания ГАУ от 23 февраля 1915 года, полковником Рдутловским был составлен проект переделки 8-линейных (20,3 мм) ружей «Крнка–Гана», в легкие бомбометы для стрельбы на малые дистанции. Ружья «Крнка–Гана» состояли на вооружении крепостей с 1877 года и в начале XX века были сняты с вооружения. Производство легких бомбометов было начато на Петроградском Императора Петра Великого арсенале весной 1915 года. На тот момент в арсенале хранилось 146 таких ружей. Планировалось изготовить из них 500 бомбометов. 146 бомбометов получалось из ружей, путем укорачивания ствола до длины 305 мм. Остальные бомбометы должны были изготавливаться из обрезков стволов ружей.

Укороченное ружье закреплялось в станке, так что угол наведения мог изменяться от 0 до 60 градусов. Масса бомбомета составляла всего 32,5 кг. Расчет бомбомета состоял из

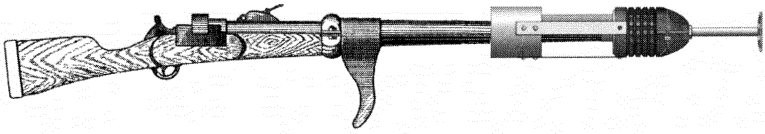


Рис. 1.256. Легкий бомбомет из ружья системы «Крнка–Гана» с цилиндрической гранатой в стволе
Рисунок Е.Кравченко

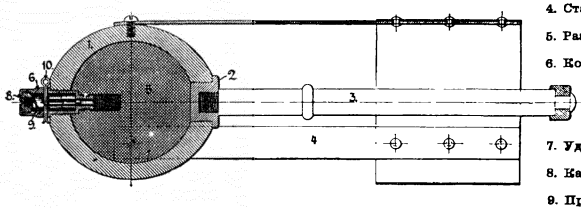
двух человек, но в крайнем случае управиться с ним мог и один боец. В транспортном положении на ось бомбомета надевались колеса, которые позволяли его перекатывать на большие расстояния даже одному человеку.

Одновременно в этом же арсенале было начато производство чугунных гранат, пригодных для снаряжения черным и бездымным порохом. Боеприпас раннего образца массой 2,56 кг, имел шарообразный корпус, снаряженный черным порохом. Простейший взрыватель ударного действия требовал, чтобы бомба имела на траектории устойчивое положение и поэтому граната в дополнение к штырю (хвосту) имела кольцевой стабилизатор.

Первые испытания новых гранат были проведены весной 1915 года на Главном артиллерийском полигоне. В ходе испытаний было сделано 38 выстрелов снаряженными гранатами и 23 выстрела гранатами с холостыми трубками.

Дальность полета гранат, при угле возвышения в 45 градусов составила 300 шагов. Для стрельбы использовался 7,62 мм патрон, снаряженный 3,2 граммами пороха марки «В». Отказов и преждевременных разрывов зафиксировано не было.

Шаровая чугунная пороховая граната
для 8 лн. бомбомета.



1. Корпусъ гранаты.
2. Донная втулка.
3. Хвостъ (шомполъ).
4. Стабилизаторъ.
5. Разрывной зарядъ.
6. Коробка ударной трубки.
7. Ударникъ съ жаломъ.
8. Капюшьная втулочка.
9. Предохранительная пружина.
10. Чека.
11. Капюшь-детонаторъ.

Вѣсъ снаряженной гранаты	6¼ фн.
Вѣсъ разрывного заряда	ок. 60 зол.
Длина гранаты съ хвостомъ	ок. 13,4 дм.

Рис. 1.257. Граната первого образца

Специалисты II отдела артиллерийского комитета признали полученные результаты удовлетворительными и предложили утвердить прилагаемые чертежи и заказать 500 000 гранат (из расчета 1000 штук на одну мортирку).

Предлагалось 200 000 штук гранат произвести на Петроградском арсенале, а заказ на остальные 300 000 разместить на частных предприятиях. В результате Арсенал взялся за производство партии в 100 000 штук, а заказы на остальные 400 000 штук были переданы в Центральный Военно-Промышленный комитет.

Также для этих гранат планировалось заказать 510 000 трубок (взрывателей) и 505 000 холостых патронов калибра 7,62 мм, снаряженных 3,2 граммами пороха марки «В».

Снаряжение гранат черным или бездымным порохом планировалось производить в Петроградском складе огнестрельных припасов под руководством полковника Рдутловского.

Так как граната имела малое осколочное поражение, полковник Рдутловский в короткий срок разработал новый боеприпас для этого бомбомета.

Он имел цилиндрический корпус и снаряжался аммоналом.

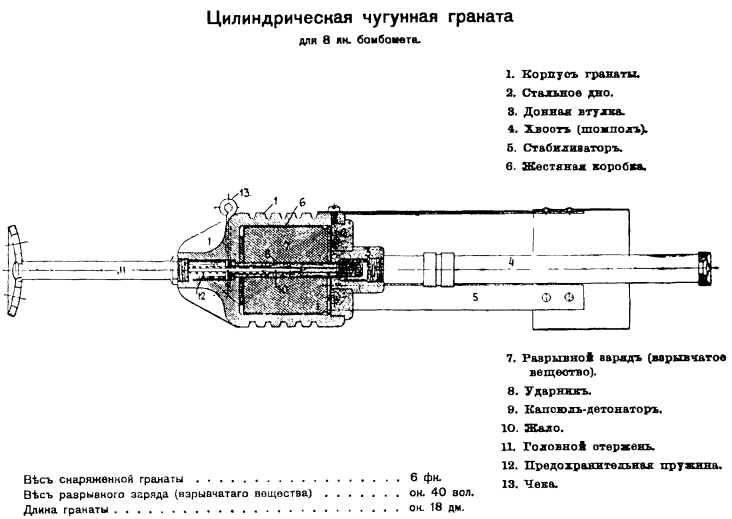


Рис. 1.258. Цилиндрический боеприпас для бомбомета Рдутловского

Вес его также был около 2,5 килограммов, масса ВВ составляла около 170 грамм. Начальная скорость боеприпаса при выстреле была около 60 м/с, дальность стрельбы достигала 250 метров. Этот снаряд имел более надежный взрыватель,

который благодаря длинной упреждающей штанге взрывался без заглубления, на некоторой высоте над грунтом, что увеличивало количество убойных осколков.

Испытания этих гранат проводились 5 октября 1915 года на Главном артиллерийском полигоне. Стрельба осуществлялась по ростовым мишеням, высотой 2 сажени, изготовленным из досок толщиной 1 дюйм. Было произведено 16 выстрелов, снаряженными гранатами. При стрельбе с углом возвышения в 45 градусов дальность стрельбы составили 300 шагов. Полет всех гранат был правильный, отказов и преждевременных разрывов не было.

Одна из гранат, разорвавшаяся в метре перед мишенью дала 48 сквозных осколков, поразивших мишень.

Две гранаты подорвали в кругу диаметром 3 сажени. При подрыве первой гранаты подсчет показал 160 сквозных поражений и 20 засевших осколков. Вторая граната дала 210 сквозных поражений.

В журнале II секции Арткома испытания данных гранат были признаны успешными. Кроме того, было решено утвердить чертеж гранаты нового образца, так как он имеет значительные преимущества, по сравнению с пороховой гранатой.

Производство гранат первого образца решено было прекратить. Уже произведенные 73 000 штук предлагалось передать в войска, а вместо них изготовить для нужд армии 427 000 гранат системы полковника Рдутловского, снаряженных аммоналом.

Так как ЦВПК так и не смог разместить заказы на 400 000 гранат, заказ полностью был передан Петроградскому арсеналу.

Снаряжение гранат аммоналом производилось вручную. Перед снаряжением необходимо было убедиться, что внутри корпуса не осталось формовочной земли, и удалить ее специальной палочкой, если она внутри корпуса осталась.

Если внутренняя поверхность корпуса на литейном заводе не лакировалась, ее покрывали слоем битумного или шеллакового лака и высушивали. Корпус заполняли аммоналом через специальную воронку, постоянно утрамбовывая заряд деревянным набойником до нижнего края резьбы очка. Затем с помощью деревянного лекала, в заряде проделывали запальное гнездо. Во избежание осыпания аммонала в гнездо вставляли бумажную гильзу и ввинчивали в очко взрыватель.

Одновременно продолжалось производство легких бомбометов. Производство бомбометов, получаемых из казенной части крепостных ружей шло успешно.

А вот с бомбометами, изготовляемыми из обрезков стволов, дело обстояло значительно хуже. Изготовление затворов для них вызывало в арсенале затруднения.

17 и 18 января на Главном артиллерийском полигоне были проведены испытания 8-линейного бомбомета, с автоматически взводящимся затвором, изготовленным по чертежам полковника Рдутловского.

Стрельба производилась боевыми гранатами. В качестве метательного заряда использовался холостой патрон с 2,9 граммами пороха «В» и еще дополнительный заряд (2,1 грамма) того же пороха, расположенный в стволе. На четвертом выстреле затвор бомбомета был сломан. В результате осмотра, выяснилось, что поломка произошла из-за прорыва газов через гильзу. Ввиду этого, было решено изготовить новый затвор с увеличенным ударником и с повышенными прочностными характеристиками.

При вторичном испытании, поломка затвора произошла по той же причине, но уже на 25 выстреле. Очередная переделка затвора, так же ни к чему не привела. На третьих испытаниях, проведенных 11 февраля после каждого выстрела затвор приходилось открывать с помощью молотка.

Вероятно поэтому, было принято решение отказаться от бомбометов, изготовляемых из обрезков стволов. Бомбометы из ружей с замком от крепостного ружья были признаны вполне удовлетворительными.

Из близко расположенных крепостей в арсенал доставили еще несколько десятков ружей для переделки. Таким образом к началу апреля из имевшихся крепостных ружей было изготовлено 120 мортирок и еще 84 находилось в процессе изготовления. Тогда же было принято решение более таких мортирок не производить.

К этому моменту заказ на 8-линейные гранаты был увеличен более чем вдвое – до 850 000 штук, однако к его выполнению не приступили ни в Петроградском арсенале, ни в Объединенных мастерских высших учебных заведений, где было заказано 360 000 гранат.

Не обошлось без сюрпризов с первой партией гранат, отправленной на фронт. Дело в том, что 10 000 этих гранат не имели стабилизатора. Эти гранаты давали настолько частые отказы, что в апреле 1916 года решено было всю партию отозвать с фронта, расснарядить, снабдить стабилизаторами и снарядить снова.

Начав войну как бомбомет, он к 1916 году перешел в разряд гранатометов. В документах ГАУ этого периода боеприпасы к нему называются гранатами к 8-линейному гранатомету.

Для того, чтобы было понятно насколько такое оружие было необходимо на фронте приведем отрывок из переписки между начальником 2-й Ораниенбаумской школы прапорщиков пехоты Петроградского военного округа и заведующим школами подготовки прапорщиков пехоты этого же округа:

«В программу занятий с юнкерами 7-го выпуска включены часы на приобретение ими необходимых сведений при ведении позиционной войны и ознакомлению с орудиями ближней обороны. Производить занятие по этому отделу в том масштабе, в каком это следовало бы, дабы возможно шире ознакомить юнкеров с применением, действием у орудий и стрельбой из них – не представляется возможным за отсутствием упомянутых орудий. Находя крайне необходимым иметь в школе все типы орудий ближней обороны, и снаряды к ним, прошу ходатайства об отпуске таковых по представленной ведомости. В настоящее время в школе имеется только один бомбомет Г-Р и 58 мм миномет»

Выписка из ведомости о числе орудий и снарядов к ним, просимых к отпуску во 2-ю Ораниенбаумскую Школу прапорщиков:

«…Траншейная мортирка 8-линейная. Чугунных бомб к ней:

- *Снаряженных – 10;*
- *Неснаряженных – 20;*
- *Зарядов с довесками к ним – 200;*
- *Описаний мортирки – 100;*
- *Разрезных чугунных бомб 8-линейной траншейной мортиры – 2.»*

Заведующий ответил, что *«…ввиду ограниченного количества мортирок, находящихся в распоряжении ГАУ, просимая мортирка и комплект к ней высланы быть не могут…».*

Ружейная и авиационная бомбы системы подпоручика Собкевича

18 октября 1915 года в Отдел изобретений ЦВПК поступила заявка от подпоручика 164 пехотного Закатальского полка Собкевича Э.И. об изобретении им винтовочной и аэропланной бомб (гранат).

Из описания винтовочной бомбы следовало, что она представляет собой металлическую трубку, длиной 80 см, диаметром 3/8 дюйма, имеющую толщину стенок около 1–1,5 мм.

Далее следует отрывок из описания, составленного конструктором:

«…Задняя часть трубки закрыта, грибовидным затылочком, а к передней приделано воспламенительное приспособление и массивная свинцовая головка. Такого рода бомба весит около 25 лотов. Для бросания она вставляется как шомпол в казенную берданку, вынимается колпак или снимается чека и выстреливается. Опыт показал, что 1/4 нормальный заряд пороха берданочного патрона, при возвышении в 45°, бросает бомбу на 432 шага, 1/2 заряда на 1018 шагов и целый заряд свыше 2000 шагов. Такого рода бомбой можно стрелять как пулей (она похожа на большую разрывную пулю), для чего можно пользоваться берданочным прицелом, но собственно она предназначается для бросания под углами от 45–90°. Для этой цели прикрепляется к берданке шкала с делениями и отвес. При большем или меньшем возвышении берданки отвес передвигается и показывает изменение угла. При возвышении берданки в 45°, выброшенная бомба должна бы упасть под углом в 45°, но благодаря массивной свинцовой головке и отчасти сопротивлению воздуха угол падения увеличивается и граната падает вертикально. Куда же полетят осколки при разрыве трубы в вертикальном положении? По каким направлениям? Трубка имеет очень малую верхнюю и нижнюю плоскость (сечения трубки) и очень большую боковую поверхность. Поэтому при взрыве почти вся сила будет направлена на боковую поверхность, по горизонтальным направлениям и осколки полетят по тем же горизонтальным направлениям. Опыты с разрывом, в вертикальном положении трубки, производившиеся мной в 40-ведерной бочке показали, что ни один осколок не поразил дно бочки и ни один не поразил бочку выше той линии, по которую доставал верхний конец трубки, поставленной в бочке вертикально…»

Описание устройства взрывателя гранаты:

«…воспламенитель бомбы состоит из ударника (15) и капсюля гремучей ртути (5). От удара головной частью ударника о землю жало (6) втыкается в ртуть и ее воспламеняет. Ртуть воспламеняет тетрил (4) (промежуточное взрывчатое вещество), тетрил уже зажигает тротил (8) и происходит взрыв всей бомбы.

Но при пользовании моя бомба испытывает два удара: один в задний конец – взрыв пороха в патроне при выстреливании, а другой в передний конец при падании бомбы на землю. Нам нужно, чтобы при первом ударе бомба не взрывалась, что было бы в стволе берданки, а взрывалась лишь при втором ударе. Для этой цели мною сделан предохра-

нитель, который в момент отдачи не позволяет жалу ударника воткнуться в капсюль гремучей ртути, а в следующий момент он уже перестает ударник удерживать. Этот предохранитель состоит из рычага (8), вращающегося на оси (7) и массивного цилиндрического противовеса. Одно колено рычага прямое, другое такое же, но имеет на конце небольшую вилку. Этот рычаг помещается в трубку так, что при вертикальном положении трубки он стоит горизонтально. На прямое колено рычага ставится довольно тяжелый противовес (9), верхней своей частью упирающийся в штифтик, прокалывающий трубку. Противовес имеет два продольных выреза, выступ и пластинчатую пружинку. Ударник проходит через середину свинцовой головки, изгибаясь к стенке, проходит по-над стенкой трубки по выемке в противовесе, на высоте рычага он имеет два выступа, которыми и опирается на вилку рычага (15), затем ударник проходит эту вилку, опять изгибается к центру трубки и своим жалом лишь на 2 мм не достает до капсюля гремучей ртути. Таким образом на одно колено рычага упирается противовес (9), а на другое выступами в вилку ударник. При выстреле, силой отдачи, противовес (9), имея большую массу, чем ударник, нажимает на колено рычага и опускает его к низу. От этого, другое колено рычага поднимается к верху и в момент отдачи ударника, немного приподняв ударник, выходит из его выступов и вилка перестает удерживать ударник. Таким образом, в момент отдачи, вилка не только не пускает ударник вниз, но даже и его несколько приподнимает вверх. Но приподняв ударник вверх, вилка выходит из его выступов и при ударе бомбы о землю уже ударника не удерживает. Ударник свободно втыкается в капсюль гремучей ртути и производит взрыв бомбы.

Чтобы сделать бомбу совершенно безопасной при каких угодно условиях: при перевозках, при передвижениях, а также при заряжании берданки бомбой, вплоть до выстрела служит другой предохранитель. Он представляет из себя чеку, прокалывающую трубку воспламенителя, свинцовую головку и ударник…»

С точки зрения конструктора его «бомба» имела следующие достоинства:

- Малый вес (около 300 грамм) позволял «*…каждому бомбометчику носить с собой моих бомб до 50 штук, тогда как существующих, благодаря большому весу от 2–5 фунтов, и столько же неуклюжей форме, лишь несколько штук. На аэроплан моих бомб можно поднять несколько сотен и поражать живые цели, а*

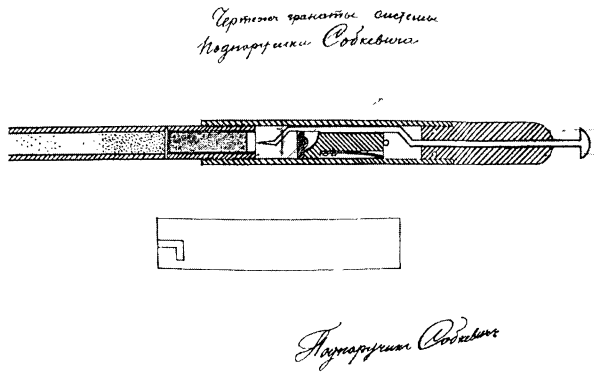


Рис. 1.259. Винтовочная граната подпоручика Собкевича.

также воздухоплавательные аппараты противника тучей бомб»;

- Большая дальность метания, позволяла поражать наступающего противника не только на подходе к окопам, но и в самом начале атаки;
- Способ стрельбы с углом возвышения в 45–90° позволял вести стрельбу, подобно артиллерии, с закрытых позиций;
- Небольшие габариты бомбомета позволяют легко перемешать его на поле боя и использовать для вооружения различных родов войск: «*...эта маленькая, но очень «ядовитая» артиллерия такая же подвижная как и пехота...*»;
- Высокое осколочное поражение гранаты;
- Надежность и безопасность гранаты.

Заканчивалось описание следующим заявлением:

«*...Судя чисто практическим путем, я думаю, что изобретенная мною граната, будучи введена в Русской армии, должна придать ей могущественнейшую силу. Ибо миллионы русских казенных берданок могут составить миллионы отличнейших бомбометов с дистанцией до 2000 шагов, а граната, равная по силе шрапнели, а по действительности поражения ее превосходящая (благодаря поражению осколками по горизонтальным направлениям), явилась бы отличным средством истребления врага в окопах, отражения атак противника, подготовки собственных атак, в деле разведки, а также для действия в тылe и во фланге противнику...*».

Аэропланная граната также изготовлялась из трубы и заполнялась взрывчатым веществом. В служебном обращении массивный ударник удерживался предохранительной чекой и

срезной чекой. Перед применением предохранительную чеку удаляли. При ударе о преграду срезная чека разрушалась и ударник накалывал капсюль. Конструктор предлагал помещать гранаты в специальную коробку, которая крепилась на аэроплане. От попаданий пуль коробка защищалась снизу бронелистом. Внутренний ее объем разделялся на 10 отделений, в каждое из которых помещалось десять гранат. Для безопасности эти гранаты нанизывались на одну общую чеку, представляя собой простейший кассетный боеприпас. В полете пилот открывал ящик и рукой выталкивал из него необходимое количество кассет.

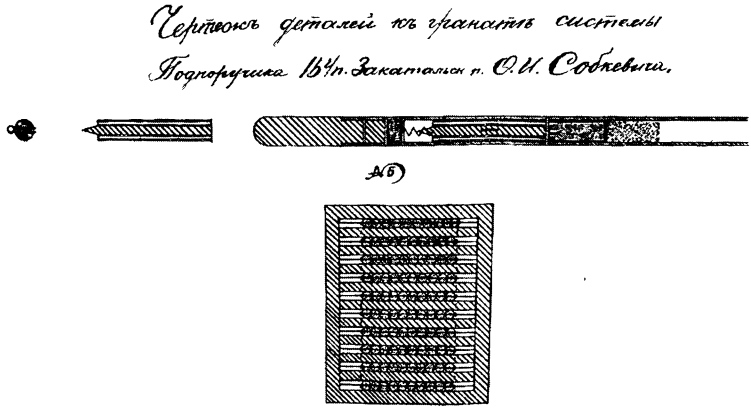


Рис. 1.260. Аэропланная граната подпоручика Собкевича.

Кроме заявления и описания в отдел изобретений были представлены акты испытаний гранат, производившиеся 25 июня и 24 августа 1915 года, а также охранное свидетельство о «Привилегии на берданочную и аэропланную гранаты», выданное Министерством торговли и промышленности.

В июне 1915 года испытали 4 гранаты, изготовленные из латунных трубок.

Испытания производились в 16 Армейском корпусе. В состав комиссии вошли: председатель – полковник Мильгоф, члены комиссии: начальник 14 авиационного отряда капитан Агеев, начальник 47 артиллерийской бригады подполковник Шульга, старший адъютант штаба корпуса штабс-капитан Бугай, подпоручик 164 пехотного Закатальского полка Пуцатаго.

Стрельба гранатами в этот раз не производилась, так как взрыватели гранат не были окончательно изготовлены. В первом случае гранату поместили в 40-ведерную бочку, имеющую

максимальный диаметр 1,5 аршина. Гранату подвесили вертикально, таким образом, что при помощи специального шнурка она освобождалась и падала на дно ударным приспособлением вниз. При взрыве этой гранаты в стенках бочки было зафиксировано 10 сквозных пробоин и около 300 глубоких забоин и царапин неправильной формы.

Во время второго опыта такая же граната была подвешена среди 8 щитов, установленных по окружности, диаметром 7 шагов. За кругом на расстоянии 5 шагов были поставлены еще две одиночных ростовых мишени. После взрыва было обнаружено 270 забоин в мишенях круга. Сквозных поражений не было, дальние мишени не были поражены.

В третьем и четвертом опытах производилось метание гранат имеющих радиус около 1 дюйма. Эти гранаты воспламенялись при помощи терочного приспособления. Обе взорвались в стороне от мишеней и осколочного поражения им не нанесли.

Комиссия приняла решение подвергнуть гранаты вторичному испытанию, предоставив конструктору необходимые для этого время и средства.

На повторные испытания подпоручик Собкевич представил несколько гранат, со взрывателями описанными выше.

Стрельба на дальность с разными зарядами, при угле возвышения в 45° показала следующие результаты:

	Заряд	Дальность	Примечание
1-й выстрел	¼ стандартного заряда	432 шага	
2-й выстрел	¼ стандартного заряда	415 шагов	
3-й выстрел	½ стандартного заряда	1000 шагов	
4-й выстрел	½ стандартного заряда	421 шаг	Отказ

Затем две аэропланные гранаты взорвали в круге мишеней высотой 2 аршина, диаметром 5 шагов. Первая граната дала 120 поражений, из них 20–30 сквозных, вторая 82 поражения в том числе 15–20 сквозных.

Еще два боеприпаса, конструкции подпоручика Собкевича испытанные в этот день, предназначались для использования как *«надземные фугасы в ряду искусственных заграждений»*, т.е. используя современную терминологию, как осколочные заградительные мины. Они изготовлялись из труб диаметром 1 дюйм и имели толщину стенок 3 мм. Снаряжение фугасов состояло из 10 лотов тротила, при общем весе в 3 фунта.

Взорванные при помощи терочного приспособления, эти фугасы образовали примерно по 110 крупных осколков.

На основании испытаний комиссия посчитала необходимым *«...дать возможность подпоручику Собкевичу представить для боевого испытания эти гранаты, изготовленные на заводе под его личным руководством и в достаточных количествах...»*.

В отделе изобретений полученные документы рассмотрели и передали для технической оценки полковнику И.П. Граве. Оценив все достоинства и недостатки гранат, Граве пришел к выводу, что производство и использование такого боеприпаса не рационально.

Проведенные 18 ноября 1915 года испытания на Ружейном полигоне офицерской школы это полностью подтвердили. Всего было произведено 8 выстрелов, причем в 6 случаях гранаты дали отказ, несмотря на то, что воткнулись в землю. Ни в одном из случаев не была достигнуты дальности, о которых говорилось изобретателем ранее. Осколочное поражение гранат также было признано недостаточным.

Отдел изобретений признал гранаты не пригодными для принятия на службу и просьбу подпоручика Собкевича отклонил.

Станковые бомбометы

В ходе Первой Мировой войны в Русской армии появилось еще множество образцов бомбометов: 20 мм и 47 мм бомбометы системы Лихонина, бомбомет Стендера, бомбомет

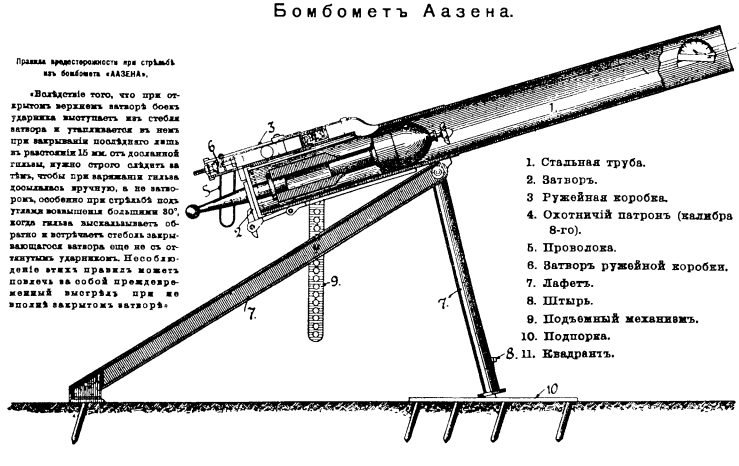


Рис. 1.261. 88,9 мм бомбомет системы Аазена

Аазена, бомбометы Дюмизеля и многие другие. Хотя следует признать, что по калибру это были скорее минометы (до 88,9 мм), но по назначению они занимали нишу нынешних гранатометов.

После окончания Первой Мировой войны о бомбометах почти забыли. Порождение окопных бомбометов – миномет, получил право на существование.

Хотя на вооружении РККА до самой Великой Отечественной войны и оставались бомбометы Первой Мировой, разработки в этом направлении почти не велись. По некоторым сведениям в частях Красной Армии в 1941 году состояло на вооружении около 400 бомбометов немецкого производства образца 1915 года, которые стреляли оперенными осколочными надкалиберными гранатами. Эти бомбометы достались в наследство после немецкой оккупации Украины, а также в качестве трофеев в Первую Мировую войну.

Рис. 1.262. Боеприпасы к немецкому бомбомету

Автоматические станковые гранатометы

Гранатомет Таубина, Бергольца и Бабурина

В начале 30-х годов советский конструктор Я.Г. Таубин вел работы по созданию автоматического гранатомета. Он поставил перед собой задачу разработать оружие, которое могло бы иметь высокую скорострельность при автоматической стрельбе гранатами Дьяконова.

В 1931 году были изготовлены первые опытные образцы этого гранатомета. В течение нескольких лет велась работа над этим новым оружием. В 1933 году конструктор переехал в город Ковров, где на оружейном заводе ИНЗ-2, были изготовлены первые образцы гранатомета.

В 1934 году создается КБ Таубина, насчитывающее 50 сотрудников. В этом же году КБ Таубина переместилось в Москву, а в 1937 было переименовано в «ОКБ-16» Наркомата оборонной промышленности.

За несколько лет работы было разработано несколько вариантов гранатомета с различным принципом действия автоматики и различным питанием – как магазинным, так и ленточным. Была создана собственная унитарная граната с взрывателем ударного действия.

В фондах Санкт-Петербургского Артиллерийского музея (ВИМАИВ и ВС) хранятся два образца гранатометов системы.

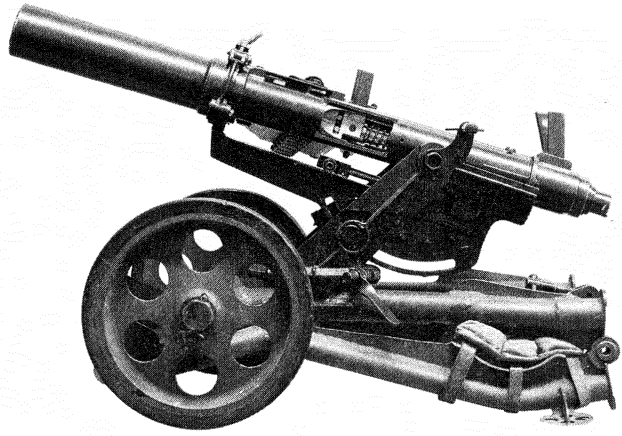


Рис. 1.263. Гранатомет системы Таубина, Бергольца и Бабурина образца 1938–1939 годов

Фото из журнала «Калашников» №1 за 2007 год

Конструкция гранатомета была слишком громоздкой. Расчет его должен был составлять от 3 до 5 человек, перемещать по снегу его приходилась на специальных волокушах. Первые модели гранатомета весили более 70 кг, в последующем его облегчили до 38–40 кг. Хотя если вспомнить пулемет Максим, то это не такой уж большой вес.

В ходе испытаний в октябре-ноябре 1937 года из гранатомета было сделано более полутысячи выстрелов. На этих испытаниях темп стрельбы гранатомета определили в 436 выстрелов в минуту, а боевую скорострельность в 57 выстрелов в минуту. Максимальная дальность стрельбы составила 1220 метров. В ходе этих испытаний был выявлен ряд недоработок, как по гранатомету, так и по боеприпасу. Так из 359 выстрелянных гранат в 79 случаях произошел отказ взрывателя.

В советско-финской войне опытные гранатометы успешно применялись, но оказалось, что доработанный взрыватель ударной гранаты также недостаточно надежен и дает много отказов в глубоком снегу.

Тогда же Таубин работал над автоматическими гранатометами калибра 60 и 76,2 мм.

К сожалению, до серийного производства гранатометы так и не дошли, сам конструктор попал под волну репрессий и в 1941 году был расстрелян.

Современные автоматические станковые гранатометы и боеприпасы к ним занимают промежуточное положение в классификации оружия. Им присущи свойства автоматических пушек, гранатометов и минометов одновременно. Главная их задача сопровождение и поддержка пехоты на дальностях до 2000 метров. Мощное поражающее действие у цели сочетается в этих боеприпасах с высокой скорострельностью. В то же время гранатометы достаточно мобильны.

В СССР такое оружие было принято на вооружение в 60-е годах XX века. Это был автоматический гранатомет «АГС-17» –

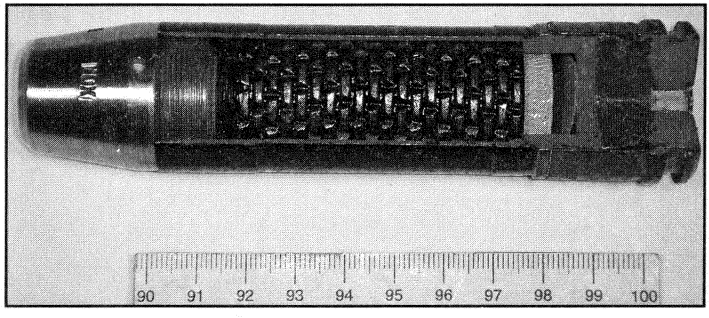


Рис. 1.264. Учебный боеприпас для гранатомета АГС-17

«Пламя», разработанный под руководством А.Э. Нудельмана в 1971 году.

Гранатомет создавался как противопехотное оружие, поражающее живую силу противника, расположенную вне укрытий, в открытых окопах (траншеях) и за естественными складками местности (в лощинах, оврагах, на обратных скатах высот) осколочными боеприпасами («ВОГ-17», «ВОГ-17М») настильным и навесным огнем. После успешного применения этого оружия военные многих стран сделали заказы на подобное оружие.

Заключение

В этой книге авторы сделали попытку описать развитие гранат как вида оружия от средних веков и до нынешнего времени. Основной упор делался на ручные и ружейные гранаты. Гранаты подствольных и автоматических гранатометов тема для отдельной книги, поэтому в данном труде мы их коснулись вскользь.

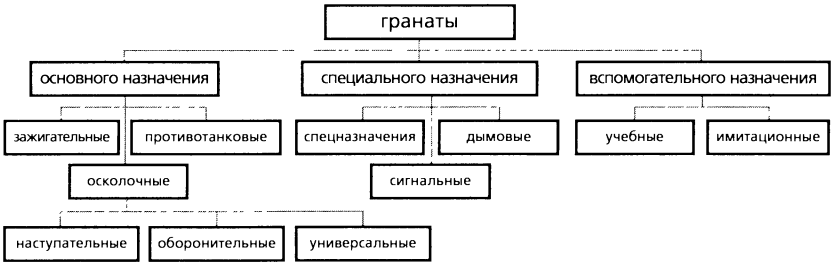
Благодаря неоценимой помощи сотрудников Российского государственного военного архива и Российского государственного военно-исторического архива авторы получили доступ к уникальным документам, хранящимся в фондах этих архивов. Естественно, что создать единую и цельную картину не удалось. Возможно что из повествования выпали многие боеприпасы и их конструкторы. К сожалению кое-что утеряно для нас окончательно. Многие архивные документы погибли во время гражданской и Великой Отечественной войн. Тут же хочется и посетовать: в РГВА из пяти десятков описей хранящихся дел Главного Артиллерийского Управления более половины до сих пор засекречены. От кого, совсем непонятно – ну для какого шпиона сейчас может представлять интерес процесс разработки гранаты РГД-33? Хочется надеяться, что со временем здравый смысл восторжествует и мы наконец узнаем неизвестные доселе эпизоды из истории развития нашего оружия.

Часть II.

СПРАВОЧНИК

Классификация ручных гранат

В настоящее время принято подразделять гранаты на гранаты основного назначения, специального и гранаты вспомогательного назначения.



Гранаты основного назначения предназначаются для непосредственного поражения целей. В эту группу входят противопехотные, противотанковые, зажигательные гранаты.

Гранаты специального назначения предназначены для выполнения боевых задач вспомогательного характера, вытекающих из тактической обстановки боя. В эту группу входят дымовые и сигнальные гранаты.

Гранаты вспомогательного назначения в боевых условиях не применяются, служат для целей учебно-боевой подготовки. К этой группе относятся учебные и имитационные гранаты.

Гранаты основного назначения

Противопехотные осколочные гранаты предназначены для поражения живой силы осколками корпуса (или готовыми осколками) при разрыве гранаты у цели.

Противопехотные осколочные гранаты подразделяются на ***наступательные, оборонительные и универсальные.***

Наступательные гранаты применяются в наступательном бою, так как создают меньшую зону сплошного поражения осколками. Они имеют небольшую толщину стенок корпуса и больший по сравнению с оборонительными гранатами заряд ВВ. Радиус поражения таких гранат составляет обычно 5–10 метров.

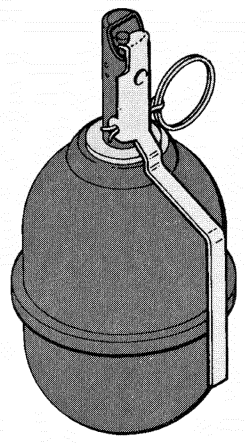


Рис. 2.1. Наступательная граната РГД-5

Оборонительные гранаты применяются в оборонительном бою и метаются из-за укрытия. Конструктивно оборонительная граната отличается от наступательной как правило большей толщиной стенок корпуса. Коэффициент наполнения оборонительных гранат ВВ значительно меньше чем у наступательных.

Универсальные гранаты обычно представляют собой наступательную гранату, снабженную оборонительным осколочным чехлом. В случае необходимости чехол надевается на гранату и граната используется как оборонительная.

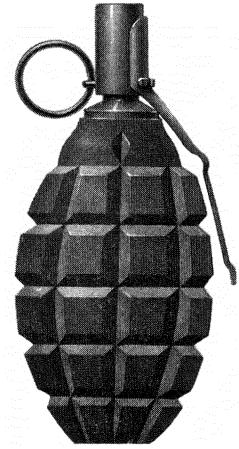


Рис. 2.2. Оборонительная граната Ф-1

Противотанковые гранаты предназначаются для борьбы с бронированными целями противника. Они представляют собой тонкостенный корпус заполненный зарядом ВВ. Гранаты поздних моделей обычно имеют кумулятивную воронку.

Рис. 2.3. Противотанковые гранаты РПГ-40 (фугасная) и РПГ-43 (кумулятивная)

Зажигательные гранаты предназначаются для создания очагов пожаров, поджигания объектов и целей. Они имеют тонкостенные корпуса, наполненные зажигательным составом и снабженные запальным приспособлением.

Гранаты специального назначения

Дымовые гранаты предназначаются для ослепления противника путем создания облака дыма перед наблюдательными пунктами, амбразурами огневых точек и т.д. Корпус дымовых гранат выполняется из тонкого металла и наполняется дымообразующей смесью.

Сигнальные гранаты предназначаются для подачи сигналов. Корпус таких гранат обычно изготовляется из картона и наполняется пиротехнической смесью, дающей яркую вспышку при воспламенении.

Специзделия предназначаются для решения специальных задач по временному выводу из строя противника. Они имеют корпус из картона или пластика и снаряжение из пиротехнической смеси, дающей при воспламенении очень мощную вспышку.

Гранаты вспомогательного назначения

Учебные гранаты имеют форму и вес боевой гранаты и служат для обучения в качестве наглядных пособий. Для наглядности из учебных гранат делают разрезные макеты.

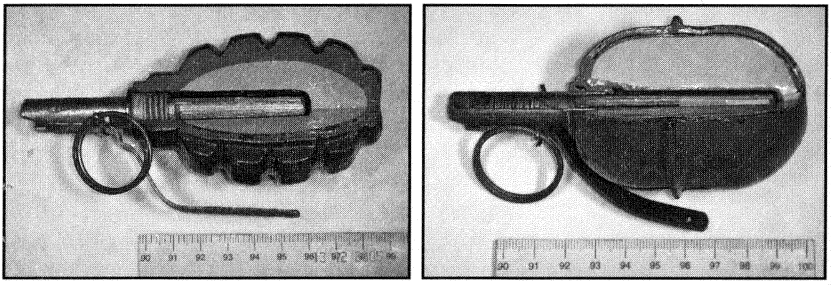


Рис. 2.4. Учебные гранаты Ф-1 и РГД-5 (разрезы)

Имитационные гранаты также применяются в учебных целях для имитации взрывов боевых гранат.

Дополнительная классификация

В дополнение к основной классификации дадим классификацию **по способу метания, по способу образования осколочных элементов, по характеру полета гранаты в воздухе, по принципу воспламенения.**

По способу метания

Ручные гранаты метаются только рукой.

Ружейные, пистолетные, ствольные гранаты, гранаты подствольных гранатометов предназначаются для стрельбы из специальных мортирок, пистолетов и подствольных гранатометов. ***Ствольные гранаты*** надеваются на специальную насадку на стволе автомата или винтовки и отстреливаются в цель выстрелом холостого или боевого патрона.

Ружейные универсальные гранаты могут метаться рукой, либо выстреливаться из мортирок или гранатометов.

По способу образования осколочных элементов

Гранаты с корпусом естественного дробления (КЕД). К этим гранатам относится большая часть всех ручных гранат. Корпуса этих гранат не имеют специальных насечек для облегчения дробления по ним*. Условно к этой категории относятся гранаты с пластмассовыми корпусами. Осколки, образовавшиеся при взрыве такой гранаты имеют разный размер и следовательно разную энергию. На образование убойных осколков идет только часть корпуса. Большая часть металла распыляется вблизи места взрыва. Говорить о зоне сплошного поражения от такой гранаты не приходится. Количество и величина осколков зависят от массы разных факторов (качество литья корпуса, состояния заряда ВВ и т.д.).

Рис. 2.5. Осколки, образующиеся при взрыве гранаты РГД-5

Гранаты с корпусом заданного дробления (КЗД). К этой категории относятся гранаты имеющие на корпусе внутренние насечки или вложенный внутрь корпуса осколочный элемент с такими насечками. (РГ-42, РГО,РГН и т.д.). При взрыве таких гра-

* Граната Ф-1 и ее аналоги также относятся к этой категории, так как внешние насечки корпуса не вляют на процесс его дробления.

нат образуется определенное количество осколков схожей массы, которые равномерно распределяются вокруг места взрыва. Эти осколки как правило имеют небольшую массу, и быстро теряют энергию, но обеспечивают зону сплошного поражения вблизи места взрыва. Как и в предыдущем случае, часть материала корпуса превращается в бесполезную пыль.

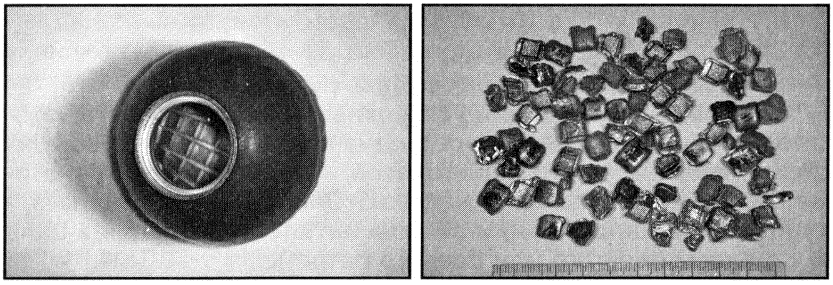


Рис. 2.6. Корпус гранаты РГН (в очко корпуса видны внутренние насечки) и осколки, образующиеся при ее взрыве

Гранаты с готовым поражающим элементом (ГПЭ). Такие гранаты имеют как правило заряд ВВ повышенной мощности и пластмассовый корпус, или корпус из легкого металла, внутри которого располагаются в один или несколько слоев готовые осколки – чаще всего шарики диаметром 3–4 мм. Преимущество таких гранат по сравнению с предыдущими в том, что количество убойных осколков, образующихся при взрыве, на порядок выше.

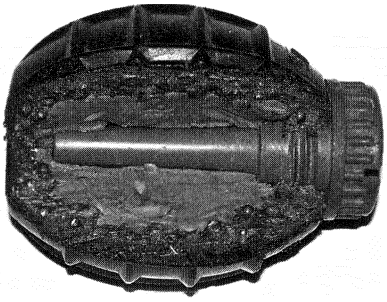


Рис. 2.7. Югославская граната ВРМ-75

По принципу срабатывания:

Ударные гранаты. Эти гранаты взрываются при встрече с преградой.

Дистанционные гранаты. Эти гранаты взрываются после выгорания дистанционного состава.

Ударно-дистанционные гранаты. Эти гранаты имеют два независимых механизма срабатывания: ударный и дистанционный.

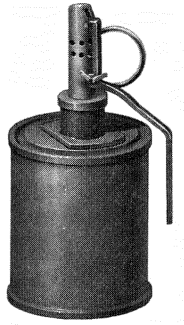


Рис. 2.8. Граната РГ-42 с запалом УЗГРМ дистан-

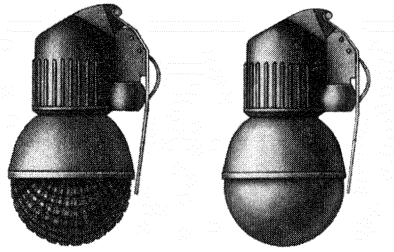


Рис. 2.9. Гранаты РГО и РГН с запалом УДЗ ударно-дистанционного действия

По характеру полета гранаты

Стабилизирующиеся гранаты имеют специальное приспособление, которое обеспечивает правильное положение гранаты на траектории и при встрече с целью. Как правило, это гранаты ударного действия.

Нестабилизирующиеся гранаты, это чаще всего гранаты с запалом дистанционного действия или ударного действия, но со всюдубойным механизмом.

Общие основания устройства ручных гранат

Основные требования к гранатам:

- Мощное действие у цели;
- Дальность метания;
- Простота при переводе в боевое положение из служебного и надежность;
- Безопасность при метании и в служебном обращении.

Несмотря на большое количество ручных гранат состоящих на вооружении различных армий мира, возможно описать общие особенности их конструкции и устройства.

Всякая граната имеет в своем составе следующие части:

- корпус или оболочку гранаты;
- снаряжение;
- запал;
- механизм или приспособление для воспламенения запала, снабженный предохранительным устройством.

Корпус или оболочка гранаты могут изготовляться из различных материалов (жесть, чугун, пластмасса, картон) в зависимости от назначения гранаты. Как правило, корпус соединяет все части гранаты между собой. Снаряжение гранаты

помещается внутрь корпуса, запал и механизм для его воспламенения вставляются в специальные гнезда корпуса.

Материал корпуса зависит от назначения гранаты.

Тонкое листовое железо, жесть применяются для изготовления корпусов наступательных гранат. Пластик, картон и прочие материалы, не дающие осколков при взрыве, также используются в наступательных гранатах и гранатах специального назначения.

Чугун предназначен для корпусов осколочных оборонительных гранат.

Металлические корпуса для предохранения от коррозии покрываются различными лаками, красками, оловом, подвергаются различной обработке.

Запал гранаты представляет собой, корпус в котором соединены капсюль-воспламенитель и капсюль-детонатор. В запалах гранат дистанционного действия присутствует еще замедлительный (дистанционный) состав. Запал гранаты ударного действия включает в себя только капсюль-воспламенитель и капсюль-детонатор.

Запал гранаты в служебном обращении хранится отдельно от гранаты и вставляется перед её применением. Иногда запал может быть конструктивно объединен с механизмом для воспламенения.

Механизм или приспособление для воспламенения запала является основной частью всякой гранаты. Сюда можно отнести и огнепроводный шнур и всюдубойный ударный механизм. В нашей специальной литературе укоренился ошибочный термин, когда запалом называют и собственно запал и механизм для его инициирования (как это происходит с запалом УЗРГМ), что вызывает постоянную путаницу при описании других гранат.

Огнепроводным шнуром, как мы уже знаем, снабжались простейшие гранаты раннего и кустарного производства.

В гранатах дистанционного действия механизм для воспламенения запала чаще всего в служебном обращении хранится и переносится отдельно от гранаты. Он ввинчивается в корпус гранаты непосредственно перед ее применением. Таково устройство гранат РГД-5, Ф-1, РГ-42 и многих других гранат отечественного и зарубежного производства.

В гранатах ударного действия, чаще всего, механизм для воспламенения запала встроенный, т. е. является частью гранаты. При этом большей части таких гранат присущ общий недостаток – более низкий коэффициент наполнения, т.е соотношение общей массы гранаты и массы ВВ.

Снаряжение гранаты зависит от ее назначения. Гранаты

основного назначения снаряжаются бризантным ВВ. Ранние образцы гранат снаряжались черным порохом. Дымовые, сигнальные и специальные гранаты имеют снаряжение из специальных пиротехнических составов соответствующего назначения.

Типы ВВ, используемые для снаряжения гранат

Динамит – взрывчатое вещество повышенной мощности.

Общеизвестно, что динамит был изобретен бельгийским инженером Альфредом Нобелем в 1867 году.

Некоторые отечественные военные историки отдают пальму первенства этого изобретения русским химикам Н.Н.Зинину и В.Ф.Петрушевскому и датируют это событие 1863 годом.

Первый динамит Зинина и Петрушевского представлял собой порошок, включающий в себя 75% нитроглицерина и 25% магнезии.

Динамит Нобеля представлял собой нитроглицерин, растворенный в метиловом спирте. Это ВВ можно назвать динамитом с большой натяжкой. Перед употреблением в раствор доливали дистиллированную воду и выпавший в осадок нитроглицерин использовали в качестве ВВ.

В последствии в мире производилось более сотни различных динамитов, но все они имели «капризный характер» и были опасны в обращении. Длительное хранение динамита было допустимо только в специально оборудованных помещениях с постоянной температурой и естественной вентиляцией.

От прострела пулей динамит может взрываться. Чувствительность к удару гирей 10 кг, сбрасываемой с высоты 25 см – 100%. Горение переходит в детонацию. При температуре ниже + 8 град. чувствительность резко возрастает до опасных величин. Процентное содержание нитроглицерина в динамите может быть от 35 до 62%. При высоком содержании нитроглицерина динамит более морозоустойчивый. Так, специальный труднозамерзающий динамит содержит 62% нитроглицерина и замерзает при – 20 град., а обычный 35 процентный при +8 град. При повышении температуры до + 30 происходит выделение нитроглицерина на поверхности ВВ.

Энергия взрывчатого превращения – 1274 ккал/кг.

Скорость детонации: 6500 м/сек.

Бризантность: 15–18 мм.

Фугасность: 360–400 куб.см.

Химические свойства: Слабо растворяется в холодной воде. С металлами в реакцию не вступает. Горит сильно коптя-

щим пламенем. Горение переходит в детонацию. Оказывает вредное воздействие на сердечно-сосудистую деятельность человека.

Плотность: 1.4–1.5 г./куб см.

Мелинит – взрывчатое вещество нормальной мощности.

Другие названия тринитрофенол, пикриновая кислота, лиддит (Англия), шимоза (Япония), экразит (Австрия), пикринит (Испания), и т. д.

В 1788 году был получен пикрат калия. Значительно позже химики, воздействуя азотной кислотой на фенол, получили новое соединение, которое было названо пикриновой кислотой (тринитрофенол). Это открытие представляло чисто экспериментальный интерес, так как взрывчатые свойства тринитрофенола не были известны. Как это ни странно, почти 100 лет поколения химиков, оперируя с этим веществом, кстати сказать, представляющим собой хорошую краску для тканей, сначала и не подозревали о его взрывчатых свойствах, а затем лишь предполагали эту возможность. Только в 1872 году было установлено, что пикриновая кислота взрывается от капсюля-детонатора, и, наконец, в 1886 году опыты по взрыванию **мелинита** (так был назван плавленый тринитрофенол) показали, что он является мощным взрывчатым веществом.

В обычных условиях мелинит представляет собой кристаллическое порошкообразное вещество желтого цвета, горькое на вкус.

От прострела пулей мелинит может взрываться. Чувствительность к удару, трению в 8–12 раз выше чем у тротила. При испытании на чувствительность грузом сбрасываемым с высоты 25 см 24–32% образцов мелинита детонируют. Горение нередко переходит в детонацию. Прессованный и порошкообразный мелинит безотказно детонирует от капсюля-детонатора №8, литой может давать до 12% отказов (требуется дополнительный детонатор).

Энергия взрывчатого превращения – 980 ккал/кг.

Скорость детонации: 7200 м/сек.

Бризантность: 16 мм.

Фугасность: 335 куб.см.

Химические свойства: Слабо растворяется в холодной воде, лучше растворяется в горячей воде. Сильно окрашивает кожу рук в желтый цвет. Вступает в химическую реакцию со всеми металлами, кроме олова, с образованием солей, называемых пикратами. Пикраты весьма чувствительны ко всем внешним воздействиям. **Пикраты железа и свинца имеют чувствительность инициирующих ВВ.** Горит сильно коптящим

энергичным пламенем. Горение переходит в детонацию. Ядовит при попадании внутрь организма. При взрыве образует ядовитые газы.

Нормальное агрегатное состояние: твердое кристаллическое вещество. Применяется в порошкообразном, прессованном и литом виде.

Плотность: 1.6 г./куб см.

Температура плавления: +122,5 градуса

Температура воспламенения: +300-310 градусов.

Пироксилин – взрывчатое вещество нормальной мощности.

Начиная с 30-х годов XIX столетия химики разных стран, воздействуя азотной кислотой на различные органические вещества, открыли в 1845 году пироксилин (нитроцеллюлозу). Однако при изготовлении пироксилина в большом количестве не удавалось получать достаточно чистый продукт, и поэтому он самопроизвольно разлагался со взрывом. Так, в 1862 году произошел большой взрыв в одной из лабораторий Австрии.

Ф. Абель, работая директором химической лаборатории в Вульвичском арсенале, в 1862–1863 годах разработал и предложил новый способ производства пироксилина, при котором последний превращался в мезгу (порошок) для лучшей промывки. В 1865 году по проекту Абеля был построен первый завод по фабрикации промышленного пироксилина.

В 1871 году на этом заводе произошел взрыв 13,5 т сухого пироксилина. Это происшествие навело на мысль безопасно хранить пироксилин во влажном состоянии и только перед употреблением или снаряжением высушивать. Вслед за этим в результате экспериментальных работ было установлено, что влажный пироксилин детонирует от небольшого заряда сухого пироксилина, взорванного в свою очередь при помощи гремучертутного капсюля-детонатора.

Великий русский ученый Д. И. Менделеев разработал технологию обезвоживания пироксилина спиртом, исключив, таким образом, самую опасную операцию сушки пироксилина горячим воздухом. Метод Менделеева был использован во всех странах мира.

Эти открытия были весьма плодотворными и содействовали в дальнейшем широкому использованию пироксилина. Действительно, с 1880 года это взрывчатое вещество стало с успехом применяться не только в виде прессованных шашек для взрывных работ, но и для снаряжения боеприпасов почти во всех странах мира. Профессор Артиллерийской академии А. В. Сапожников в 1909 году опубликовал свой труд «Теория нитрации клетчатки». Почти полстолетия пироксилин был

одним из основных взрывчатых веществ мира и затем стал вытесняться другими, более совершенными. В настоящее время пироксилин в чистом виде почти везде вышел из употребления.

Тротил – взрывчатое вещество нормальной мощности.

Использовалось под названиями тринитротолуол, тол, нитротол, тротил. Во Франции его называли толит, в Италии тритало, в Германии три, тротил, тринол, фулпулвер 1902, в Испании трилит, толито, в Чехии тритол.

Тротил ($C_6H_2(NO_2)_3CH_3$) продукт нитрования толуола, химическое название – тринитротолуол (TNT), является нитросоединением ароматического ряда.

Тротил впервые получен в 1863 г., но как ВВ стал применяться в начале 1890-х годов. Его промышленное производство было начато в 1900 г. в Германии. Первоначально ТНТ выпускался в неочищенном виде в небольших количествах и применялся как примесь к горным ВВ (донарит и др.). В России тротил впервые начали применять в 1906 г. Первый завод по производству тротила в России был построен в 1909 г., а к концу первой мировой войны уже было построено несколько таких заводов.

Прострел тротила пулей взрыва не вызывает. Чувствительность тротила к механическим воздействиям низкая. Тротил является малочувствительным ВВ и в плавленном виде детонирует трудно. Прессованный тротил более восприимчив к детонации. Для обеспечения устойчивой детонации заряда тротила требуется мощный детонатор.

Энергия взрывчатого превращения – 1010 ккал/кг.

Скорость детонации: 7000 м/сек.

Бризантность: 13 мм.

Фугасность: 305 куб.см.

Химические свойства: Тротил – кристаллическое вещество желтоватого цвета. Тротил малогигроскопичен и практически не растворим в холодной воде. Хорошо растворяется в спирте, бензоле, толуоле, ацетоне и тому подобных растворителях. Особенно хорошо растворим в ацетоне. Серная и азотная кислота также растворяет тротил. Растворимость тротила в кислотах повышается с увеличением концентрации и температуры кислот. Азотная кислота при длительном нагревании окисляет тротил. Тротил считается нейтральным соединением, с металлами не взаимодействует. Вместе с тем он легко реагирует со щелочами, а с углеводородами, фенолами и аминами образует продукты присоединения. Образуемые в результате реакции со щелочами соединения более чувствительны, чем сам тротил. Аммиак во влажной среде взаимодействует с тротил-

лом, образуя очень чувствительные к механическим и тепловым воздействиям соединения. Длительный контакт с воздухом, как сухим, так и влажным, не меняет свойств тротила. От длительного действия дневного света поверхностный слой тротила буреет. Длительное нагревание при температурах до 130°С мало изменяет его взрывчатые свойства. Заметное разложение происходит лишь при температурах выше 150°С. При этом температура затвердевания тротила все же понижается, что указывает на небольшое разложение поверхностного слоя под действием света. Химическая стойкость тротила высокая. Очищенный тротил при надлежащем хранении не изменяет своих свойств в течение длительного времени. Боеприпасы, снаряженные очищенным тротилом, могут храниться на складах в течение многих лет и даже десятилетий.

Нормальное агрегатное состояние – твердое кристаллическое вещество. *Агрегатные состояния:* твердое, порошкообразное. *Плотность:* 1640 г./куб. см. *Температура плавления:* +81°С. *Температура воспламенения:* +31°С.

Сплав Л – бризантное взрывчатое вещество, представляющее собою сплав 95% тротила и 5% ксилила.

Сплав этот существенно не отличается от тротила по своим взрывчатым свойствам, но в плавленном виде обладает лучшей восприимчивостью к детонации, связанной с его мелкой кристаллической структурой.

Температура плавления сплава Л около 74°С.

По своей чувствительности к удару и прострелу пулей он не отличается от тротила. Сплав Л в литом виде детонирует от капсюля, содержащего всего лишь 0,6 г тетрила (для тротила же в тех же условиях требуется детонатор в 8 г). Применялся для снаряжения таких видов боеприпасов, в которых по размерам последних невыгодно ставить большой детонатор или дополнительный детонатор.

Ксилил (тринитроксилол) – ***бризантное взрывчатое вещество,*** применяющееся лишь в сплавах с другими взрывчатыми веществами (сплав Л) или в смеси с аммонийной селитрой (аммоксил 82/18).

Ксилил – твердое кристаллическое вещество серого или желтого цвета. Температура плавления чистого ксилила около 182°С, что затрудняет применение его в плавленном виде. По взрывчатым свойствам он несколько уступает тротилу. С металлами не взаимодействует. Температура вспышки, около 330°С. К механическим воздействиям чувствительнее тротила и в этом отношении близок к пикриновой кислоте.

Аммотол – суррогатное взрывчатое вещество, представляющее собою смесь аммонийной селитры и тротила и применяемое для снаряжения различного рода боеприпасов, преимущественно в военное время.

Наиболее широко применяемые у нас аммотолы содержат: аммиачной селитры 80%, тротила 20%.

По внешнему виду аммотол представляет порошок желтого цвета, обладает большой гигроскопичностью и при длительном хранении может слеживаться в твердую массу, понижая при этом свою восприимчивость к детонации.

К механическим воздействиям (тряске и удару) чувствительность аммотола невелика.

По бризантному действию аммотол уступает тротилу, но по фугасному – несколько превосходит его.

Аммотол для снаряжения боеприпасов и изготовления подрывных шашек употребляется в шнекованном или прессованном виде.

Аммонал отличается от аммотола тем, что в его состав, кроме аммиачной селитры и тротила, входит в качестве компонента также и алюминий (до 7%).

Свойства аммоналов аналогичны свойствам аммотолов.

Гексоген – бризантное взрывчатое вещество повышенной мощности. Гексоген представляет собою твердое кристаллическое вещество белого цвета.

Удельный вес его около 1,8; он хорошо прессуется до плотности 1,66. Температура плавления чистого гексогена 202–208°С; при плавлении он разлагается.

Гексоген негигроскопичен и практически нерастворим в воде; хорошо растворяется в ацетоне.

Гексоген обладает достаточной химической стойкостью: с металлами не взаимодействует; обладает хорошей стойкостью к механическим воздействиям. Чувствительность гексогена к механическим воздействиям и к детонации выше, чем у тетрила; по своим взрывчатым свойствам гексоген значительно превосходит тетрил.

Применяется гексоген в качестве вторичного заряда в капсюлях-детонаторах; в флегматизированном виде он нашел себе применение в кумулятивных артиллерийских снарядах и гранатах.

Ручная граната Kugelrohrhandgranate (Австрия)

Ручная граната дистанционного действия, предназначена для поражения живой силы осколками корпуса и готовыми поражающими элементами.

Год принятия на вооружение	1915
Габаритные размеры: Диаметр максимальный, мм Длина, мм	 80 300
Масса гранаты, кг	Около 1,2
Масса ВВ, кг	0,065
Тип ВВ	динамон*
Время замедления срабатывания, с	7–9

*91% аммиачной селитры, 6% бурого угля, 3% нитробензола.

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса, рукоятки, заряда ВВ, терочного устройства, отрезка огнепроводного шнура и капсюля-детонатора.

Корпус гранаты представляет собой полый чугунный шар, в который через полюсные отверстия вставлена и закреплена рукоятка. Она фиксируется при помощи крышки трубы с одной стороны и фиксирующего проволочного кольца с другой.

Шар имеет стенки толщиной 5 мм. В боковой стенке корпуса имеется навинтованное отверстие, закрываемое пробкой с гнездом под специальный ключ. Через это отверстие внутрь корпуса помещаются около 60 готовых поражающих элементов. Они представляют собой чугунные шарики диаметром 10 мм.

С противоположной стороны к корпусу при помощи двух заклепок крепится стальная пластина, служащая для удобства переноски гранаты на поясе.

Рукоятка представляет собой трубу, изготовленную из металла толщиной 0,5 мм или картона толщиной 3 мм.

Труба сверху закрывается металлической или картонной крышкой (в зависимости от материала трубы). Металлическая крышка паяется оловом, картонная крепится при помощи трех штифтов.

Снизу труба закрыта картонной крышкой, закрепленной липкой лентой.

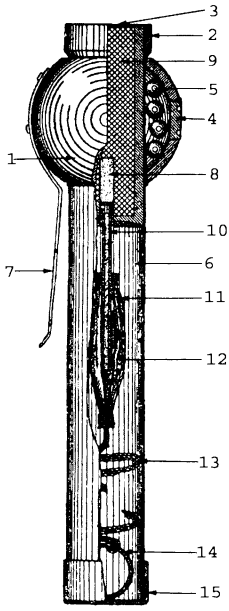


Рис. 2.10. Устройство гранаты Kugelrohrhandgranate

1 – корпус гранаты, 2 – штифт (3), 3 – крышка, 4 – пробка, 5 – готовые поражающие элементы, 6 – рукоятка, 7 – стальная пластина, 8 – капсюль-детонатор, 9 – заряд ВВ, 10 – отрезок огнепроводного шнура, 11 – герметичная оболочка, 12 – терочное устройство, 13 – вытяжная бечёвка, 14 – кольцо, 15 – крышка

Внутрь трубы помещается заряд ВВ, упакованный в пергаментную бумагу. Он представляет собой шашку диаметром 28 мм и длиной около 100 мм. Зазор между стенками рукоятки и шашкой заполняется воском.

Капсюль-детонатор вставляется в гнездо заряда ВВ. Огнепроводный шнур вставлен в корпус капсюля-детонатора и закреплен при помощи прорезиненной ленты.

Терочное устройство представляет собой кусочек шершавой бумаги, закрепленной при помощи нитки на огнепроводном шнуре. Сверху на бумагу накладываются и крепятся ниткой концы трех бечёвок, пропитанные зажигательным составом. Для герметичности это терочное устройство упаковывается в два слоя бумаги. Вторые концы трех бечёвок крепятся к металлическому кольцу.

Принцип действия гранаты

При выдергивании шнуров, их концы, пропитанные зажигательным составом, проходят между перевязкой и шершавой бумагой, что приводит к их воспламенению. При этом луч огня попадает на огнепроводный шнур и зажигает его. После прогорания шнура луч огня попадает на капсюль-детонатор и инициирует его.

Порядок применения гранаты.

- сорвать липкую ленту с крышки рукоятки и снять крышку;
- резким движением выдернуть кольцо;
- метнуть гранату в цель.

Ружейно-ручная дистанционная граната Zeitzünderhandgranate (Австрия)

Ружейно-ручная дистанционная граната предназначена для поражения живой силы в оборонительном бою при метании рукой или стрельбе из винтовки.

Год принятия на вооружение	1915
Габаритные размеры: Диаметр максимальный, мм Длина, мм	 45 95
Тип ВВ	шнейдерит
Время замедления срабатывания, с	7–9

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса, заряда ВВ, терочного устройства, отрезка огнепроводного шнура и капсюля-детонатора.

Корпус гранаты цилиндрической формы, имеет насечки внутри и снаружи. Сверху корпус закрывается резьбовой головкой. Нижнее очко корпуса закрыто резьбовым дном. Прилив дна имеет навинтованный осевой канал, в который ввинчивается шомпол, при использовании гранаты как ружейной. Косой сквозной канал дна предназначен для размещения огнепроводного шнура.

Заряд ВВ представляет собой шашку, заключенную в пергаментную бумагу. Заряд изготовлен из шнейдерита следующего состава: 87% аммиачной селитры, 13% динитронафталина. В нижней части заряда ВВ подготовлено запальное гнездо, для капсюля-детонатора.

Терочное устройство представляет собой кусочек шершавой бумаги, закрепленной при помощи нитки на огнепроводном шнуре. Сверху на бумагу накладываются и крепятся ниткой концы трех бечёвок, пропитанные зажигательным составом. Для герметичности это терочное устройство упаковывается в два слоя бумаги, пропитанной водоотталкивающим составом. Вторые концы трех бечёвок крепятся к металлическому шарику, имеющему сквозной осевой канал. Во избежание случайного выдергивания шарик привязывается тонкой ниткой к верхней части терки и заливается парафином.

Длина огнепроводного шнура составляет около 8 см. На другом конце огнепроводного шнура закрепляется капсюль-детонатор.

Принцип действия гранаты

При выдергивании бечёвок их концы, пропитанные зажигательным составом проходят между перевязкой и шершавой бумагой, что приводит к их воспламенению. При этом луч огня попадает на огнепроводный шнур и зажигает его. После прогорания шнура луч огня попадает на капсюль-детонатор и инициирует его. При выстреле из ствола винтовки вытягивание шнуров происходит силой инерции, в момент выстрела.

Особенности гранаты

В конце войны граната подверглась модификации, которая заключалась в замене терочного устройства на более совершенное. Оно размещалось в трубочке, ввинченной в наклонный канал дна.

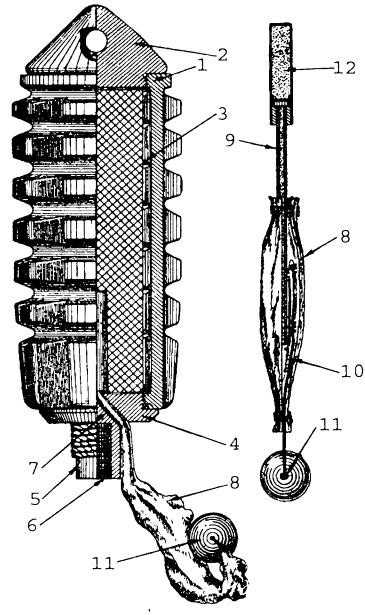


Рис. 2.11. Устройство гранаты Zeitzünderhandgranate

1 – корпус гранаты, 2 – головка корпуса, 3 – внутренние насечки корпуса, 4 – дно корпуса, 5 – прилив дна, 6 – осевой канал прилива, 7 – канал огнепроводного шнура, 8 – герметичная оболочка устройства, 9 – огнепроводный шнур, 10 – вытяжная бечёвка (3), 11 – металлический шарик, 12 – капсюль-детонатор

Использование гранаты

При метании гранаты рукой необходимо:

- освободить залитый парафином шарик
- взять гранату в правую руку, шарик удерживать в левой руке
- резким движением выдернуть бечёвки
- метнуть гранту в цель.

При выстреливании гранаты из винтовочного ствола:

- ввернуть в дно гранаты шомпол
- зарядить винтовку холостым патроном
- вложить гранату шомполом в ствол винтовки
- произвести выстрел в сторону цели.

Ружейно-ручная ударно-дистанционная граната (Австрия)

Ружейно-ручная ударно-дистанционная граната предназначена для поражения живой силы при стрельбе из винтовки или при метании рукой. Взрывается при ударе о преграду или после выгорания дистанционного состава.

Год принятия на вооружение, когда применялась	предположительно 1914, Первая Мировая война
Тип ВВ	пикриновая кислота
Время горения огнепроводного шнура, сек	5

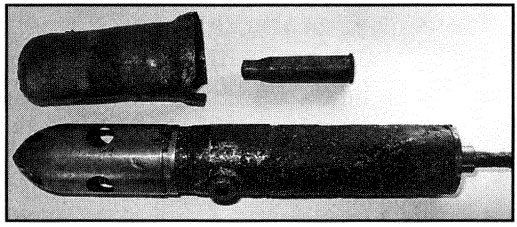


Рис. 2.12. Универсальная граната.
Фото с сайта Inert-ord.net

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса, дна корпуса, соединительной втулки, корпуса накольного механизма, головного обтекателя, заряда ВВ, накольного механизма, зарядов черного пороха, осколочной рубашки, хвостовика или шомпола, предохранительного колпака, терочного устройства.

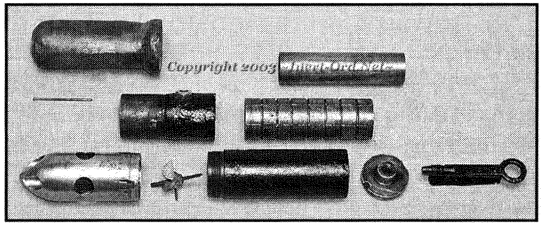


Рис. 2.13. Части и механизмы гранаты
Фото с сайта Inert-ord.net

Корпус гранаты представляет собой точеную стальную трубку длиной 85 мм, имеющую внизу внутреннюю, а сверху наружную резьбу. Во внутреннюю резьбу корпуса ввинчива-

ется стальное дно. Дно имеет навинтованное гнездо в которое при необходимости стрельбы гранатой из винтовки ввинчивается шомпол, а в случае метания рукой в него ввинчивается стержень с привязанным к нему стабилизирующим парашютом. Парашют изготовлен из промасленной материи, предназначен для стабилизации гранаты на траектории полета.

Внутри корпуса располагается осколочная рубашка, представляющая собой стакан с внешними продольными и поперечными просечками. Внутри стакана помещается шашка ВВ – прессованная пикриновая кислота.

Корпус накольного механизма представляет собой точеную втулку, в которую с двух сторон запрессованы заряды черного пороха. Корпус накольного механизма и корпус гранаты соединяются при помощи резьбовой соединительной втулки. В дно втулки ввинчивается капсюль-детонатор.

На боковой поверхности втулки имеется отверстие с резьбой, в которое вставляется и крепится гайкой отрезок огнепроводного шнура, на который надевается терочное приспособление.

Сверху в корпус накольного механизма ввинчивается втулка с капсюлем-воспламенителем.

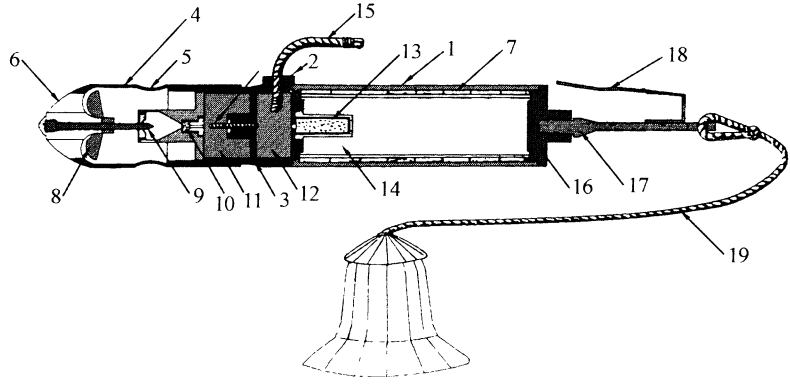


Рис. 2.14. Устройство гранаты

1 – корпус гранаты, 2 – соединительная втулка, 3 – корпус накольного механизма, 4 – головной обтекатель, 5 – боковые отверстия обтекателя, 6 – отверстия обтекателя, 7 – осколочная рубашка, 8 – пропеллер, 9 - жало ударника, 10 – капсюль-воспламенитель, 11 – черный порох, 12 – черный порох, 13 – капсюль-детонатор, 14 – заряд ВВ, 15 – огнепроводный шнур, 16 – дно корпуса, 17 – хвостовик, 18 – скоба для переноски гранаты на поясе, 19 – стабилизатор

Головной обтекатель навинчивается на корпус накольного механизма. Он представляет собой латунный колпак с конической головной частью. В головной части колпака просверлены четыре отверстия вдоль оси. Еще четыре отверстия

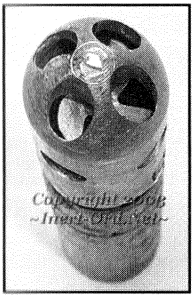


Рис. 2.15. Головной обтекатель гранаты и пропеллер. Фото с сайта Inert-ord.net

имеются в боковой поверхности колпака. Внутри колпака закреплен четырехлопастный алюминиевый пропеллер, в навинтованный центральный канал которого ввинчен ударник.

В служебном обращении на обтекатель надевается латунный предохранительный колпак. К дну колпака прикреплен штифт, который удерживает пропеллер от вращения.

Терочное устройство состоит из отрезка огнепроводного шнура, шершавой «стеклянной» бумаги и трех бечевок, покрытых зажигательным составом. Подобное терочное устройство рассматривалось выше.

Принцип действия гранаты

При метании рукой, в дно корпуса гранаты ввинчивается хвостовик со стабилизирующим парашютом. В момент броска необходимо освободить от воска петлю терочного устройства и продев в нее палец резко дернуть, что приводит к воспламенению огнепроводного шнура. После этого гранату метают в противника. На траектории полета под воздействием набегающего потока воздуха раскручивается пропеллер и ударник по резьбе перемещается вниз до упора. В момент встречи с препятствием, благодаря стабилизирующему парашюту, граната ударяется головной частью. При этом происходит деформация колпака и ударник жалом накалывает капсюль-воспламенитель. Луч огня от капсюля передается последовательно на первую, а затем на вторую пороховые запрессовки, а затем попадает на капсюль-детонатор, что вызывает его взрыв и взрыв заряда ВВ. В случае если не произошло срабатывания от удара, взрыв гранаты происходит после выгорания огнепроводного шнура.

При выстреле гранатой из винтовки вместо хвостовика в дно корпуса ввинчивается шомпол. После выстрела, под действием потока воздуха, происходит срабатывание терочного устройства и воспламенение огнепроводного шнура. Остальные механизмы гранаты работают также как и при броске рукой.

Ручная осколочная граната №15 (Англия)

Ручная осколочная граната предназначена для поражения живой силы в оборонительном бою.

Год принятия на вооружение	1915
Диаметр корпуса, мм	75
Масса гранаты, кг	0,75
Масса ВВ, кг	0,09
Тип ВВ	бризантное ВВ
Время замедления срабатывания, с	4–5

Рис. 2.16. Граната №15

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса, заряда ВВ, запала.

Корпус гранаты №15 шарообразный, чугунный, имеет отверстие в верхней части, закрываемое резьбовой крышкой. Через это отверстие происходит снаряжение корпуса гранаты зарядом ВВ. Крышка имеет выступ, с помощью которого производится ее закручивание. В центре крышки имеется отверстие, в котором закреплен медный запальный стакан. В этот стакан вставляется запал.

В качестве разрывного заряда использовались аммонал, тротил, пикриновая кислота и прочие ВВ.

Запал гранаты представляет собой металлическую трубку, внутри которой располагается отрезок огнепроводного шнура. В верхней части шнура закреплена зажигательная головка. В служебном обращении она закрывается матерчатой лентой, пропитанной влагоотталкивающим составом и обжимается свинцовым колпачком. Концы ленты выступают из-за колпачка.

На нижний конец трубки надевается и крепится капсюль-детонатор в медной гильзе.

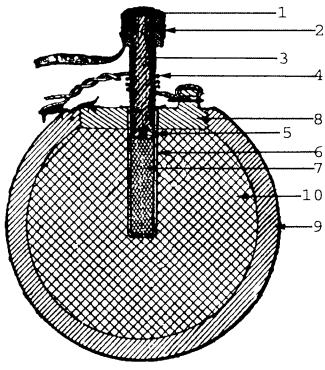


Рис. 2.17. Устройство гранаты №15

1 – зажигательная головка, 2 – свинцовый колпачок, 3 – отрезок огнепроводного шнура, 4 – проволока, 5 – корпус запала, 6 – запальный стакан, 7 – капсюль-детонатор, 8 – крышка, 9 – корпус гранаты, 10 – заряд ВВ

Особенности гранаты

Эти гранаты использовались во время I-й Мировой войны. Граната №15 получила от английских солдат прозвище крокетный (или бильярдный) шар. После нескольких неудачных применений гранаты англичанами, ее сняли с вооружения, а оставшиеся запасы продали в Россию.

В комплекте на каждые 6 гранат придавалась дощечка, с нанесенным на нее терочным составом (красным фосфором).

Граната хранилась и транспортировалась в деревянных ящиках по 12 штук. В специальном отделении ящика хранились запалы и дощечки с терочным составом (брассарды).

Граната переносилась неснаряженной, в специальной гранатной сумке или вещмешке. Гранаты со вставленными запалами хранить и переносить запрещалось.

Подготовка гранаты к применению

- привязать к левой руке дощечку с терочным составом;
- осмотреть запальное гнездо, при необходимости очистить его от мусора;
- вставить в запальное гнездо запал и закрепить его при помощи медной проволоки.

Порядок метания гранаты

- взять гранату в правую руку;
- за ленту сдернуть колпачок с трубки;
- чиркнуть зажигательным составом по дощечке*, причем придерживать запал пальцами;
- убедившись, что произошло воспламенение огнепроводного шнура метнуть гранату в цель.

* если нет дощечки, можно использовать обычный спичечный коробок.

Ручная осколочная граната №16 (Англия)

Ручная осколочная граната предназначена для поражения живой силы в оборонительном бою.

Год принятия на вооружение	1916
Габаритные размеры: Диаметр корпуса, мм Высота, мм	 57 97
Масса гранаты, кг	0,5
Масса ВВ, кг	0,06
Тип ВВ	бризантное ВВ
Время замедления срабатывания, с	4–5

Устройство гранаты

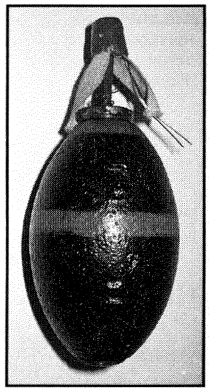


Рис. 2.18. Граната №16

Граната состоит из корпуса, заряда ВВ, запала.

Граната №16 имеет удлиненный корпус, изготовленный из чугуна. Два отверстия сверху и снизу корпуса предназначены для его снаряжения зарядом ВВ. Нижнее отверстие закрывается резьбовой пробкой, в верхнее вкручивается втулка из цветного металла с закрепленным в ней запальным стаканом. В запальный стакан вставляется запал. Запал крепится в гранате при помощи медной проволоки, намотанной на его корпус и выступ крышки.

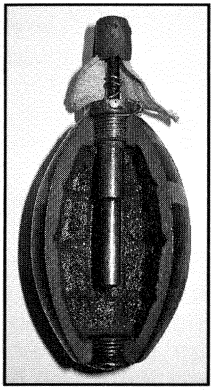


Рис. 2.19. Устройство гранаты №16

Корпус гранаты имеет внутренние насечки, которые положительно влияют на образование осколков при взрыве.

В качестве заряда использовались аммонал, тротил, пикриновая кислота и прочие ВВ.

Запал гранаты представляет собой металлическую трубку, внутри которой располагается отрезок огнепроводного шнура. В верхней части шнура находится зажигательная головка. В служебном обращении она закрывается матерчатой лентой, пропитанной влагоотталкивающим составом и

обжимается свинцовым колпачком. Концы ленты выступают из-за колпачка.

На нижний конец трубки надевается и крепится капсюль-детонатор в медной гильзе.

Особенности гранаты

Эти гранаты использовались во время 1-й Мировой войны. Граната №16 благодаря желтой окраске, которою она имела в начале войны, получила название «лимон». В России благодаря этой гранате появилось распространенное в обиходе название «лимонка», которое в конце-концов стали применять и к гранатам Ф-1. Вместе с гранатой №15 её сняли с вооружения, а оставшиеся запасы продали в Россию.

В комплекте на каждые шесть гранат имелась дощечка, с нанесенным на нее терочным составом (красным фосфором).

Граната хранилась и транспортировалась в деревянных ящиках по 12 штук. В специальном отделении ящика хранились запалы и дощечки с терочным составом (брассарды).

Граната переносилась неснаряженной в специальной гранатной сумке или вещмешке. Гранаты со вставленными запалами хранить и переносить запрещалось.

Подготовка гранаты к применению

- привязать к левой руке дощечку с терочным составом;
- осмотреть запальный стакан, при необходимости очистить его от мусора;
- вставить в запальный стакан запал и закрепить его при помощи медной проволоки.

Порядок метания гранаты

- взять гранату в правую руку;
- за ленту сдернуть колпачок с трубки;
- чиркнуть зажигательным составом по дощечке, причем придерживать запал пальцами;
- убедившись, что произошло воспламенение огнепроводного шнура, метнуть гранату в цель.

Ручная осколочная граната системы Миллса (Англия)

Ручная осколочная граната дистанционного действия, предназначена для применения в оборонительном бою.

Год принятия на вооружение	1915
Габаритные размеры: Диаметр корпуса, мм Высота, мм	 61 100
Масса гранаты, кг	0,77
Масса ВВ, кг	0,07
Тип ВВ	аммонал, алюматол, аммотол 83:17, аммотол 80:20, смесь «С» баратол 20:80
Время замедления срабатывания, с	3–7

Рис. 2.20. Гранаты системы Миллса №5 (слева) и №23 (справа)

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса, заряда ВВ, ударно-предохранительного механизма, запала.

Корпус гранаты предназначен для размещения заряда ВВ и образования осколков при взрыве. Корпус гранаты изготовлен из чугуна, снаружи имеет поперечные и продольные насечки. В нижней части корпуса имеется отверстие, в которое ввинчивается центральная трубка. В центральном канале трубки размещается ударник с боевой пружиной. Отверстие корпуса закрывается пробкой.

На корпусе имеются два прилива, в прорези которых вставляется ось предохранительной скобы. На верхней части корпуса имеется отверстие, закрываемое пробкой, через которое происходит снаряжение гранаты ВВ.

Заряд ВВ заполняет внутренний объем гранаты.

Ударно-предохранительный механизм включает в себя предохранительную скобу, предохранительную чеку, ударник с боевой пружиной.

Запал гранаты состоит из колодки, в которой крепится капсюль-воспламенитель и отрезка огнепроводного шнура. На другом конце шнура закреплен капсюль-детонатор.

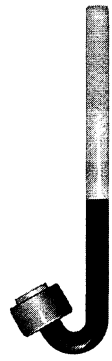


Рис. 2.21. Запал гранаты

Принцип действия гранаты

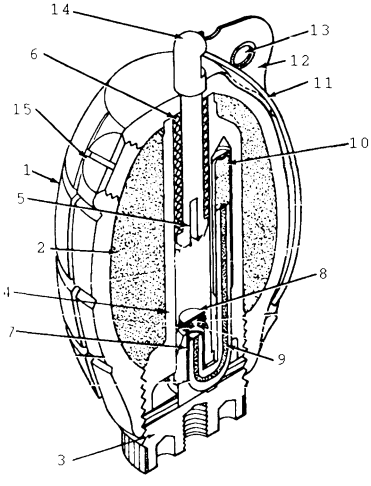


Рис. 2.22. Устройство гранаты

1 – корпус гранаты, 2 – заряд ВВ, 3 – пробка корпуса, 4 – центральная трубка, 5 – ударник, 6 – боевая пружина, 7 – колодка запала, 8 – капсюль-воспламенитель, 9 – огнепроводный шнур, 10 – капсюль-детонатор, 11 – предохранительная скоба, 12 – прилив корпуса (2), 13 – отверстие прилива корпуса, 14 – хвостовик ударника, 15 – пробка

В служебном обращении хвостовик ударника через верхнее отверстие выходит из корпуса и зацепляется вилкой предохранительной скобы. Скоба фиксируется при помощи предохранительной чеки, вставленной поверх скобы в отверстия приливов корпуса. Запал хранится отдельно от гранаты и вставляется только перед применением.

После удаления предохранительного кольца, в момент броска, предохранительная скоба, под действием пружины ударника, проворачивается вокруг своей оси и высвобождает ударник. Ударник под действием боевой пружины накалывает капсюль-воспламенитель. Луч огня от капсюля-воспламенителя передается на огнепроводный шнур и после его выгорания на капсюль-детонатор, что приводит к его взрыву и взрыву заряда ВВ.

Особенности гранаты

Граната была принята на вооружение английской армии в 1915 году как граната №5. Эта граната применялась практически во всех войнах XX века и прожила долгую жизнь. Она поставлялась в Россию во время I-й Мировой войны, ее запасы на складах сохранились до Великой Отечественной войны и использовались бойцами Красной Армии. Граната состояла на вооружении афганской армии и применялась обеими воюющими сторонами в 80-х годах в Афганистане.

К достоинствам гранаты стоит отнести простоту обращения с ней и надежность. После удаления чеки гранату можно было держать в руке, прижимая скобу и метать в нужный момент.

К недостаткам гранаты следует отнести сложность изготовление корпуса.

Граната системы Миллса была самой массовой гранатой 1-й Мировой войны, по некоторым данным, до конца войны было выпущено около 70 миллионов гранат.

В 1917 году была принята на вооружение модификация гранаты, известная как №23. Корпус этой гранаты имел незначительные изменения по сравнению с первой моделью. А вот пробка корпуса была изменена. Центральное отверстие пробки имело резьбу, в которую ввинчивался шомпол. В этом случае граната могла использоваться как ружейная. Для удержания предохранительной скобы на винтовку надевалось специальное приспособление.

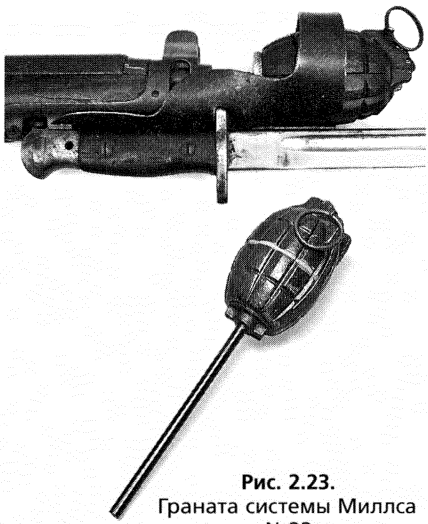


Рис. 2.23.
Граната системы Миллса №23

Позднее производилась модификация гранаты, имевшая обозначение №36. Она также имела небольшие отличия в форме корпуса. Кроме того, снова изменилась пробка корпуса. При помощи винта к ней мог крепиться диск, служивший обтюратором при стрельбе гранатой из специальной мортирки.

Производились несколько модификаций гранаты, которые отличались типом снаряжения, применяемым капсюлем-детонатором и временем замедления. Следующая таблица сообщает сведения об этих модификациях.

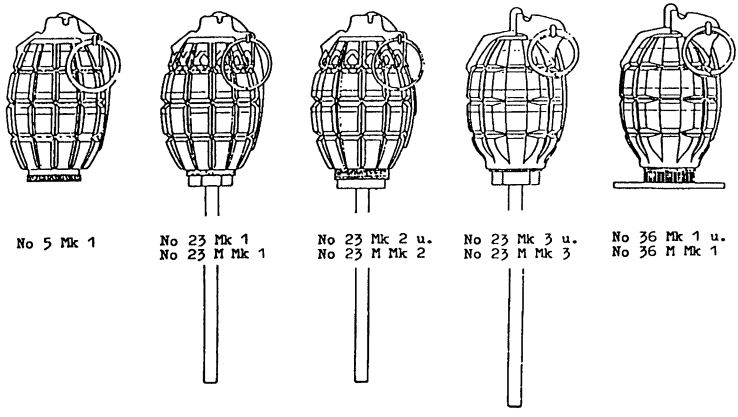


Рис. 2.24. Модификации гранаты системы Миллса

Модель	Время применения	Снаряжение	Тип детонатора	Время замедления
№36 MK1	1-я Мировая война	Аммонал, алюматол, аммотол 83:17, аммотол 80:20, смесь «С»	неизвестен	7 сек
№36 MK1	1-я Мировая война	смесь «С» баратол 20:80	неизвестен	7 сек
№36 MK1	2-я Мировая война	баратол 20:80	неизвестен	7 сек
№36 MK2	2-я Мировая война	баратол 20:80	№6 медный	7 сек
№36 MK3	2-я Мировая война	баратол 20:80	№27 алюминиевый	7 сек
№36 MK4	2-я Мировая война	баратол 20:80	№27 алюминиевый	3 сек
№36 MK5	2-я Мировая война	баратол 20:80	№27 алюминиевый	4 сек
№36 MK6	2-я Мировая война	баратол 20:80	№27 алюминиевый	4 сек
№36 MK7	2-я Мировая война	баратол 20:80	№27 алюминиевый	4 сек
№36 MK8	2-я Мировая война	баратол 20:80	№8 алюминиевый	4 сек

Подготовка гранаты к метанию

Перед применением гранату осматривали и переводили в боевое положение. Для этого необходимо было специальным ключом вывернуть пробку корпуса и осмотреть центральную трубку. Обнаруженная ржавчина счищалась при помощи

деревянной лопаточки. После этого в гранату вставляли запал, соблюдая следующую последовательность:

- удерживая гранату отверстием корпуса вверх, вставляли запал в центральную трубку;
- закрывали отверстие корпуса пробкой.

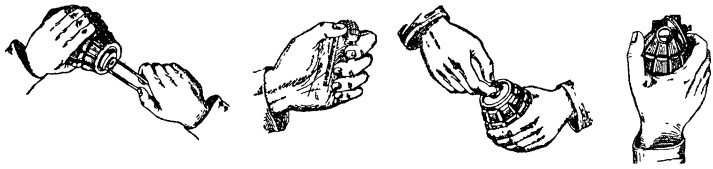


Рис. 2.25. Подготовка гранаты к применению

Порядок метания гранаты

- Взять гранату в руку и развести усики предохранительной чеки;
- Удерживая рукой предохранительную скобу, выдернуть чеку;
- Метнуть гранату в цель.

Способ метания гранаты дан по армейскому наставлению времен Второй Мировой войны.

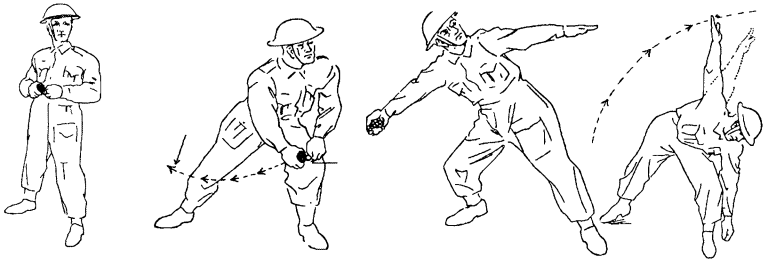


Рис. 2.25. Метание гранаты

Рис. 2.25. Снаряжение гранат Миллса

Ручная граната № 69 (Англия)

Ручная граната ударного действия, предназначена для поражения живой силы в наступательном бою.

Год принятия на вооружение	предположительно конец 30-х годов
Габаритные размеры: Диаметр, мм Высота, мм	 60 115
Масса гранаты, кг	0,383
Масса ВВ, кг	0,09
Тип ВВ	тротил

Устройство гранаты

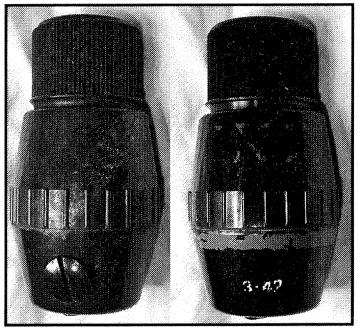


Рис. 2.26. Граната №69 (слева коричневого, справа черного цвета)

Граната состоит из корпуса, заполненного зарядом ВВ и запала ударного действия.

Корпус гранаты изготовлен из черного (гранаты английского производства) или коричневого (гранаты австралийского производства) бакелита. Корпус состоит из двух половин соединенных между собой при помощи резьбы. Нижняя деталь имеет два отверстия – донное и боковое, закрываемые бакелитовыми пробками. Боковое отверстие предназначено для снаряжения корпуса зарядом ВВ.

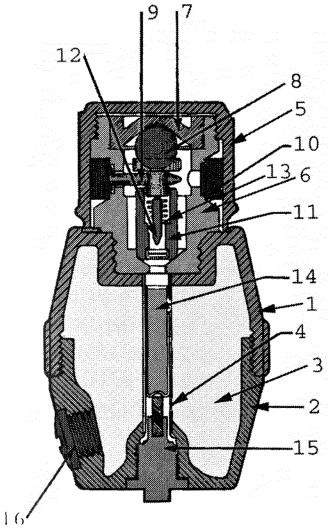


Рис. 2.27. Устройство гранаты №69

1 – верхняя деталь корпуса, 2 – нижняя деталь корпуса, 3 – заряд ВВ, 4 – центральная трубка, 5 – предохранительный колпачок, 6 – корпус запала, 7 – крышка корпуса запала, 8 – инерционное тело, 9 – предохранительная чека, 10 – лента предохранительной чеки, 11 – втулка с капсюлем-воспламенителем, 12 – ударник, 13 – контрпредохранительная пружина, 14 – капсюль-детонатор, 15 – пробка донного отверстия, 16 – пробка бокового отверстия

Отверстие в дне нижней детали предназначено для помещения в центральную трубку корпуса капсюля-детонатора.

В очко верхней детали гранаты ввинчивается запал.

Устройство запала

Запал состоит из корпуса, предохранительного колпачка, предохранительной чеки с лентой, ударника, втулки с капсюлем-воспламенителем.

В служебном обращении ударник взрывателя удерживается предохранительной чекой. Предохранительная чека вставляется в отверстие корпуса и сверление ударника.

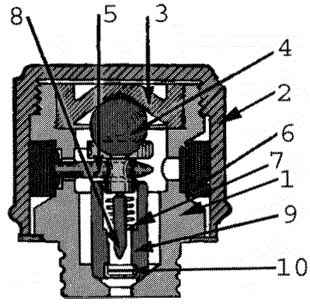


Рис. 2.28. Устройство запала №247

1 – корпус запала, 2 – предохранительный колпачок, 3 – крышка корпуса, 4 – инерционное тело, 5 – предохранительная чека, 6 – предохранительная лента, 7 – контрпредохранительная пружина, 8 – ударник, 9 – втулка, 10 – капсюль-воспламенитель

Чека соединена с матерчатой лентой навитой на корпус запала. Предохранительный колпачок навинчивается на корпус запала.

Капсюли-детонаторы в служебном обращении хранятся отдельно, в специальных тубах.

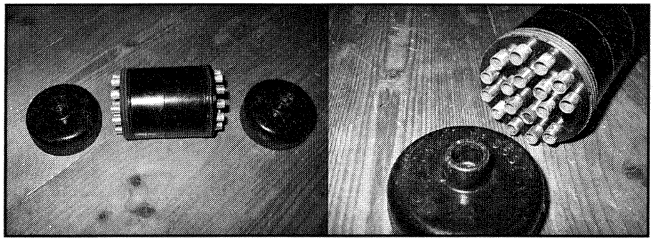


Рис. 2.29. Тубы для хранения и транспортировки капсюлей-детонаторов

Принцип действия гранаты

Перед броском колпачок свинчивается и граната метается в цель. В полете от сопротивления воздуха лента разматывается и выдергивает предохранительную чеку. Теперь ударник удерживается от перемещения только контрпредохранительной пружиной. При ударе о преграду ударник под действием инерционного тела перемещается вперед и накалывает капсюль-воспламенитель, что приводит к взрыву детонатора и заряда ВВ гранаты.

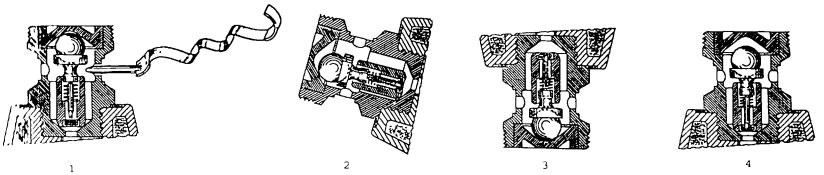


Рис. 2.30. Срабатывание механизма запала при разных углах встречи с преградой

Особенности гранаты

Поражение живой силе наносилось в основном за счет фугасного действия, так как осколков при взрыве образовывалось очень мало.

Производилась также чугунная рубашка, которая надевалась на корпус гранаты для использования ее в качестве оборонительной.

Рис. 2.31. Граната №69 с оборонительной рубашкой

Подготовка гранаты к метанию

- через отверстие в донной части гранаты вставить капсюль-детонатор;
- закрыть отверстие пробкой;
- свинтить предохранительный колпачок;
- удерживая пальцем ленту, метнуть гранату в цель, по возможности предав ей вращательное движение.

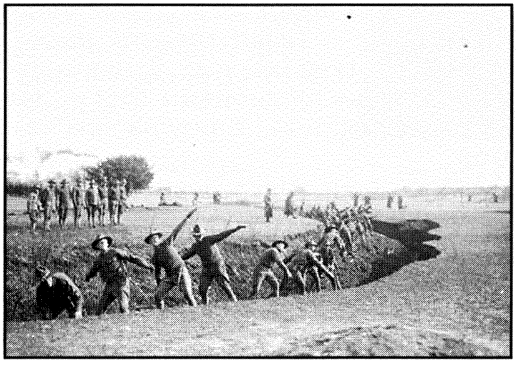


Рис. 2.32. Занятия по метанию гранат

Ручная осколочная граната L2A2 (Англия)

Ручная осколочная граната дистанционного действия предназначена для поражения живой силы в наступательном бою.

Год принятия на вооружение	предположительно середина 50-х
Габаритные размеры: Диаметр корпуса, мм Высота, мм	 64 106
Масса гранаты, кг	0,395
Масса ВВ, кг	0,17
Тип ВВ	RDX/TNT
Время замедления срабатывания, с	3,9–4,9

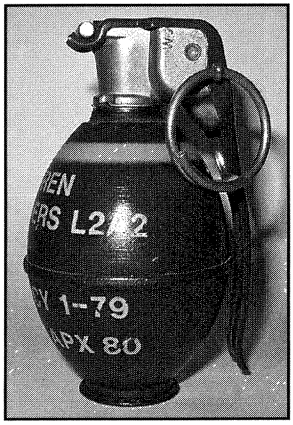


Рис. 2.33. Граната L2A2

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса, заряда ВВ, запала.

Корпус гранаты изготовлен из тонкой листовой стали методом штамповки. Он состоит из двух половин, соединяемых вальцованным швом. В верхней половине корпуса имеется очко для установки запала гранаты.

Внутри корпуса расположен осколочный элемент – стальная проволока диаметром 2,4 мм. Проволока имеет насечки через каждые 3,2 мм.

Заряд ВВ представляет собой смесь тротила (55%) и гексогена (45%).

Запал гранаты имеет металлический корпус. В центральном канале корпуса расположен дистанционный состав, сверху закреплен капсюль-воспламенитель. Снизу запала закреплен капсюль-детонатор.

Ударник запала поворотный, закреплен на оси. На ударник воздействует пружина. В служебном обращении ударник удерживается при помощи предохранительной скобы. Скоба фиксируется предохранительной чекой с кольцом.

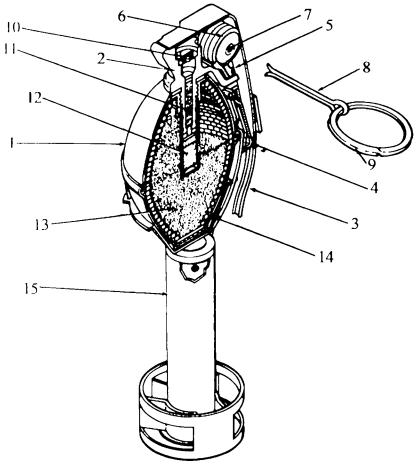


Рис. 2.34. Устройство гранаты L2A2

1 – корпус гранаты, 2 – корпус запала, 3 – предохранительная скоба, 4 – фиксатор скобы, 5 – ударник, 6 – пружина, 7 – ось пружины, 8 – предохранительная чека, 9 – кольцо чеки, 10 – капсюль-воспламенитель, 11 – дистанционный состав, 12 – детонатор, 13 – заряд ВВ, 14 – осколочный элемент, 15 – адаптер для стрельбы со ствольной насадки

Принцип действия

В момент броска предохранительная скоба отбрасывается в сторону и ударник под действием пружины поворачивается на оси и накалывает капсюль-воспламенитель, луч огня от которого попадает на дистанционный состав. После выгорания состава луч огня передается на капсюль-детонатор. Взрыв детонатора инициирует взрыв заряда ВВ.

Особенности гранаты

Для увеличения дальности метания гранаты может использоваться специальный адаптер со стабилизатором, в который вставляется граната. Адаптер надевается на насадку стрелкового оружия и граната выстреливается при помощи холостого патрона.

Для тренировок и учебных занятий используется учебный вариант гранаты, окрашенный в синий цвет.

Учебная граната именуется L4A2. Она не имеет заряда.

Рис. 2.35. Граната L4A2 (корпус окрашен в синий цвет)

Порядок метания гранаты

- прижать пальцами предохранительную скобу;
- разогнуть усики предохранительной чеки и извлечь ее;
- метнуть гранату в цель.

Ручная противотанковая граната №73 (Англия)

Ручная противотанковая граната ударного действия, предназначена для поражения бронетехники и полевых укреплений.

Год принятия на вооружение	предположительно начало 40-х
Габаритные размеры: Диаметр корпуса, мм Высота (без запала/с запалом), мм	 82 205/240
Масса гранаты, кг	1,81
Масса ВВ, кг	1,475
Тип ВВ	тротил, динамит, аммиачно-селитренные ВВ

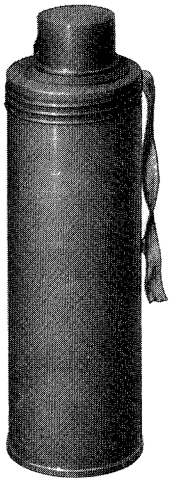


Рис. 2.36. Граната №73

Устройство гранаты

Граната состоит из металлического корпуса, наполненного зарядом ВВ, запала с механизмом ударного действия и капсюля-детонатора.

Корпус гранаты цилиндрический, снизу закрывается привальцованным дном. Крышка корпуса навинчивается по резьбе.

В крышке имеется очко для ввинчивания запала.

Устройство запала

В гранате используется запал №247, описанный выше.

Принцип действия гранаты

В служебном обращении предохранительная чека вставляется в отверстия корпуса запала и ударника. Прикрепленная к ней лента наматывается на корпус запала. На конце ленты закреплен грузик-полукольцо. На корпус запала навинчивается предохранительный колпачок.

Перед броском колпачок запала свинчивается и граната метается в цель. В полете от сопротивления воздуха лента раз-

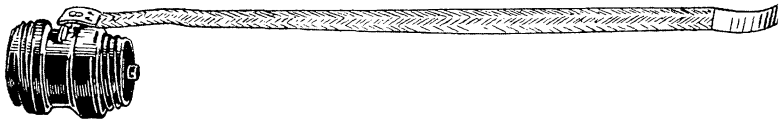


Рис. 2.37. Запал гранаты с предохранительной лентой

матывается и выдергивает предохранительную чеку. Теперь ударник удерживается от перемещения только контрпредохранительной пружиной. При ударе о преграду ударник под действием инерционного тела перемещается вперед и накалывает капсюль-воспламенитель, что приводит к взрыву детонатора, дополнительного детонатора и заряда ВВ.

Подготовка гранаты к метанию

- вставить капсюль-детонатор в центральную трубку;
- свинтить предохранительный колпачок;
- удерживая пальцем ленту метнуть гранату в цель.

Противотанковая граната №82 (Англия)

Противотанковая ручная граната ударного действия, предназначена для борьбы с бронетехникой.

Год принятия на вооружение	преположительно начало 40-х
Масса гранаты, кг	0,907
Масса ВВ, кг	0,453
Тип ВВ	пластичное ВВ

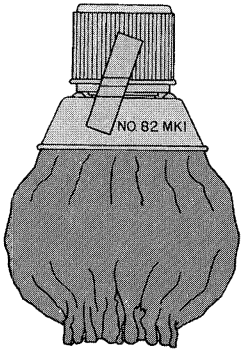


Рис. 2.38. Граната №82

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса, заряда ВВ и запала.

Корпусом гранаты служит матерчатый мешок, стянутый снизу тесьмой, а сверху заправленный в металлическую крышку. В гнездо крышки ввинчивается запал. Мешок заполняется ВВ.

В гранате используется запал №247, устройство которого рассмотрено выше.

Принцип действия гранаты

В служебном обращении на запал навинчивается предохранительный колпачок. Предохранительная чека вставляется в отверстия корпуса запала и ударника. Прикрепленная к ней лента наматывается на корпус запала. На конце ленты закреплен грузик-полукольцо.

Перед броском колпачок удаляется и граната метается в цель. В полете от сопротивления воздуха лента разматывается и выдергивает предохранительную чеку. Теперь ударник удерживается от перемещения только контрпредохранительной пружиной. При ударе о преграду ударник под действием инерционного тела перемещается вперед и накалывает капсюль-воспламенитель, что приводит к взрыву детонатора, дополнительного детонатора и заряда ВВ.

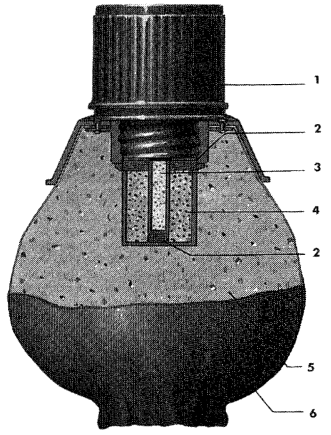


Рис. 2.39. Устройство гранаты.
1 – предохранительный колпачок запала, 2 – шерстяные прокладки, 3 – детонатор, 4 – дополнительный детонатор, 5 – заряд ВВ, 6 – мешок

Особенности гранаты

Благодаря своей форме граната получила название «окорок». Она поступала в основном на вооружение воздушно-десантных войск и предназначалась для борьбы с бронетехникой. Считалось, что для уничтожения танка достаточно две гранаты «прилепленные» на крышу башни или кормы. Конструкторы гранаты полагали, что мягкий корпус гранаты не будет отскакивать от брони, а «растечется» по ней, обеспечивая поражение танка.

Подготовка гранаты к метанию

- удалить предохранительный колпачок;
- удерживая пальцем ленту метнуть гранату в цель, по возможности предав ей вращательное движение.

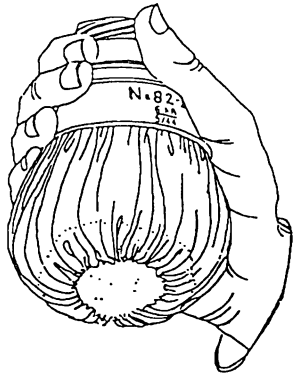


Рис. 2.40. Удержание гранаты в руке перед броском

Противотанковая граната №74 (Англия)

Противотанковая граната дистанционного действия, предназначена для поражения бронетехники.

	№74 Mk1	№74 Mk2
Год принятия на вооружение	предположительно начало 40-х	
Габаритные размеры: Диаметр корпуса, мм Высота, мм	 130 260	 130 260
Масса гранаты, кг	1,02	0,986
Масса ВВ, кг	0,604	0,57
Тип ВВ	нитроглицерин	нитроглицерин
Время замедления срабатывания, с	5	7

Устройство гранаты

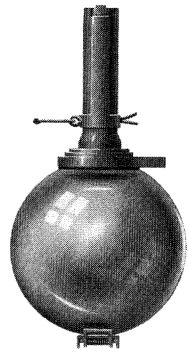


Рис. 2.41. Граната №74

Граната состоит из корпуса, заряда ВВ, запала дистанционного действия, рукоятки, ударно-предохранительного механизма, металлического кожуха. Производились две модификации гранат №74 не отличающихся по принципу действия. Основные отличия гранат в том, что модель Mk1 имела корпус из стекла, а модель Mk2 из бакелита. Граната второй модификации имела несколько меньший заряд ВВ и большее (7 секунд против 5) время горения замедлительного состава.

Корпус гранаты имеет горловину, в которой закреплена втулка. В центральный канал втулки, при переводе гранаты в боевое положение, вставляется запал гранаты. В нижней части втулки размещен заряд дополнительного детонатора, представляющий собой тетриловую шашку.

Заряд ВВ помещается внутрь корпуса. Он представляет собой взрывчатое вещество на основе нитроглицерина. Герметичность корпуса обеспечивается несколькими уплотнительными кольцами.

Рукоятка служит для удобства бросания гранаты, а также для размещения в ней ударно-предохранительного механиз-

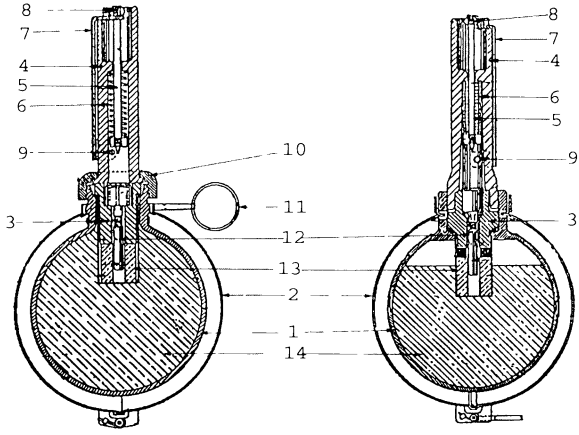


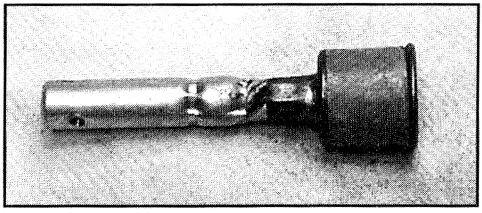
Рис. 2.42. Устройство гранат №74 Mk1 (слева) и №74 Mk2 (справа)

1 – корпус гранаты, 2 – металлический кожух, 3 – втулка, 4 – рукоятка, 5 – ударник, 6 – боевая пружина, 7 – предохранительная скоба, 8 – хвостовик ударника, 9 – предохранительная чека, 10 – накидная гайка, 11 – замок кожуха, 12 – запал гранаты, 13 – дополнительный детонатор, 14 – заряд ВВ

ма. У гранаты первой серии она крепится к втулке при помощи накидной гайки, у гранаты второй серии ввинчивается непосредственно во втулку.

Ударно-предохранительный механизм состоит из ударника, нагруженного боевой пружиной, предохранительной скобы и предохранительной чеки. В служебном обращении ударник удерживается от перемещения вилкой предохранительной скобы, которая входит в зацепление с хвостовиком ударника. Предохранительная скоба зафиксирована при помощи чеки, вставленной в отверстия ушек скобы и сверление корпуса.

Кожух гранаты состоит из двух шарнирно соединенных металлических полусфер. Они закрываются на рукоятке при помощи замка.



Запал гранаты представляет собой капсюль-детонатор, соединенный в одном корпусе с замедлительным составом и капсюлем-воспламенителем.

Рис. 2.43. Запал гранаты

Принцип действия гранаты

В момент отделения гранаты от руки происходит освобождение ударника и накол капсюля-воспламенителя запала, который передает луч огня на замедлительный состав. Замедлительный состав горит в течение 5 или 7 секунд, в зависимости от модели гранаты. В момент удара о преграду, корпус гранаты разбивается и густое, липкое ВВ растекается по броне. После выгорания замедлительного состава происходит взрыв капсюля-детонатора запала, который инициирует дополнительный детонатор, а тот в свою очередь заряд ВВ.

Особенности гранаты

Предполагалось, что при контакте с броней густое гелеобразное ВВ будет растекаться, обеспечивая максимальное соприкосновение и большую площадь воздействия на броню. К сожалению сведений о бронепробиваемости гранаты нет, но вероятнее всего боеприпас был слабым и неэффективным.

Применение первой модели гранаты выявило ряд недостатков. Например самой большой бедой был хрупкий корпус, который не выдерживал толчков и ударов. Кроме того, оказалось, что при перемене давления происходит расширение жидкого ВВ и соответственно его протечки через уплотнительные кольца. Поэтому во второй модели был использован бакелит в качестве материала корпуса. Для того, чтобы граната не была чувствительной к перемене давления, уменьшили заряд ВВ.

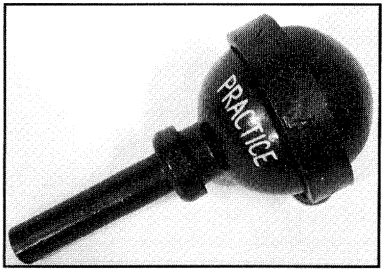


Рис. 2.44. Учебная граната

Порядок применения гранаты

- Раскрыть замок и снять предохранительный кожух;
- прижимая предохранительную скобу к рукоятке, выпрямить усики предохранительной чеки;
- извлечь предохранительную чеку и метнуть гранату в цель.

Ручная зажигательно-дымовая граната №77 (Англия)

Ручная зажигательно-дымовая граната №77 относится к типу гранат ударного действия и предназначена для создания дымовых завес, а также для зажигания легко воспламеняющихся материалов.

Год принятия на вооружение	предположительно начало 40-х
Габаритные размеры: Диаметр, мм Высота, мм	 58 80
Масса гранаты, кг	0,38
Масса ВВ, кг	0,23
Тип ВВ	титантетрахлорид

Устройство гранаты

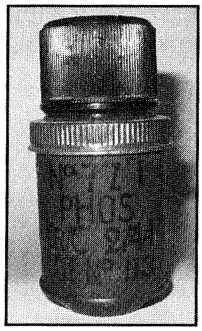


Рис. 2.45. Граната №77

Граната состоит из корпуса с крышкой, запала ударного действия и снаряжения.

Корпус гранаты представляет собой цилиндрический жестяной стакан, крышка которого имеет навинтованное гнездо для ввинчивания запала. В середине гнезда припаяна центральная трубка для детонатора. Все швы корпуса пропаяны.

Корпус наполняется дымообразующим веществом.

Устройство запала

В гранате применяется запал ударного действия №247, устройство которого описано в статье посвященной гранате №69.

Принцип действия гранаты

На полёте лента чеки разматывается; при этом предохранительная чека, выпадая, освобождает ударник. Наколу капсюля ударником при дальнейшем полёте гранаты препятствует контрпредохранительная пружина.

При встрече гранаты с преградой шарик, скользя по конической выемке в ударнике или оказывая давление на ударник вдоль его оси (в зависимости от того, в каком положении гра-

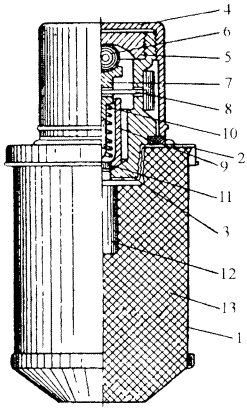


Рис. 2.46. Устройство гранаты №77

1 – корпус гранаты, 2 – крышка корпуса, 3 – корпус запала, 4 – предохранительный колпачок, 5 – крышка корпуса запала, 6 – инерционное тело, 7 – тарель ударника, 8 – предохранительная чека с лентой, 9 – втулка, 10 – контрпредохранительная пружина, 11 – капсюль-воспламенитель, 12 – трубка детонатора, 13 – снаряжение гранаты

ната встретится с преградой), преодолевает сопротивление контрпредохранительной пружины и продвигает ударник к капсюлю-воспламенителю. Луч огня от капсюля передаётся на капсюль-детонатор. Последний, взрываясь, разрушает корпус гранаты, разбрасывая горящие куски дымообразующего состава на 10–15 м в стороны.

При одновременном горении 10–12 гранат образуется густое облако низко стелящегося дыма, под покровом которого можно свободно делать перебежки и менять позиции. Горение гранаты продолжается 10–12 минут. При метании гранат по деревянным сооружениям образуются очаги пожара.

Особенности гранаты

Дымовые гранаты №77 не рекомендовалось хранить в общих хранилищах с другими боеприпасами во избежание возникновения пожаров. При нарушении герметичности корпуса снаряжение гранаты могло самовоспламеняться.

Дымовые гранаты №77 укладывались в картонные, открытые с обоих концов цилиндрические футляры (по 4 шт. в каждый). В футлярах гранаты отделялись одна от другой круглыми фетровыми прокладками, а футляр с концов закрывался деревянными пробками. Детонаторы укладывались в деревянные пеналы, закрывающиеся с обоих концов металлическими крышками. Футляры с гранатами укладывались в железный ящик. В одном из футляров помещалось 2 гранаты и 2 пенала с детонаторами. Всего в ящике находились 34 гранаты и 36 детонаторов.

Подготовка гранаты к метанию

- вставить капсюль-детонатор в центральную трубку;
- закрыть отверстие пробкой;
- свинтить предохранительный колпачок;
- удерживая пальцем ленту, метнуть гранату в цель.

Ручная осколочная граната MOD 0 (Аргентина)

Ручная осколочная граната дистанционного действия, предназначена для поражения живой силы в наступательном бою.

Год принятия на вооружение	предположительно начало 50-х
Габаритные размеры: Диаметр максимальный, мм Длина, мм	 53 105
Масса гранаты, кг	0,295
Масса ВВ, кг	0,065
Тип ВВ	RDX/TNT

Рис. 2.47. Граната Mod 0

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса, центральной трубки, заряда ВВ, запала, накольного механизма, предохранительного механизма.

В верхней части корпуса имеется отверстие снабженное резьбой. Через это отверстие происходит снаряжение корпуса гранаты зарядом ВВ. В это же отверстие ввинчивается центральная трубка корпуса. В нижней части центральной трубки закреплен стальной накольник.

Накольный механизм состоит из корпуса, направляющей трубки, колпачка, боевой пружины. Все детали накольного механизма изготовляются из аллюминия. Корпус механизма навинчивается на резьбу центральной трубки корпуса гранаты. Направляющая трубка ввинчивается в корпус механизма и закрывается колпачком. Боевая пружина, помещается внутрь направляющей трубки. Она постоянно находится в сжатом положении и давит на запал.

Предохранительный механизм монтируется в боковом приливе корпуса накольного механизма. Он состоит из предохранительной скобы, предохранительной чеки с кольцом, стопора с пружиной, транспортного предохранителя. Стопор с

пружиной вставляется в отверстие прилива корпуса накольного механизма и удерживается в этом положении при помощи предохранительной скобы, зафиксированной чекой и транспортным предохранителем. Предохранительная чека вставлена в отверстия прилива корпуса накольного механизма. Транспортный предохранитель представляет собой металлическую проволоку намотанную на корпус накольного механизма вокруг скобы.

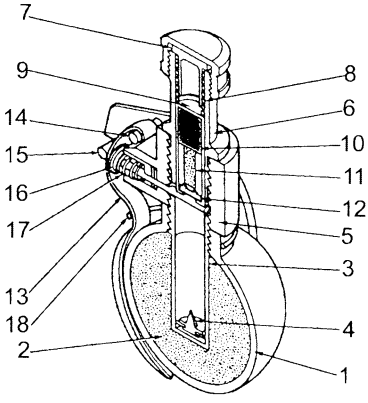


Рис. 2.48. Устройство гранаты

1 – корпус гранаты, 2 – заряд ВВ, 3 – центральная трубка корпуса, 4 – накольник, 5 – корпус накольного механизма, 6 – направляющая трубка, 7 – колпачок, 8 – боевая пружина 9 – запал гранаты, 10 – детонатор, 11 – дистанционный состав, 12 – капсюль-воспламенитель, 13 – предохранительная скоба, 14 – ось предохранительной скобы, 15 – предохранительная чека, 16 – стопор, 17 – боевая пружина, 18 – транспортный предохранитель

Запал гранаты представляет собой металлический цилиндр, внутри которого размещается капсюль-воспламенитель, дистанционный состав и детонатор. Запал размещается внутри направляющей трубки, упирается в стопор предохранительного механизма.

Принцип действия гранаты

В момент броска стопор под действием своей пружины отбрасывает предохранительную скобу и выходит из отверстия корпуса, тем самым, освобождая запал. Запал под действием боевой пружины устремляется вниз и накалывается капсюлем-воспламенителем на накольник. Луч огня от капсюля-воспламенителя передается на замедлительный состав, а после его выгорания на детонатор, что приводит к его взрыву и взрыву заряда гранаты.

Особенности гранаты

Существует приспособление позволяющее использовать гранату как ствольную.

Оно представляет собой трубу со стабилизатором, которая надевается на накольный механизм гранаты.

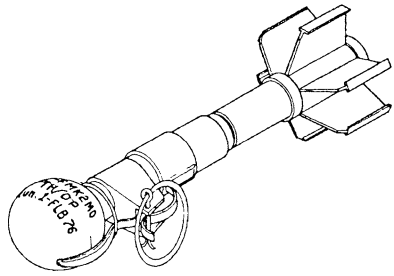


Рис. 2.49. Приспособление для стрельбы гранатой со ствольной насадки

Перед выстрелом транспортный предохранитель и предохранительная чека удаляются.

Подготовка гранаты к броску

- снять транспортный предохранитель;
- взять гранату в руку, так чтобы предохранительная; скоба была прижата к корпусу пальцами руки;
- извлечь предохранительную чеку;
- метнуть гранату в цель.

Ручная осколочная граната М63 Bg (Бельгия)

Ручная осколочная граната ударного действия, предназначена для поражения живой силы в оборонительном бою, при метании рукой или стрельбе со ствольной насадки.

Габаритные размеры: Диаметр , мм Длина (без трубки-адаптера с запалом), мм Длина (с трубкой-адаптером с запалом), мм	 51 104 234
Масса гранаты, кг	0,61
Масса ВВ, кг	0,05
Тип ВВ	тротил

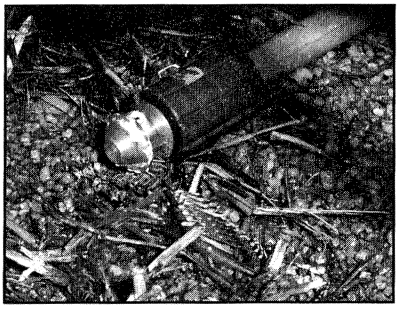


Рис. 2.50. Граната М63 Bg

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса, запала, заряда ВВ, алюминиевого адаптера.

Корпус гранаты изготовлен из чугуна, имеет внешние насечки. Корпус гранаты окрашивается в серый цвет.

В верхней части корпуса имеется очко, в которое ввинчивается запальный стакан.

Корпус гранаты снизу закрывается резьбовым дном. Через это отверстие происходит снаряжение корпуса зарядом ВВ.

Трубка-адаптер изготовлена из алюминия, окрашивается в защитный цвет. Она имеет внешнюю резьбу, при помощи которой ввинчивается в дно корпуса гранаты.

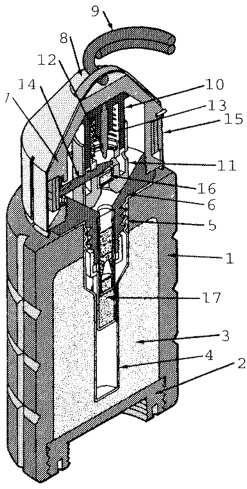


Рис. 2.51. Устройство гранаты М63 Bg

1 – корпус гранаты, 2 – дно корпуса, 3 – заряд ВВ, 4 – центральная трубка, 5 – запальный стакан, 6 – основание корпуса запала, 7 – крышка корпуса запала, 8 – предохранительный колпачок, 9 – кольцо предохранительного колпачка, 10 – ударник, 11 – капсюледержатель, 12 – жало ударника, 13 – контрпредохранительная пружина, 14 – предохранительная чека, 15 – лента предохранительной чеки, 16 – капсюль-воспламенитель

Устройство запала гранаты

Запал состоит из корпуса с размещенным внутри всюдубойным механизмом, предохранительного механизма и капсюля-детонатора.

Корпус запала состоит из двух деталей – основания и крышки, соединенных при помощи резьбы. Обе детали запала изготовлены из алюминия.

Всюдубойный механизм состоит из капсюледержателя, и ударника с закрепленным в нем жалом. Между капсюледержателем и ударником вставлена контрпредохранительная пружина. В капсюледержателе закреплен капсюль-воспламенитель.

Предохранительный механизм предназначен для обеспечения безопасности обращения с гранатой в транспортном положении. Он состоит из предохранительного колпачка с кольцом, предохранительной чеки и ленты.

Предохранительная чека через отверстие корпуса запала вставляется в канал капсюледержателя и удерживает ударник от перемещения. Лента прикреплена к ударнику и наматывается на корпус запала. На конце ленты закреплен грузик – алюминиевое полукольцо.

Предохранительный колпачок надевается сверху на корпус запала.

Принцип действия гранаты

После удаления предохранительного колпачка на траектории броска (выстрела) лента под напором воздуха разматывается и чека под действием пружины выходит из корпуса запала, освобождая детали всюдубойного механизма. В момент встречи с преградой происходит взаимное сближение ударника и капсюледержателя, которое приводит к наколу капсюля-воспламенителя. Луч огня от капсюля-воспламенителя инициирует капсюль-детонатор, а тот в свою очередь заряд ВВ.

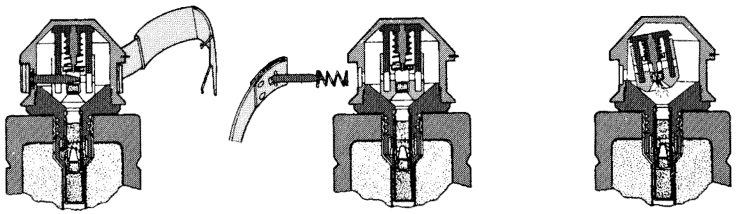


Рис. 2.52. Принцип действия всюдубойного механизма запала

Порядок использования гранаты

При метании рукой:

- взять гранату в руку;
- удалить предохранительный колпачок, удерживая при этом ленту руками;
- метнуть гранату в цель.

При стрельбе со ствольной насадки:

- ввернуть в пробку гранаты алюминиевую трубку-адаптер;
- надеть гранату на ствольную насадку винтовки;
- удалить предохранительный колпачок;
- произвести выстрел холостым патроном в сторону цели.

Ручная граната PRB NR446 (Бельгия)

Ручная граната дистанционного действия, предназначена для поражения противника в наступательном бою.

Год принятия на вооружение	1956
Габаритные размеры: Диаметр, мм Высота, мм	 50 82
Масса гранаты, кг	0,115
Масса ВВ, кг	0,085
Тип ВВ	RDX/TNT
Время замедления срабатывания, с	4

При взрыве гранаты почти не образуется осколков, поражение наносится ударной волной. Радиус зоны поражения составляет около 5 метров.

Рис. 2.53. Граната PRB NR446

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса, заряда ВВ и запала.

Корпус гранаты изготовлен из пластмассы. Он состоит из двух частей, соединенных друг с другом. Снаружи на корпусе изготовлены ребра жесткости. В донной части корпуса расположено отверстие, закрываемое пробкой.

Заряд ВВ размещается внутри корпуса.

Запал гранаты состоит из корпуса, ударно-предохранительного механизма, капсюля-воспламенителя, капсюля-детонатора и порохового замедлителя.

В служебном обращении ударник удерживается во взведенном положении при помощи предохранительной скобы. Скоба фиксируется предохранительной чекой, проходящей через ее отверстия и отверстия корпуса.

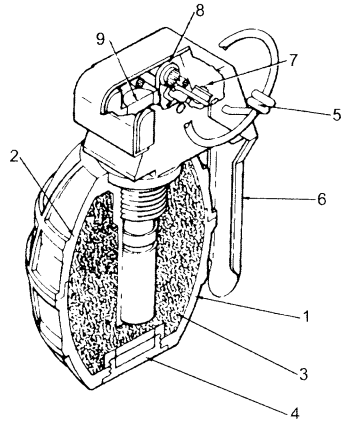


Рис. 2.54. Устройство гранаты PRB NR446

1 – нижняя деталь корпуса гранаты, 2 – верхняя деталь корпуса гранаты, 3 – заряд ВВ, 4 – пробка корпуса, 5 – предохранительная чека с кольцом, 6 – предохранительная скоба, 7 – ударник, 8 – боевая пружина, 9 – капсюль-воспламенитель

Принцип действия гранаты

В момент броска, ударник под действием пружины, отбрасывает предохранительную скобу в сторону и завершая движение накалывает капсюль-воспламенитель. Луч огня от капсюля-воспламенителя попадает на замедлитель, а после его выгорания на капсюль-детонатор, что приводит к его взрыву и взрыву заряда гранаты.

Подготовка гранаты к броску

- взять гранату в руку, так чтобы предохранительная скоба удерживалась пальцами руки;
- извлечь предохранительную чеку;
- метнуть гранату в цель.

Ручная осколочная граната «Одрин» (Болгария)

Ручная осколочная граната дистанционного действия, предназначена для поражения живой силы в оборонительном бою.

Год принятия на вооружение	1915
Габаритные размеры: Диаметр корпуса, мм	36
Масса гранаты, кг	0,76–0,77
Масса ВВ, кг	0,1–0,11
Тип ВВ	балконит, бомбит
Время замедления срабатывания, с	8

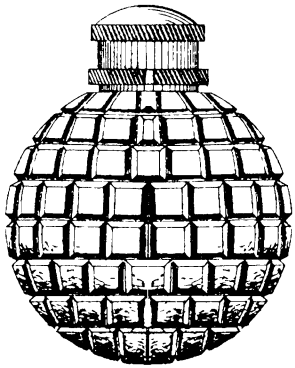


Рис. 2.55. Граната «Одрин»

Устройство гранаты

Граната «Одрин» состоит из корпуса, заряда ВВ и запала.

Корпус гранаты изготовлен из чугуна. В верхней части имеется резьбовое очко для ввинчивания запала. Толщина стенок корпуса составляет 4,5 мм в насечках и 7 мм максимально. Для сохранения корпуса от влияния влаги он покрывался черным лаком или специальной черной краской.

Запал гранаты состоит из корпуса, предохранительного колпачка, отрезка огнепроводного шнура, капсюля-воспламенителя и капсюля-детонатора.

Корпус запала изготовляется из бронзы. Он разделен горизонтальной перегородкой на два отсека. Перегородка имеет центральное отверстие, через которое проходит огнепроводный шнур. В верхнем отсеке вставлена и закреплена бронзовая втулка с наковаленкой для капсюля-воспламенителя. В эту же втулку вставлен конец огнепроводного шнура, витки которого уложены в нижнем отсеке корпуса.

При снаряжении гранаты, на наковаленку надевается капсюль-воспламенитель, в качестве которого используется капсюль от охотничьего патрона.

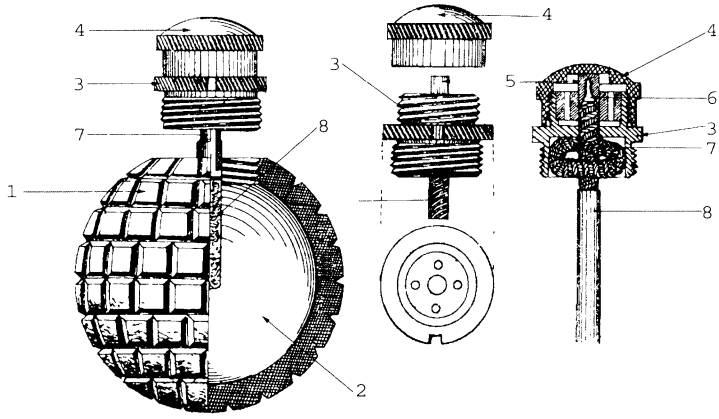


Рис. 2.56. Устройство гранаты

1 – корпус гранаты, 2 – заряд ВВ, 3 – корпус запала, 4 – предохранительный колпачок, 5 – капсюль-воспламенитель, 6 – наковаленка, 7 – огнепроводный шнур, 8 – капсюль-детонатор

На нижнем конце шнура крепится обжатием капсюль-детонатор. Корпус его изготовляется из меди, имеет диаметр 7 мм и длину около 40 мм. Снаряжение его состоит из 2-х грамм гремучей ртути.

В служебном обращении на корпус запала навинчивается бронзовый предохранительный колпачок. Для ввинчивания запала в корпус в каждом ящике имеется специальный накидной ключ, изображенный на рисунке 2.56.

Граната могла снаряжаться двумя типами ВВ: балконитом или бомбитом. Чаще применялось порошкообразное взрывчатое вещество балконит. Оно представляло собой механическую смесь из 47% тротила, 49% азотно-кислого калия или аммония и 4% других добавок.

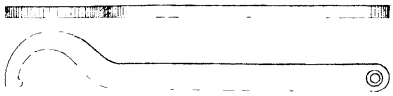


Рис. 2.57. Ключ для ввинчивания запала

Другое ВВ – бомбит представляло собой бертолетову соль, пропитанную маслом или смолой в соотношении 79/21.

Особенности гранаты

На складах гранаты хранились без заряда ВВ и без капсюля-воспламенителя.

Балконит упаковывался в бумажные пачки, весом по 110 грамм, что примерно соответствовало заряду одной гранаты. 9 таких пачек увязывались в килограммовый пакет. Снаря-

жение гранат производилось по приказу в случае объявления мобилизации или начала войны.

Балконит просто засыпали в корпус гранаты при помощи медной или бумажной воронки.

С бомбитом было сложнее – вязкое и тягучее ВВ приходилось стругать деревянными ножами и наполняя гранату постоянно трамбовать ВВ деревянной палочкой.

Бомбит был довольно чувствительным взрывчатым веществом, поэтому одновременно в помещении находилось не более 20 гранат.

Оба взрывчатых вещества имели свои недостатки: балконит был гигроскопичен и боялся влаги, бомбит под действием высокой температуры окружающего воздуха становился более чувствителен к механическому воздействию.

Порядок метания гранаты

Для того, чтобы метнуть гранату требовалось взять ее в правую руку, отвинтить колпачок, ударить капсюлем-воспламенителем гранаты по твердому предмету (прикладу винтовки, каске или другому твердому предмету) и метнуть гранату в цель. Из-за значительного времени замедления гранату приходилось метать через 3–4 секунды после воспламенения, иначе она могла быть брошена противником обратно.

Ручная осколочная граната образца 1936 года (Венгрия)

Ручная осколочная граната ударного действия, предназначена для поражения живой силы в наступательном бою.

Год принятия на вооружение	1936
Габаритные размеры: Диаметр корпуса, мм Высота, мм	 50 88
Масса гранаты, кг	0,25
Масса ВВ, кг	0,05
Тип ВВ	тротил

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса, направляющего стакана с основным зарядом ВВ, дополнительного заряда ВВ, заключенного

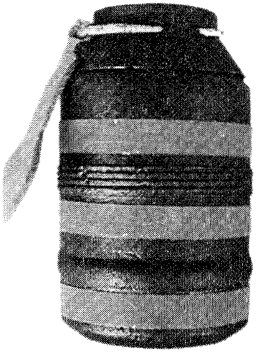


Рис. 2.58. Граната образца 1940 года

в корпус, накольного механизма, предохранительного устройства.

Корпус гранаты состоит их двух стальных штампованных деталей свинчивающихся при помощи резьбы. Толщина стенок корпуса составляет 0,6 мм. Нижняя деталь корпуса имеет в дне углубление в виде усеченного конуса. В верхней детали корпуса имеется горловина, закрываемая предохранительным колпаком.

Направляющий стакан состоит из двух деталей – металлического корпуса с зарядом ВВ и ввинчивающегося в него цилиндра. В гнезде дна цилиндра размещается капсюль-детонатор. Корпус основного заряда ВВ имеет в дне углубление, соответствующее по форме выступу в дне нижней детали корпуса гранаты.

Корпус с дополнительным зарядом ВВ свободно помещается в цилиндр. Его движение несколько притормаживается кольцом, отгибы которого вставлены в просечки стакана.

Накольный механизм располагается в призматическом корпусе, размещенном внутри дополнительного заряда и представляет собой ударник и коромысло, надетые на ось. Пружина, работающая на сжатие, прикреплена одним концом к рычагу жала, а другим к крышке корпуса дополнительного заряда ВВ. В служебном обращении пружина растянута.

Предохранительное устройство состоит из предохранительного колпачка с винтом и предохранительной вилки с кожаным язычком. Предохранительный колпачок вставляется в горловину верхней детали корпуса гранаты и фиксируется при помощи предохранительной вилки, вставленной в его отверстия.

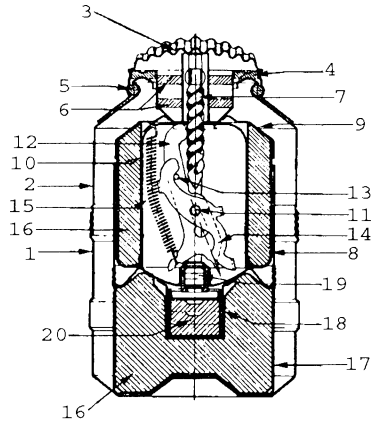


Рис. 2.59. Устройство гранаты

1 – нижняя деталь корпуса, 2 – верхняя деталь корпуса, 3 – предохранительный колпачок, 4 – уплотнительное кольцо, 5 – предохранительная вилка, 6 – стальные пластинки, 7 – винт, 8 – цилиндр, 9 – корпус дополнительного заряда, 10 – корпус накольного механизма, 11 – ось, 12 – ударник, 13 – шпенек, 14 – коромысло, 15 – пружина, 16 – заряд ВВ, 17 – корпус основного заряда, 18 – гнездо детонатора, 19 – капсюль-воспламенитель, 20 – детонатор

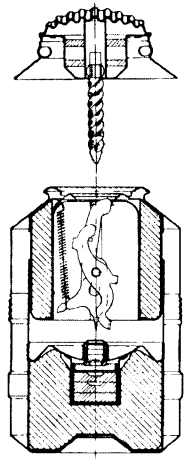


Рис. 2.60. Положение деталей гранаты на траектории полета

Кожаный язычок, надетый на вилку фиксируется двумя отгибами предохранительного колпачка. Внутри предохранительного колпачка закреплены две стальные пластинки и трубка, в которой закреплен винт.

Принцип действия гранаты

После броска на траектории полета гранаты предохранительный колпачок под действием силы тяжести выходит из гнезда. За счет соприкосновения винта с верхним рычагом накольника, колпачок не вываливается сразу, а вывинчивается. Таким образом, взведение гранаты происходит на удалении нескольких метров от бросающего.

Одновременно с вывинчиванием колпачка корпус дополнительного заряда перемещается вверх. После того, как предохранительный колпачок выпадает, накольник и коромысло проворачиваются вокруг оси, так что жало накольника оказывается напротив капсюля-воспламенителя. Коромысло находится в зацеплении со шпеньком накольника. В момент встречи с преградой корпус основного заряда и корпус дополнительного заряда сближаются и жало накалывает капсюль-воспламенитель, что приводит к взрыву детонатора и заряда ВВ гранаты.

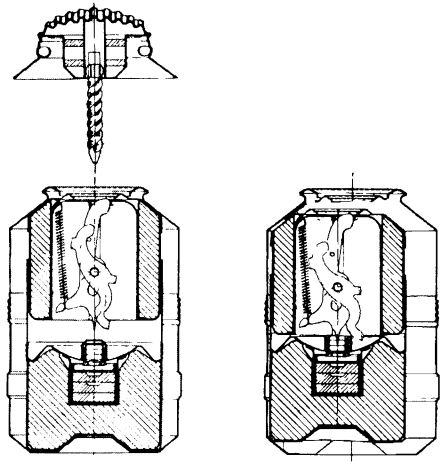


Рис. 2.61. Положение деталей гранаты на траектории полета (слева) и при встрече с преградой

Особенности гранаты

Корпус гранаты окрашен в черный цвет, сверху наносится три красных кольцевых полосы. Впервые советские солдаты встретились с этой гранатой во время советско-финской войны. Граната этого образца среди прочих поставлялась

финским войскам. В условиях той войны, граната зарекомендовала себя ненадежной и очень опасной.

Если сила удара о препятствия была недостаточна для срабатывания, то накольник, вышедший из зацепления с коромыслом, подтягивался пружиной вверх и цеплялся за край корпуса.

При падении в рыхлый снег механизм гранаты часто не срабатывал. Такая граната была крайне опасна, так как взрывалась от незначительного толчка.

Тем не менее в конце 30-х годов самая «миролюбивая» в мире швейцарская армия закупила большую партию таких гранат. Она была принята на вооружение в 1940 году под индексом М 40. По непроверенным сведениям граната могла производиться в Швейцарии.

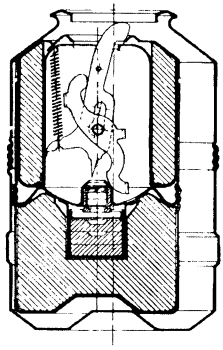


Рис. 2.62. Положение деталей гранаты при несрабатывании механизма

Порядок метания гранаты

- взять гранату в руку;
- освободить язычок предохранительной вилки от отгибов;
- извлечь за язычок предохранительную вилку, придерживая предохранительный колпачок пальцем;
- метнуть гранату в цель.

Ручная осколочная граната образца 1942 года (Венгрия)

Ручная осколочная граната дистанционного действия, предназначена для поражения живой силы в наступательном бою. В случае необходимости заряд гранаты может быть увеличен за счет навинчивания еще одного или последовательно несколь-

Год принятия на вооружение	1942
Габаритные размеры: Длина гранаты, мм	200
Масса гранаты, кг	0,345
Масса ВВ, кг	0,13
Тип ВВ	тротил
Время замедления срабатывания, с	нет информации

ких корпусов и в этом виде граната может применяться для разрушения сооружений и борьбы с легкобронированной техникой.

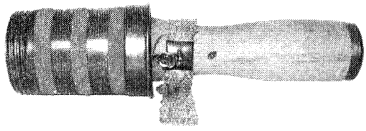


Рис. 2.63. Граната образца 1942 года

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса с зарядом ВВ, рукоятки, накольно-предохранительного механизма, запала.

Корпус гранаты состоит из штампованного металлического стакана, который закрывается с торцов дном и крышкой. В верхней части корпуса накатана внешняя резьба, которая позволяет навинчивать сверху еще один корпус. В нижней части корпуса на юбочке накатана внутренняя резьба. Эти резьбы служат для последовательного соединения нескольких корпусов при одной ручке.

В дне корпуса крепится металлическая трубка с резьбой, которая служит запальным гнездом. При снаряжении гранаты в нее вставляется запал.

Корпус окрашивается в черный цвет. Боевые гранаты маркируются тремя красными кольцевыми полосами.

Запал гранаты представляет собой капсюль-детонатор со вставленным в него замедлителем, на конце которого закреплен капсюль-воспламенитель.

Заряд ВВ – прессованный тротил.

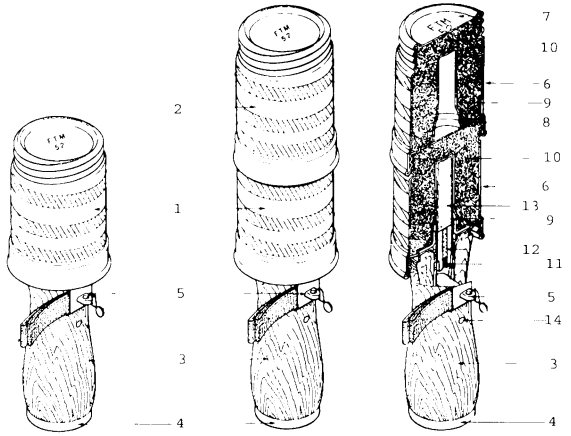


Рис. 2.64. Устройство гранаты

1 – корпус гранаты, 2 – дополнительный корпус, 3 – рукоятка, 4 – колпачок, 5 – предохранительная чека, 6 – стакан корпуса, 7 – крышка корпуса, 8 – дно корпуса, 9 – запальный стакан, 10 – заряд ВВ, 11 – капсюль-воспламенитель запала, 12 – замедлительный состав запала, 13 – детонатор запала, 14 – ось ударника

Рукоятка изготовлена из дерева, имеет сквозной центральный канал, внутри которого располагается ударно-предохранительный механизм. В верхней части канала вставлено металлическое кольцо, которое придает ручке дополнительную жесткость. Снизу канал закрывается колпачком, который притягивается при помощи пружин, закрепленных на подвижной трубке.

Ударно-предохранительный механизм состоит из подвижной трубки, вставленной в канал рукоятки, ударника, пластмассового вкладыша, предохранительной чеки с кольцом из тесьмы, пружин.

Подвижная трубка свободно вставлена в канал рукоятки.

Ударник надет на ось, закрепленную в стенках рукоятки. Ось проходит через прорезь подвижной трубки и служит ей ограничителем.

В стенке трубки имеется выступ.

Пластмассовый вкладыш вложен внутрь трубки и через прорезь соединен с корпусом рукоятки.

Предохранительная чека вставляется в совпадающие отверстия рукоятки и внутренней трубки. Для удобства извлечения к чеке прикреплено матерчатое кольцо.

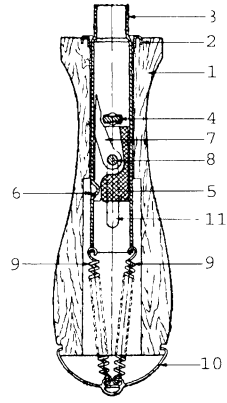


Рис. 2.65. Устройство рукоятки

1 – деревянная рукоятка, 2 – кольцо, 3 – подвижная трубка, 4 – предохранительная чека, 5 – вкладыш, 6 – выступ трубки, 7 – ударник, 8 – ось ударника, 9 – пружина (2), 10 – колпачок, 11 – прорезь трубки

Принцип действия гранаты

Граната несколько схожа по принципу действия с гранатой РГД-33. И в том, и в другом случае накол капсюля-воспламенителя запала происходит в момент замаха для броска.

После удаления предохранительной чеки подвижная трубка рукоятки удерживается только за счет двух пружин, которые притягивают ее к колпачку рукоятки. В момент замаха и броска корпус гранаты под действием силы инерции вытягивает трубку рукоятки, преодолевая сопротивление контрпредохранительных пружин. При этом, трубка перемещается вперед, используя в качестве направляющей свою прорезь и ось ударника.

Выступ трубки поворачивает ударник так, что он оказывается напротив капсюля-воспламенителя. Неподвижно закрепленный вкладыш является ограничителем ударника.

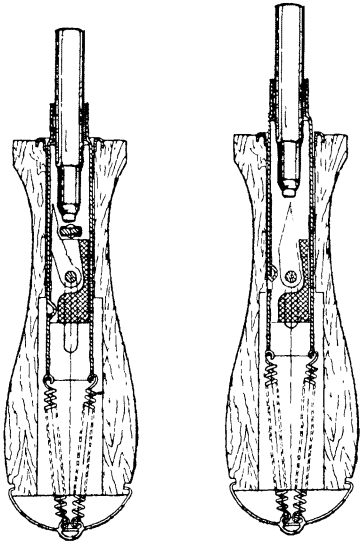


Рис. 2.66. Положение деталей накольно-предохранительного механизма в служебном обращении (слева) и после броска в момент накола (справа)

Порядок метания гранаты

Перед метанием в запальное гнездо корпуса гранаты вставляется запал и корпус навинчивается на рукоятку. Перед броском необходимо выполнить следующие действия:

- взять гранату в руку, сорвать пломбу с чеки;
- извлечь чеку;
- метнуть гранату в цель.

После броска, на траектории полета, пружины втягивают трубку назад, внутрь рукоятки, в результате чего происходит накол капсюля запала на жало ударника.

Хранение и транспортировка гранаты

Гранаты хранятся и транспортируются в деревянных ящиках, по 30 штук в каждом, причем рукоятки хранятся отдельно от корпусов. 10 запалов упаковываются в специальный тубус. На ящике нанесена надпись «Robbano».

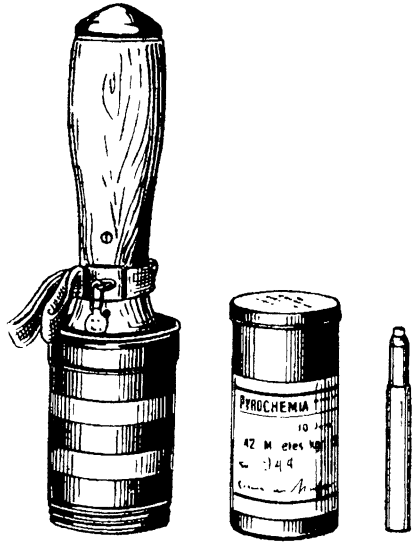


Рис. 2.67. Граната, тубус с запалами и запал

Ручная осколочная граната обр. 1913 и 1915 гг. (Kugelhandgranate)

Ручная осколочная граната дистанционного действия, предназначена для поражения живой силы в оборонительном бою.

Год принятия на вооружение	1913, 1915
Габаритные размеры: Диаметр корпуса, мм Высота, мм	 80 117
Масса гранаты, кг	0,75
Масса ВВ, кг	0,05
Время замедления срабатывания, с	5 или 7

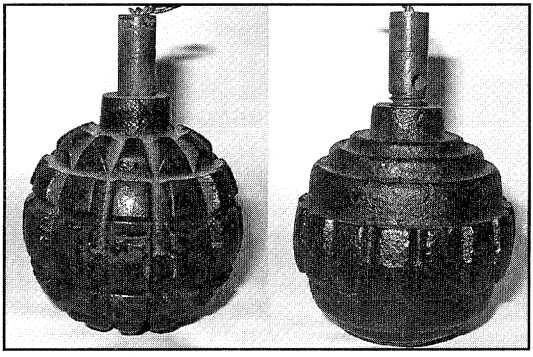


Рис. 2.68. Граната обр.1913 года (слева) и обр. 1915 года (справа)

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса, снаряженного порохом и запала.

Корпус гранаты чугунный, шарообразный, имеет внешние насечки. Корпуса гранат образца 1913 года и 1915 года отличаются формой внешних насечек.

Очко корпуса имеет резьбу для ввинчивания запала. В служебном обращении запал гранаты хранится отдельно, а очко закрывается цинковой пробкой.

Запал гранаты имеет латунный корпус, внутри которого размещается терочный состав. Терка представляет собой отрезок проволоки, со спирально завитым кончиком, который помещается внутри терочного состава. Другой конец терки закручен сверткой. Выпускались запалы с замедлением в 5 и 7 секунд. Они отличались маркировкой. 5-секундный запал имел на колпачке красную полосу шириной 5 мм, а 7-секундный запал

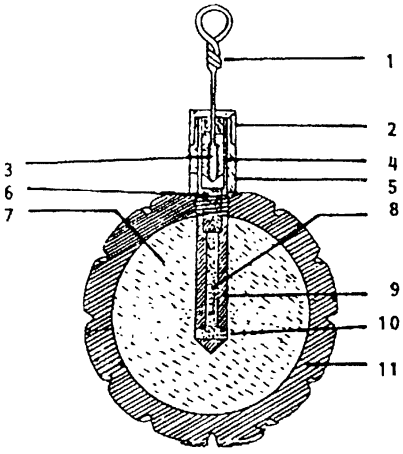


Рис. 2.69. Устройство гранаты образца 1913 года

1 – свертка терки, 2 – колпачок, 3 – терка, 4 – терочный состав, 5 – корпус запала, 6 – воспламенительный состав, 7 – черный порох, 8 – дистанционный состав, 9 – латунная трубка, 10 – отверстие трубки, 11 – корпус гранаты

помечался красной полосой шириной 10 мм. Боковое отверстие корпуса запала предназначено для выхода газов, образующихся при горении дистанционного состава. В служебном обращении отверстие закрывается пластырем. При помощи этого же пластыря к запалу прикрепляется шнурок, с крючком на одном конце и деревянной бобышкой на другом.

Корпус запала закрывается латунным колпачком.

Снизу в корпус запала ввинчивается трубка, в верхней части которой расположен воспламенительный состав. Внутри трубки располагается дистанционный состав. В нижней части трубка имеет два отверстия, через которые луч огня от дистанционного состава попадает на заряд гранаты.

Гранаты этого типа снаряжались черным порохом.

Принцип действия гранаты

При выдергивании терки происходит воспламенение терочного состава, луч огня от которого передается на воспламенительный состав, далее на дистанционный состав от которого воспламеняется заряд гранаты.

Особенности гранаты

Граната была принята на вооружение в 1913 году для вооружения крепостных гарнизонов. С началом войны крупная партия гранат была передана в пехотные подразделения. Несмотря на ряд недостатков, она показала свою эффективность и производилась до конца войны.

Производилась также учебная граната. Она окрашивалась в красный цвет и не имела снаряжения.

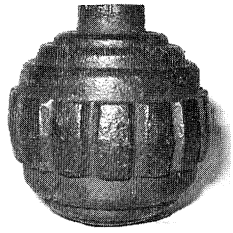


Рис. 2.70. Учебная граната: корпус окрашен в красный цвет

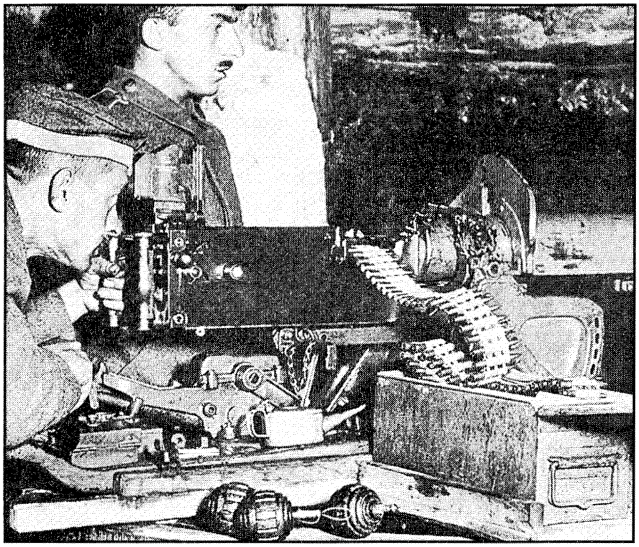


Рис. 2.71. Немецкие пулеметчики дополнительно вооружены гранатами.

Порядок применения гранаты

- вывернуть при помощи отвертки пробку из корпуса гранаты;
- ввернуть запал в корпус гранаты;
- удалить пластырь с запала;
- зацепить шнур крючком за свертку терки;
- резким движением выдернуть терку и метнуть гранату в цель.

Ручная дисковая граната обр. 1913 года (Германия)*

Ручная граната ударного действия, предназначена для поражения живой силы осколками корпуса.

Год принятия на вооружение	1913
Габаритные размеры: Диаметр корпуса, мм Толщина, мм	 80 нет информации
Масса гранаты, кг	0,375
Масса ВВ, кг	0,13
Тип ВВ	тротил

Устройство гранаты

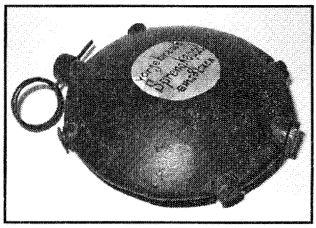


Рис. 2.72. Дисковая граната обр. 1913 года

Граната состоит из корпуса, запала ударного действия и заряда ВВ.

Корпус гранаты чугунный, окрашен в черный цвет, состоит из двух половин (сегментов), соединенных при помощи 8 железных заклепок. На внутренней поверхности сегментов имеются насечки для облегчения образования осколков при взрыве.

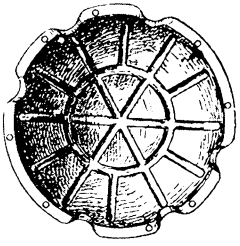


Рис. 2.73. Сегмент корпуса

Края сегментов имеют по 6 симметрично расположенных вырезов, в которые вставляются трубки взрывателя.

Запал ударного действия состоит из шести латунных трубочек, соединенных вместе в виде звезды, четырех инерционных тел с капсюлями-воспламенителями, а также предохранительного стержня.

В центре корпуса запала закреплена звездочка с четырьмя жалами, которые находятся напротив трубок. Пять трубочек имеют резьбу и закрываются при помощи алюминиевых пробок.

Шестая трубка имеет закраину и закрывается колпачком, который фиксируется предохранительной чекой. В четыре трубки помещаются алюминиевые стержни, играющие роль инерционных тел, с закрепленными на их концах капсюлями-воспламенителями.

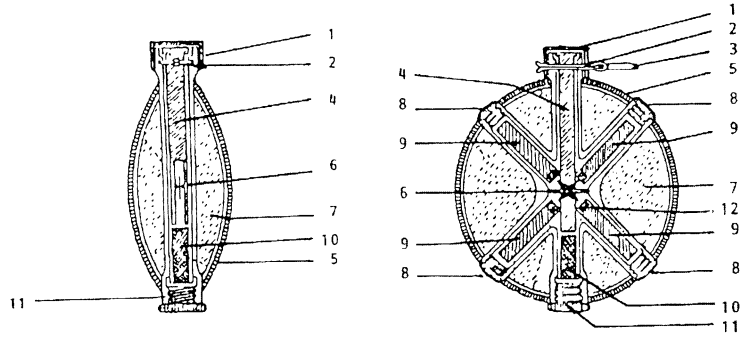


Рис. 2.74. Устройство дисковой гранаты.

1 – предохранительный колпачок, 2 – предохранительная чека, 3 – кольцо чеки, 4 – предохранительный стержень, 5 – корпус, 6 – звездочка с жалами, 7 – заряд ВВ, 8 – крышка трубки (4), 9 – инерционное тело (4), 10 – капсюль-детонатор, 11 – пробка трубки капсюля-детонатора, 12 – капсюль-воспламенитель (4)

Нижняя трубка, закрываемая пробкой с буквой «S» предназначена для помещения капсюля-детонатора.

В верхнюю, шестую, трубочку вставляется предохранительный стержень. Он фиксируется при помощи предохранительной чеки, вставленной в его соосные отверстия, предохранительного колпачка и трубки.

Принцип действия гранаты

В служебном обращении капсюль-детонатор хранится отдельно. Предохранительный стержень удерживает от перемещения инерционные дела, вставленные в трубки запала.

Капсюль-детонатор вставляется в гранату перед броском. После удаления предохранительной чеки и колпачка граната метается как диск, с тем что бы придать ей вращение в вертикальной плоскости. При этом, предохранительный стержень выпадает из своей трубки и освобождает инерционные тела, с закрепленными в них капсюлями-детонаторами. В момент встречи с преградой одно или несколько инерционных тел накалываются капсюлем-воспламенителем на жало звездочки. Образовавшийся луч огня попадает на капсюль-детонатор, что приводит к его взрыву и взрыву заряда гранаты.

Особенности гранаты

К достоинствам данной гранаты следует отнести то, что она взводилась только после броска, на некотором удалении от бросающего. Форма гранаты обеспечивала более дальний бросок по сравнению с другими гранатами.

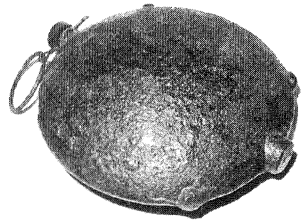


Рис. 2.75. Учебная граната: корпус окрашен в красный цвет

К сожалению эта граната имела много недостатков. Сложная конструкция, использование цветных металлов при изготовлении, делали ее производство в период войны затруднительным.

Гранату нужно было метать строго определенным образом, как диск, по возможности закручивая ее в вертикальной плоскости, что не всегда было возможно в боевой обстановке.

Форма гранаты определяла зону поражения осколками в двух секторах по бокам, оставляя мертвую зону впереди и сзади.

Порядок подготовки гранаты к метанию

- отвинтить пробку со знаком «S» и вставить в трубку капсюль-детонатор;

- завинтить пробку;
- удалить предохранительный шплинт и снять предохранительный колпачок;
- взять гранату в руку так, чтобы указательным пальцем закрывать трубку с предохранительным стержнем;
- метнуть гранату в цель.

Ручная осколочная граната Eihandgranate 17 (Германия)

Ручная осколочная граната дистанционного действия предназначена для поражения живой силы в оборонительном бою.

Год принятия на вооружение	1917
Габаритные размеры: Диаметр корпуса, мм Высота, мм	 45 60
Масса гранаты, кг	0,3
Масса ВВ, кг	0,03
Тип ВВ	черный порох
Время замедления срабатывания, с	5, 7, 8

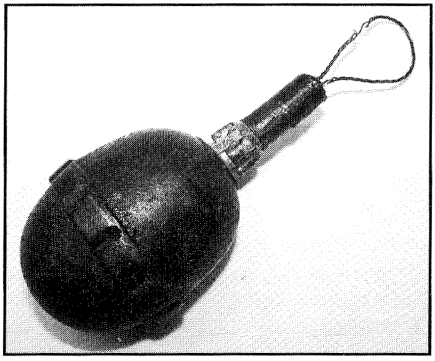


Рис. 2.76. Eihandgranate 17

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса, снаряжения, запала.

Корпус литой, чугунный, имеет очко, через которое внутрь корпуса помещалось снаряжение – 30 грамм черного пороха.

Запал гранаты изготовлялся из цинка. Он представлял собой трубку, ввинченную в очко корпуса. Внутри трубки располагается дистанционный состав. На трубку запала навинчивается цинковый колпачок. В верхней части колпачка запрессовывается воспламенительный состав. Роль терки выполняет проволока, свертка которой проходит через отверстие колпачка.

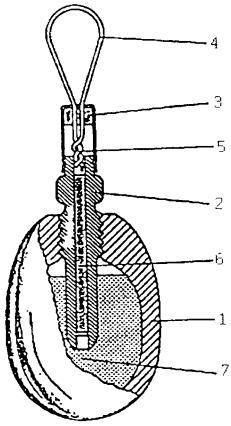


Рис. 2.77. Устройство гранаты Eihandgranate 17

1 – корпус гранаты, 2 – запал, 3 – воспламенительный состав, 4 – проволочная петля, 5 – свертка петли, 6 – дистанционный состав, 7 – снаряжение гранаты

Принцип действия запала

Перед броском в петлю терки вставляли палец и дергали, так чтобы терка осталась на пальце, а гранату бросали в сторону цели. В этот момент происходило воспламенение дистанционного состава, после выгорания которого луч огня попадал на черный порох и зажигал его, вызывая разрушение корпуса.

Особенности гранаты

Производились корпуса нескольких моделей. Некоторые из них имели ребристый поясок в центральной части корпуса.

Граната, благодаря яйцеобразному корпусу, была удобнее для метания, чем гранаты круглой формы. При взрыве граната давала относительно небольшое количество крупных осколков.

Ручная осколочная граната Stielhandgranate 24 (Германия)

Ручная осколочная граната Stielhandgranate 24 предназначена для поражения живой силы в наступательном и оборонительном* бою, а в связке могла применяться и как противотанковая.

Год принятия на вооружение	1924
Габаритные размеры: Диаметр, мм Высота, мм	 60 356
Масса гранаты, кг	около 0,5
Масса ВВ, кг	около 0,18
Тип ВВ	тротил
Время замедления срабатывания, с	4–4,5
Радиус поражения осколками корпуса, м	до 5
Радиус разлета отдельных осколков, м	до 15

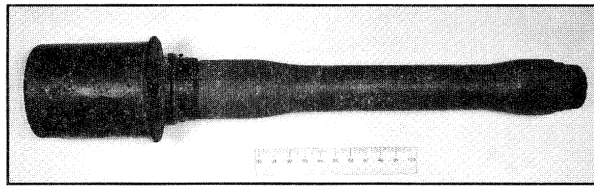


Рис. 2.78. Граната обр. 1924 года

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса, заряда ВВ, деревянной рукоятки, терочного дистанционного запала BZ 24 либо BZ 39, капсюля-детонатора №8.

Корпус гранаты представляет собой стакан, изготовленный из листовой стали, закрытый дном, в центре которого впрессована центральная трубка и присоединена втулка для ввинчивания рукоятки. Снаружи к корпусу приварено ушко для переноски гранаты на поясе (гранаты более позднего производства такого ушка не имеют).

Заряд ВВ располагается внутри корпуса. Он представляет собой чешуированный или порошкообразный тротил, заключенный в картуз из пропарафиненной бумаги.

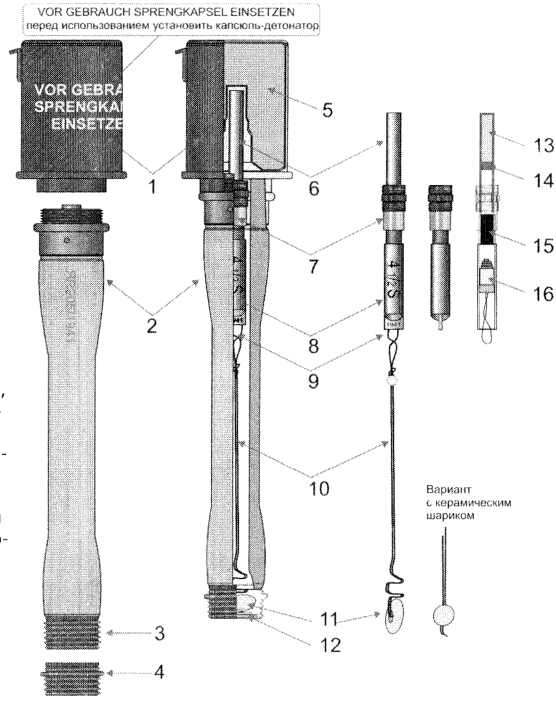


Рис. 2.79. Устройство гранаты обр. 1924 года

1 – корпус гранаты, 2 – деревянная рукоятка, 3 – нижняя резьбовая втулка, 4 – предохранительный колпачок, 5 – заряд ВВ, 6 – капсюль-детонатор №8, 7 – переходная резьбовая втулка запала, 8 – дистанционный запал BZ24, 9 – проволочная петля, 10 – шнур, 11 – фарфоровое кольцо (или шарик), 12 – пружина колпачка, 13 – заряд ТЭНа, 14 – гремучая ртуть, 15 – дистанционный состав, 16 – терочное устройство
Рисунок Е.Кравченко

Деревянная рукоятка на обоих концах имеет резьбовые втулки. Верхняя втулка в центральной части имеет резьбовое очко для установки терочного запала с капсюлем-детонатором. Верхняя втулка служит также для навинчивания корпуса гранаты. На нижнюю втулку навинчивается предохранительный колпачок.

Внутри рукоятка имеет сквозной канал, в котором помещается вытяжной шнур терочного запала BZ 24.

Терочный запал BZ 24 состоит из терочного механизма с вытяжным шнуром. На нижнем конце вытяжного шнура крепится белое фарфоровое кольцо либо шарик. Верхний конец шнура прикреплен к проволочному кольцу терочного механизма запала.

Терочный запал BZ 24 представляет собой трубку, в которой расположен терочный состав. Через терочный состав запала проходит проволочная спираль. В трубку запала ввинчена втулка, в центральном канале которой распложен пороховой замедлитель. Перед применением во втулку вставляется капсюль-детонатор.

Принцип действия гранаты

Для приведения гранаты в действие необходимо отвинтить нижний предохранительный колпачок и резким движением дернуть шнур запала за кольцо, зажав его в ладони.

При этом спираль проходит через терочный состав, что приводит к его воспламенению. Луч огня от состава передается на пороховой замедлитель, а после его выгорания на капсюль-детонатор, что приводит к взрыву гранаты.

Особенности гранаты

Гранаты хранились в неокончательно снаряженном виде (детонаторы хранились отдельно).

Гранаты военного времени могли снаряжаться суррогатными ВВ на основе аммиачной селитры.

На внешнюю поверхность ящиков и на внутренней стороне крышки наклеивался этикет и трафаретным способом наносились следующие надписи: «15 Stielhgr 24 15 Bz 15 SPR. Kaps Nr 8 Heeres-Munition Gesamtgewicht 15 kg» (15 ручных гранат обр. 24 15 терок 15 капсюлей-детонаторов № 8 Боеприпасы полный вес 15 кг) и «5 Stielhgr 24 mit Splittering ver schen» (5 ручных гранат обр. 24 с оборонительными рубашками).

Корпуса гранат Stielhandgranate 24 окрашивались в стандарный для германской армии цвет – полевой серый цвет или в темно-зеленые тона.

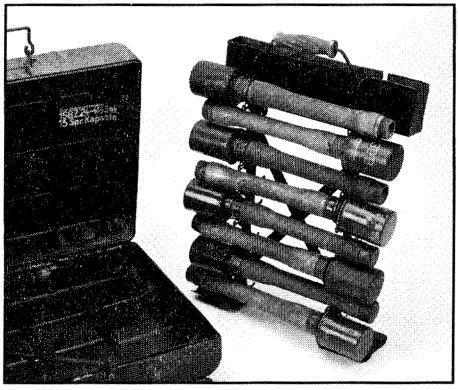


Рис. 2.80. Хранение и транспортировка гранат

В верхней части корпусов гранат белой краской наносился штамп в виде имперского орла, кроме того, способом клеймения наносился номер завода-изготовителя, номер заказа и год изготовления, например «ЯR804/1939». Деревянные рукоятки также имели свою маркировку аналогичного содержания, но нанесенную в виде давленного или выжженного клейма.

На боковые стенки корпусов гранат, трафаретным способом, белой краской наносилась надпись «VOR GEBRAUCH SPRENGKAPSEL EINSETZEN» (перед использованием установить капсюль-детонатор).

Часто немецкие солдаты использовали гранату с чехлом от нашей гранаты РГД-33 или приматывали проволокой к корпусу всяческий металлический мусор: гвозди, гильзы, нарубленную проволоку, осколки снарядов и т.д. В связке граната могла использоваться как противотанковая.

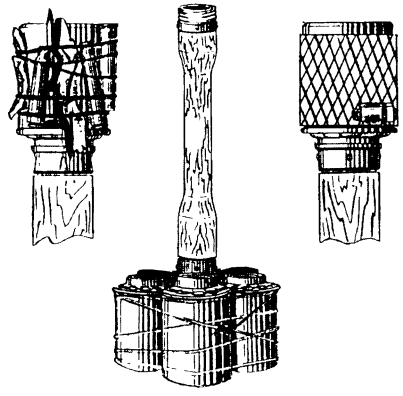


Рис. 2.81. Использование гранат в связке, с дополнительными осколками, с чехлом от РГД 33

Порядок подготовки гранаты к метанию

- свинтить корпус гранаты с рукоятки;
- вставить во втулку терочного запала капсюль-детонатор №8;
- навинтить корпус гранаты на рукоятку;
- отвинтить предохранительный колпачок;
- взять в руку кольцо, пропустив шнурок между пальцев;
- резко дернуть за кольцо;
- метнуть гранату в цель.

Ручная осколочная граната Eihandgranate 39 (Германия)

Ручная осколочная граната Eihandgranate 39 предназначается для поражения живой силы в наступательном бою.

Год принятия на вооружение	1939
Габаритные размеры: Диаметр, мм Высота, мм	 60 100
Масса гранаты, кг	0,24
Масса ВВ, кг	0,11
Тип ВВ	тротил, пикриновая кислота, аммиачно-селитренные ВВ
Время замедления срабатывания, с	4,5

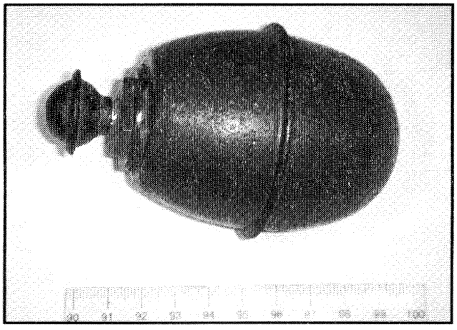


Рис. 2.82. Граната Eihandgranate 39

При взрыве гранаты радиус сплошного поражения составляет около 5 метров, радиус разлета осколков до 15 метров.

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса, заряда ВВ, запала.

Корпус гранаты имеет яйцевидную форму, состоит из двух металлических полусфер, соединенных вальцовочным швом. Он снабжен втулкой, в которую ввинчивается запал. К втулке крепится центральная трубка.

Некоторые гранаты на дне корпуса имеют кольцо для удобства переноски.

Внутри корпуса располагается заряд ВВ.

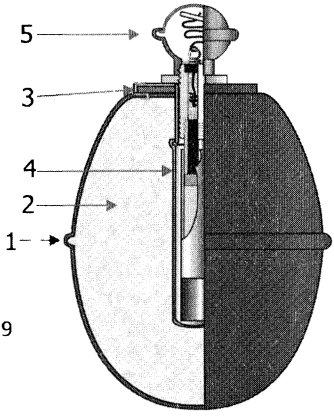


Рис. 2.83. Устройство гранаты Eihandgranate 39

1 – корпус гранаты, 2 – заряд ВВ, 3 – втулка, 4 – центральная трубка, 5 – запал гранаты
рисунок Е.Кравченко

Устройство запала

Граната комплектуется терочным запалом BZE 39.

Запал BZE 39 состоит из корпуса, терочного механизма, втулки с замедлителем, капсюля-детонатора. Корпус запала изготовлен из металла. На корпус навинчена гайка (квадратная или барашек), с помощью которой запал вкручивается в корпус гранаты. Внутри корпуса запала располагается терочный механизм. В нижней части корпуса имеется резьба в которую ввинчивается втулка с пороховым замедлительным составом. В служебном обращении на втулку навинчивается предохранительный колпачок. Перед применением он снимается и на втулку надевается капсюль-детонатор.

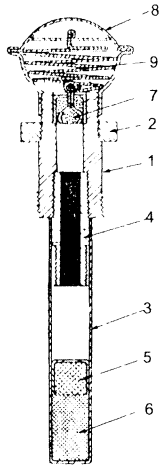


Рис. 2.84. Устройство запала

1 – корпус запала, 2 – гайка корпуса, 3 – капсюль-детонатор, 4 – втулка с пороховым замедлителем, 5 – капсюль-воспламенитель, 6 – детонатор, 7 – терочный состав, 8 – колпачок запала, 9 – вытяжной шнур

Терочный механизм состоит из колпачка, проволочной терки со шнуром и капсулы с терочным составом, размещенной в верхней части корпуса запала. Проволочная терка своей спиралью пропущена через терочный состав. Второй конец шнура прикреплен к жестяному кольцу, размещенному внутри колпачка.

Принцип действия запала

Для приведения запала в действие необходимо отвинтить колпачок и резко дернуть, зажав его в ладони.

При этом проволочная терка проходит через терочный состав, что приводит к его воспламенению. Луч огня от состава передается на пороховой замедлитель, а после его выгорания на капсюль-детонатор, что приводит к его взрыву.

Особенности гранаты

Граната принята на вооружение в 1939 году. До конца войны было произведено около 80 миллионов гранат.

Рис. 2.85. Итальянский парашютист вооруженный немецкими гранатами

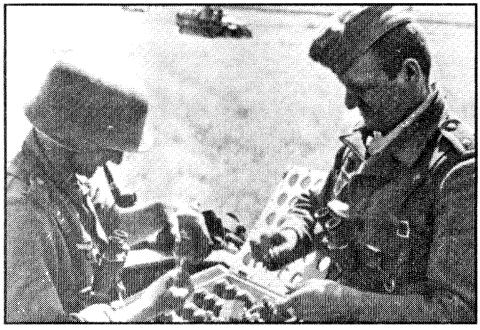


Рис. 2.86. Окончательное снаряжение гранат Eihandgranaten 39

Гранаты могли окрашиваться в различные цвета (зеленый, серый, охра). С середины войны их покрывали только олифой, а с осени 1944 года не красили вовсе.

Гранаты хранились и транспортировались в деревянных ящиках по 30 штук в неокончательно снаряженном виде (запалы и капсюли-детонаторы отдельно). В ящиках были сделаны специальные гнезда-клетки. На ящики трафаретным способом наносилась надпись следующего содержания: «Heers-Munition Gesamgewicht 12.5 kg» (Боеприпасы Полный вес 12,5 кг). Кроме того наклеивался этикет «30 Stuck Eihandgranaten 39 Zum Gebrauch 30 BZ fur Eihgr 39 und 30 Sprengkapseln Beipacken Wdg abgenommen Wdg. 1942 Ltg» (30 штук яйцеобразных ручных гранат обр. 39, 30 терочных воспламенителей к яйцеобразной гранате 39 и 30 капсюлей-детонаторов в пакете). Окончательное снаряжение гранат производилось на батальонном пункте боепитания и гранаты выдавались солдатам в окончательно снаряженном виде.

Гранаты старого образца не имели на дне колечка. У запалов старого образца на корпус навинчивалась гайка, а у запалов нового образца барашек.

Порядок подготовки гранаты к метанию

- свинтить с головки запала колпачок;
- зажать колпачок в ладони, пропустив шнур между пальцев;
- резким движением выдернуть терку за шнурок и метнуть гранату в цель.

Рис. 2.87. Модификации гранаты
Рисунок Е. Кравченко

Ручная осколочная граната Stielhandgranate 43 (Германия)

Ручная осколочная граната образца 1943 года предназначена для поражения живой силы в наступательном и оборонительном бою, а в связке могла применяться и как противотанковая.

Год принятия на вооружение	1943
Габаритные размеры: Диаметр, мм Длина, мм	 67 333
Масса гранаты, кг	0,48
Масса оборонительного чехла, кг	0,16
Масса ВВ, кг	0,12
Тип ВВ	аммиачно-селитренные ВВ, тротил (чешуированный)
Время замедления срабатывания, с	4,5

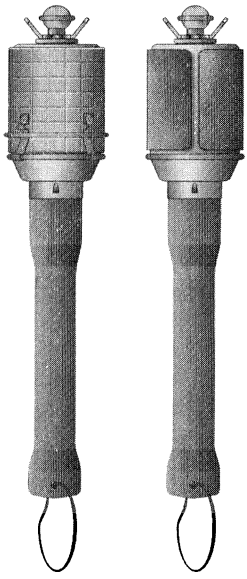


Рис. 2.88. Граната образца 1943 года с оборонительными чехлами разного типа
Рисунок Е.Кравченко

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса с прикрепленной к нему деревянной ручкой, заряда ВВ, запала и оборонительного чехла.

Корпус гранаты изготовлен из листовой стали. Он состоит из двух соединенных между собой штампованных деталей: стакана и дна. В стакан сверху впрессована центральная трубка с резьбой для ввинчивания запала. К дну присоединена втулка для крепления рукоятки.

Заряд ВВ представляет собой чешуированное взрывчатое вещество. Он упаковывается в бумажный картуз и заполняет внутренний объем корпуса.

Рукоятка гранаты изготовлена из дерева. На верхнем ее конце закреплена втулка с накатанной резьбой, при помощи которой рукоятка ввинчивается во втулку корпуса.

Оборонительный чехол надевается на гранату при метании из укрытия. Встречается несколько типов оборонительных чехлов: гладкие как у гранат образца

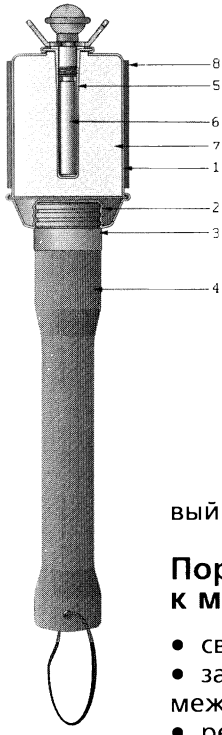


Рис. 2.89. Устройство гранаты «Stielhandgranate 43»
1 – корпус гранаты, 2 – втулка корпуса, 3 - втулка рукоятки, 4 – рукоятка, 5 – центральная трубка, 6 – запал гранаты, 7 – заряд ВВ
Рисунок Е.Кравченко

1924 года и с насечками. Чехол окрашен в зеленый цвет. Чехлы более позднего образца крепятся на корпусе гранаты при помощи 4 пружинных лапок и проволочного кольца.

В гранате используется запал BZE 39. Его устройство подробно рассмотрено в предыдущей статье.

Особенности гранаты

Граната встречается на местах боев в Прибалтике, Белоруссии, в Европе. Чаще всего корпус окрашивался в грязно-бежевый или желтый цвета.

Порядок подготовки гранаты к метанию

- свинтить с головки запала колпачок;
- зажать колпачок в ладони, пропустив шнурок между пальцев;
- резким движением выдернуть терку за шнурок и метнуть гранату в цель.

Ручная осколочная граната DM 51 (Германия)

Ручная осколочная граната дистанционного действия, предназначена для поражения живой силы в наступательном и оборонительном бою.

Год принятия на вооружение	1951
Габаритные размеры: Диаметр с осколочным чехлом, мм Высота, мм	 57 107
Масса гранаты с чехлом, кг	0,45
Масса ВВ, кг	0,059
Тип ВВ	тэн
Время замедления срабатывания, с	4

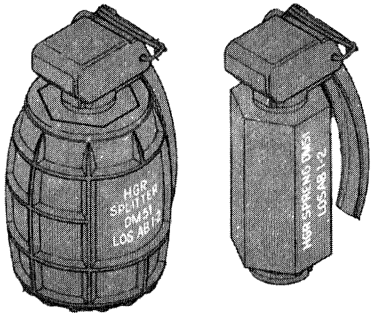


Рис. 2.90. Граната DM 51

Устройство гранаты

Граната включает в себя корпус с зарядом ВВ, осколочный чехол с дном и запал DM-82.

Корпус гранаты изготовлен из пластмассы. В верхней части корпуса располагается отверстие с резьбой для ввинчивания запала гранаты. В нижней части корпуса на цилиндрическом выступе имеется один виток резьбы.

Осколочный чехол имеет двойные стенки, между которыми помещены готовые осколки (6500 стальных шариков диаметром около 2 мм). Корпус гранаты вставляется в осколочный чехол и фиксируется при помощи дна, навинчиваемого на резьбу его цилиндрического выступа.

Запал гранаты состоит из корпуса, предохранительно-ударного механизма, замедлительного устройства, подвижной втулки, детонатора.

Предохранительно-ударный механизм включает в себя ударник с боевой пружиной, надетой на ось и предохранительную скобу зафиксированную предохранительной чекой.

Замедлительное устройство собрано в трубке, закрепленной в корпусе взрывателя. В верхней части корпуса установлен капсюль-воспламенитель, ниже расположен пороховой замедлитель.

Подвижная втулка надета на трубку замедлительного устройства и закреплена при помощи припоя. В нижней части подвижной втулки крепится детонатор.

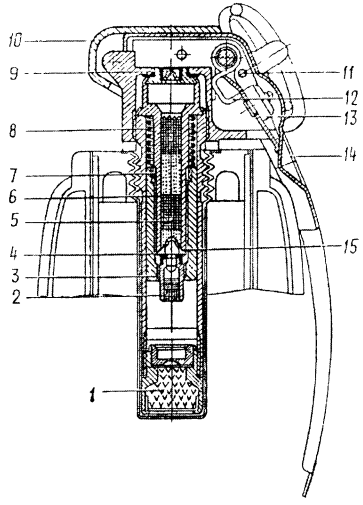


Рис. 2.91. Устройство гранаты DM 51

1 – дополнительный детонатор, 2 – капсюль-детонатор, 3 – корпус капсюля-детонатора, 4 – воспламенительный состав, 5 – пороховой замедлитель, 6 – трубка замедлительного устройства, 7 – припой, 8 – пружина подвижной втулки, 9 – капсюль-воспламенитель, 10 – колпачок предохранительной скобы, 11 – предохранительная чека с кольцом, 12 – пружина ударника, 13 – ударник, 14 – пружина предохранительной скобы, 15 – подвижная втулка

Принцип действия гранаты

После броска, ударник накалывает капсюль-воспламенитель, что приводит к воспламенению порохового замедлителя. Через 2,5 секунды горения порохового замедлителя, припой плавится и освобождает подвижную втулку запала, которая под действием пружины опускается вниз. После выгорания замедлительного состава луч огня попадает на капсюль-детонатор, что приводит к его взрыву, а также взрыву дополнительного детонатора и заряда гранаты.

Особенности гранаты

За счет того, что подвижная втулка закреплена в верхнем положении, капсюль-детонатор и детонатор в служебном обращении разнесены. Поэтому даже при случайном взрыве капсюля-детонатора от удара, детонации или высокой температуры не происходит срабатывания детонатора и заряда гранаты. Таким образом обеспечивается безопасность обращения с гранатой в служебном обращении.

Подготовка гранаты к метанию

- взять гранату в руку так, чтобы предохранительная скоба была прижата к корпусу;
- разогнуть усики предохранительной чеки;
- извлечь предохранительную чеку и метнуть гранату в цель.

Рис. 2.92. Ленинградская область: опасные находки

Panzerhandmine SS mit brennzunder (Германия)

Прилипающая кумулятивная граната предназначена для борьбы с легкобронированной техникой.

Год принятия на вооружение	предположительно 1941
Габаритные размеры: Диаметр, мм Высота, мм	 62 205
Масса гранаты, кг	0,460
Масса ВВ, кг	0,172
Тип ВВ	сплав тротила и гексогена
Время замедления, с	4,5 или 7

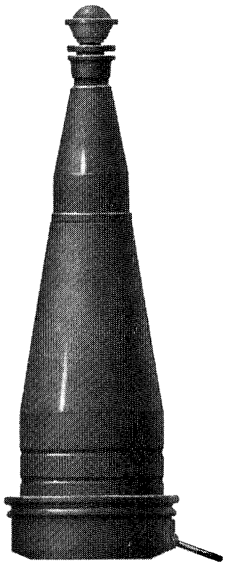


Рис. 2.93. Прилипающая граната

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса, переходной втулки, заряда ВВ, войлочной подушки, запала.

Корпус гранаты изготовлен из жести. В верхней части корпуса имеется резьба на которую навинчивается переходная втулка. К дну корпуса крепится войлочная подушка, пропитанная клейким составом. Она закрывается предохранительной крышкой, надеваемой на корпус.

Внутри корпуса располагается заряд ВВ. Заряд ВВ состоит из двух блоков: дополнительного детонатора и основного заряда. Основной заряд имеет кумулятивную воронку со стальной облицовкой.

Граната комплектуется терочным запалом BZE 39, устройство которого рассматривалось выше.

Порядок подготовки гранаты к бою

- снять предохранительную крышку с корпуса гранаты;

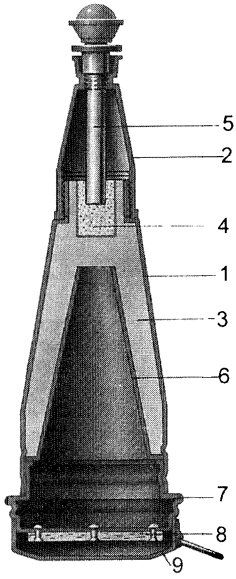


Рис. 2.94. Устройство прилипающей гранаты

1 – корпус гранаты, 2 – переходная втулка, 3 – заряд ВВ, 4 – дополнительный детонатор, 5 – запал гранаты, 6 – облицовка кумулятивной воронки, 7 – дно корпуса, 8 – войлочная подушка, 9 – предохранительная крышка

- свинтить с головки запала колпачок;
- приклеить гранату к броне;
- резким движением выдернуть терку за шнурок.

Время замедления гранаты зависит от типа используемого в ней запала. Запал с голубым колпачком имеет время замедления 4,5 секунды. Если колпачок окрашен в желтый цвет, то время замедления запала составляет 7 секунд.

Магнитная кумулятивная граната Haft H.3 (Германия)

Магнитная кумулятивная граната предназначена для поражения бронированных целей. Она прикрепляется к проезжающей технике.

Год принятия на вооружение	предположительно 1941–1942
Габаритные размеры: Диаметр максимальный, мм Высота, мм	 160 266
Масса гранаты, кг	3,64
Масса ВВ, кг	0,840
Тип ВВ	сплав тротила и гексогена
Время замедления, с	4,5 или 7

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса, заряда ВВ, магнитов, запала.

Корпус гранаты изготовлен из жести. Он состоит из двух деталей – цилиндрической и конической, соединенных между собой.

В верхней части корпуса расположено гнездо с резьбой, предназначенное для установки запала.

В нижней части корпуса расположена кумулятивная воронка со стальной облицовкой.

При помощи винтов корпус крепится к эбонитовой пластине, на которой закреплены три мощных магнита. В транспортном положении магниты закрываются стальной пластинкой для предотвращения размагничивания.

Заряд ВВ расположен внутри корпуса. Он состоит из двух блоков. В цилиндрической части корпуса располагается дополнительный детонатор, а в конической основной заряд.

В гранате применяется терочный запал BZE 39, устройство которого рассмотрено в статье Eihandgranate 39.

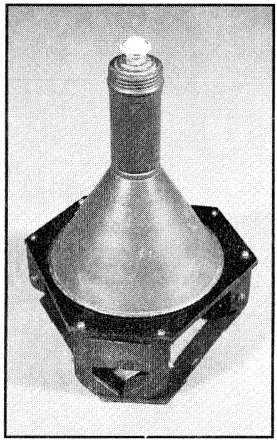


Рис. 2.95. Магнитная граната

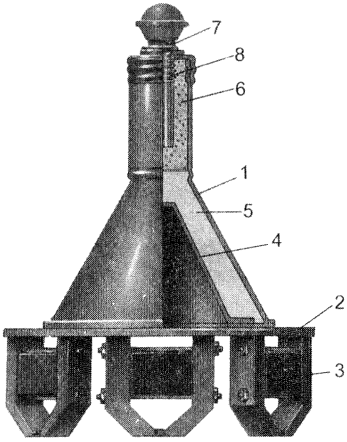


Рис. 2.96. Устройство магнитной гранаты

1 – корпус гранаты, 2 – эбонитовая пластина, 3 – магниты, 4 – облицовка кумулятивной воронки, 5 – заряд ВВ, 6 – дополнительный детонатор, 7 – запал гранаты, 8 – гнездо запала

Рис. 2.97. Установка гранаты на броне танка

Порядок подготовки гранаты к бою

- отвинтить колпачок запала, зажать его в ладони, пропустив шнурок между пальцев;
- прикрепить ее к проезжающему танку;
- резким движением выдернуть шнурок с теркой.

Противотанковая граната PWM-1L (Германия)

Противотанковая кумулятивная граната ударного действия, предназначена для борьбы с бронетехникой

Год принятия на вооружение	1943
Габаритные размеры: Диаметр, мм Длина, мм	 114 530
Масса гранаты, кг	1,45
Масса ВВ, кг	0,525
Тип ВВ	сплав тротила и гексогена
Бронепробиваемость по нормали, мм	150

Устройство гранаты

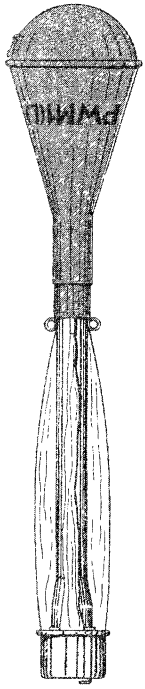


Рис. 2.98. Граната PWM-1L

Граната состоит из корпуса, заряда ВВ, деревянной рукоятки, стабилизатора, взрывателя.

Корпус гранаты изготовлен из листовой стали. Снаружи к корпусу приварено колечко для переноски гранаты на поясе.

Рукоятка гранаты изготовлена из дерева, она вставляется в отверстие корпуса и крепится при помощи шурупов.

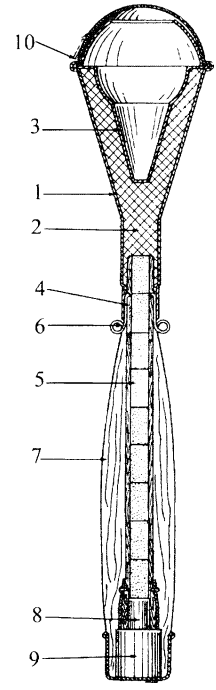
Заряд ВВ состоит из основного заряда, размещенного внутри корпуса и дополнительного детонатора, размещенного внутри рукоятки. Основной заряд имеет кумулятивную выемку со стальной облицовкой. Дополнительный детонатор состоит из нескольких шашек флегматизированного тэна.

Стабилизатор представляет собой четыре пружины с надетым на них матерчатым оперением. В служебном обращении пружины прижаты к корпусу, а концы пружин вставлены между двойными стенками предохранительного колпачка взрывателя.

Взрыватель крепится на конце рукоятки при помощи шурупов. Он состоит из корпуса с припаянной к нему крышкой, ударного механизма, предохранительного механизма.

Рис. 2.99. Устройство гранаты PWM-1L

1 – корпус гранаты, 2 – заряд ВВ, 3 – кумулятивная выемка с облицовкой, 4 – деревянная рукоятка, 5 – дополнительный детонатор, 6 – пружины, 7 – матерчатый стабилизатор, 8 – взрыватель, 9 – предохранительный колпачок, 10 – кольцо для переноски



Ударный механизм включает в себя: капсюледержатель со втулкой, ударник с жалом, два предохранительных шарика, стержень, контрпредохранительную пружину.

Ударник располагается внутри втулки капсюледержателя и удерживается от перемещения двумя шариками, вставленными в поперечный канал. Шарики упираются в предохранительный стержень, вставленный в канал ударника. К концу стержня привязывается тесьма, другой конец которой надевается на шпильку хомута.

Предохранительный механизм состоит из предохранительного колпачка с двойными стенками, предохранительного хомута, на чеку которого надевается петля вытяжной тесьмы стержня.

Кроме того, к хомуту крепится бечевка, другой конец которой привязан к одной из пружин стабилизатора.

Хомут надевается на корпус взрывателя, а его чека вставляется в отверстие корпуса. Хомут прижимается к взрывателю предохранительным колпачком. Предохранительный колпачок фиксируется с помощью отгибающегося язычка.

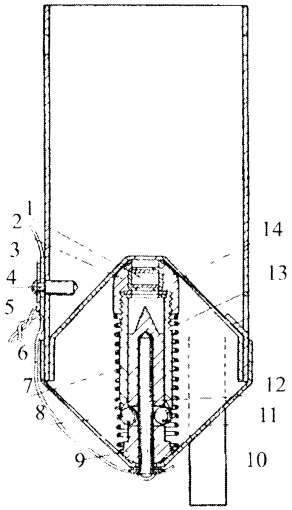


Рис. 2.100. Устройство взрывателя гранаты PWM-1L

1 – капсюль-воспламенитель, 2 – капсюледержатель, 3 – предохранительный хомут, 4 – шпилька предохранительного хомута, 5 – бечевка от хомута к перу стабилизатора, 6 – вытяжная тесьма, 7 – контрпредохранительная пружина, 8 – стопорные шарики, 9 – ударник с жалом, 10 – отгибающийся язычок, 11 – корпус с крышкой, 12 – центральный стержень, 13 – втулка капсюледержателя, 14 – внутренний конус

Принцип действия гранаты

После броска, рука освобождает пружины, которые распрямляются и натягивают полотнища стабилизатора, что придает гранате устойчивость

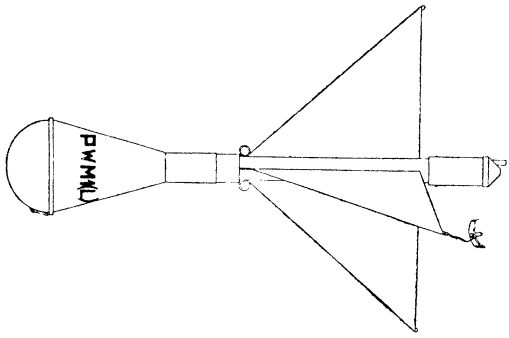


Рис. 2.101. Граната на траектории полета

на траектории полета. При этом одна из пружин, с помощью бечевки сдергивает хомут с корпуса взрывателя, а тот в свою очередь освобождает тесьму стержня, который незамедлительно выпадает наружу. Так происходит взведение гранаты.

При ударе о преграду, ударник преодолевает сопротивление контрпредохранительной пружины и сближается со втулкой, что приводит к наколу капсюля-воспламенителя и взрыву детонатора и заряда ВВ.

При транспортировке и хранении на гранату надевается резиной чехол.

Подготовка гранаты к метанию

- снять с гранаты резиновый чехол;
- обхватить рукоятку гранаты так, чтобы перья стабилизатора были плотно к ней прижаты;
- отогнуть язычок, удерживающий предохранительный колпачок;
- снять предохранительный колпачок и метнуть гранату в цель.

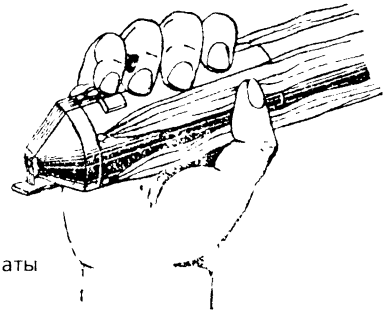


Рис. 2.102. Удержание гранаты перед броском

Ручная дымовая граната обр. 1915 года (Германия)

Ручная дымовая граната дистанционного действия, предназначена для создания дымовых завес с целью ослепления противника и маскировки перемещения своих войск.

Год принятия на вооружение	1915
Габаритные размеры: Диаметр, мм	100
Масса гранаты, кг	0,9
Время замедления, с	5

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса, дымообразующего состава, запала.

Корпус гранаты состоит из двух штампованных полушарий, соединенных вальцовочным швом. В нижней полусфере имеется отверстие для снаряжения гранаты. В это отверстие ввинчивается пробка с резиновым уплотнительным кольцом. В отверстии верхней полусферы закрепляется запальный стакан. В нижней части запального стакана размещен разрывной заряд из черного пороха.

В гранате используется запал, устройство которого было рассмотрено в статье Kugelhandgranate.

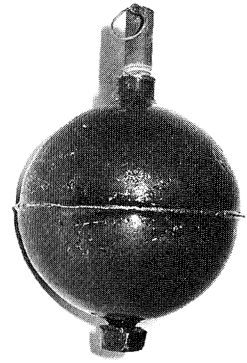


Рис. 2.103. Дымовая граната образца 1915 года

Принцип действия гранаты

При выдергивании терки происходит воспламенение терочного состава, луч огня от которого передается на воспламенитель, далее на замедлитель, а от него на разрывной заряд. Образовавшиеся при этом газы разрывают корпус гранаты.

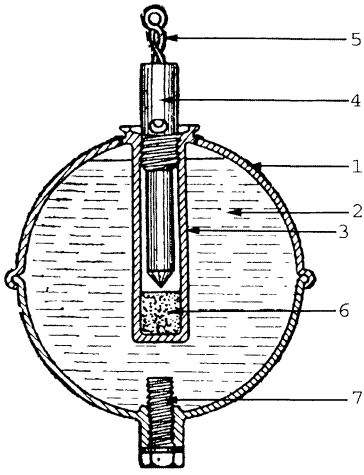


Рис. 2.104. Устройство дымовой гранаты образца 1915 года

1 – корпус гранаты, 2 – снаряжение, 3 – запальный стакан, 4 – запал гранаты, 5 – петля терки, 6 – разрывной заряд, 7 – пробка

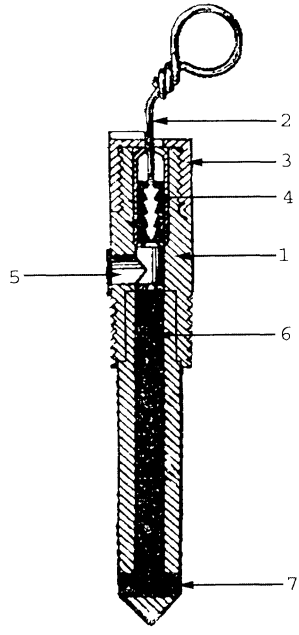


Рис. 2.105. Устройство запала

1 – корпус запала, 2 – петля терки, 3 – колпачок корпуса, 4 – терочный механизм, 5 – отверстие для выхода пороховых газов, 6 – дистанционный состав, 7 – отверстия (2) для луча огня

Порядок применения гранаты

- вывернуть при помощи отвертки пробку из корпуса гранаты;
- ввернуть запал в корпус гранаты;
- удалить пластырь с запала;
- зацепить шнур крючком за ушко терки;
- выдернуть терку из запала и метнуть гранату в цель.

Ручная дымовая граната Nb.Hgr.39 (Германия)

Ручная дымовая граната Nb.Hgr.39 предназначена для создания дымовых завес и ослепления противника.

Год принятия на вооружение	1939
Габаритные размеры: Диаметр, мм Длина, мм	 60 356
Масса гранаты, кг	0,6
Масса снаряжения, кг	0,445
Тип снаряжения	смесь гексахлорэтана и цинка

В отличие от гранаты М24, на рукоятке дымовой гранаты наносилась белая полоса. На корпусе гранаты белой краской наносилась белая полоса и маркировка Nb.Hgr.39. Для определения типа гранаты в темноте, гранаты первых годов выпуска снабжались рукояткой с кольцевыми выточками внизу. Гранаты более позднего выпуска имели рукоятку как у осколочной гранаты М24.

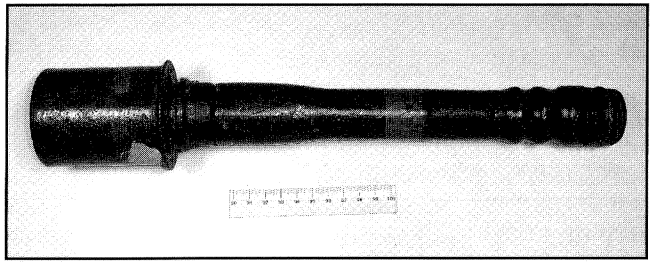


Рис. 2.106. Дымовая граната Nb.Hgr.39

Устройство гранаты

Граната состоит из: корпуса, дымообразующего состава, деревянной рукоятки, терочного механизма, капсюля-детонатора.

Корпус гранаты изготовлен из листовой стали. Он представляет собой стакан, закрытый дном, в центре которого впрессована центральная трубка и присоединена втулка для ввинчивания рукоятки. В дне корпуса расположены отверстия для выхода дыма.

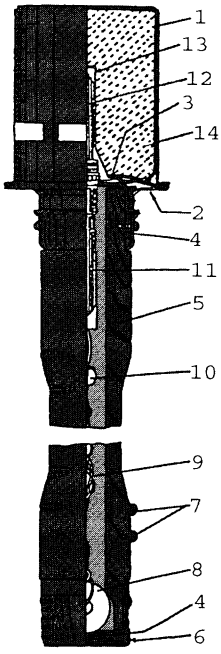


Рис. 2.107. Устройство гранаты Nb.Hgr.39

1 – корпус гранаты, 2 – дно корпуса, 3 – уплотнительное кольцо, 4 – верхняя и нижняя втулки рукоятки, 5 – рукоятка, 6 – предохранительный колпачок, 7 – идентификационные кольца рукоятки, 8 – фарфоровое кольцо, 9 – вытяжной шнур, 10 – петля терки, 11 – терочное устройство, 12 – воспламеняющий заряд Н2, 13 – запальное гнездо, 14 – дымообразующий состав

Дымообразующий состав располагается внутри корпуса. Он представляет собой смесь на основе цинка и гексахлорэтана. При взрыве гранаты образуется облако дыма бело-серого цвета.

Дымообразование начинается приблизительно через 7 секунд после выдергивания кольца.

Деревянная рукоятка на обоих концах имеет резьбовые втулки. Верхняя втулка служит для крепления в ней терочного запала, а также для соединения с корпусом гранаты. На нижнюю втулку навинчивается предохранительный колпачок. Внутри, рукоятка имеет сквозной канал, в котором помещается вытяжной шнур терочного запала NB BZ 38.

Терочный запал NB BZ 38 включает в себя терочное устройство с вытяжным шнуром. На нижнем конце вытяжного шнура крепится белое фарфоровое кольцо. Верхний конец шнурка прикреплен к терке терочного устройства.

Терочное устройство представляет собой трубку, в которой расположен терочный состав. Через терочный состав проходит терка-проволочная спираль. В трубку ввинчена втулка, в центральном канале которой располагается пороховой замедлитель. Перед применением во втулку вставляется специальный воспламеняющий заряд Н2.

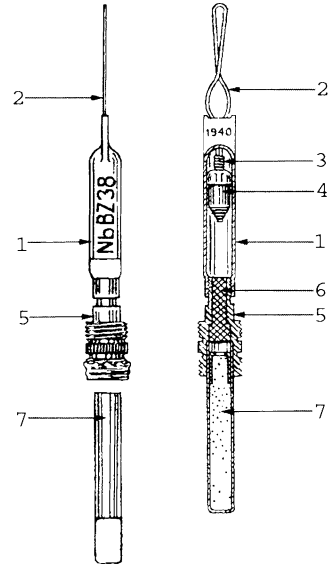


Рис. 2.108. Устройство терочного запала Nb BZ 38 (Nb BZ 39)

1 – корпус, 2 – вытяжная петля, 3 – терка, 4 – терочный состав, 5 – втулка, 6 – пороховой замедлитель, 7 – воспламенительный заряд Н2

Рис. 2.109. Дымовые гранаты в металлическом ящике. Фотография с сайта «Поисковый отряд им. 73 отдельной морской стрелковой бригады»

Принцип действия гранаты

Для приведения гранаты в действие необходимо отвинтить предохранительный колпачок и резким движением дернуть за кольцо, зажав его в ладони.

При этом проволочная терка проходит через терочный состав, что приводит к его воспламенению. Луч огня от состава передается на воспламенительный заряд Н2.

Порядок подготовки гранаты к метанию

- отвинтить предохранительный колпачок;
- взять в руку кольцо, пропустив шнурок между пальцев;
- резко дернуть за кольцо;
- метнуть гранату в цель.

Ручная дымовая граната Nb.Hgr.39 ohne Stiel (Германия)

Ручная дымовая граната образца 1939 года без ручки предназначена для создания дымовых завес и ослепления противника.

Год принятия на вооружение	1939
Габаритные размеры: Диаметр, мм Высота, мм	 60 75
Масса гранаты, кг	0,550
Масса дымообразующего состава, кг	0,445
Тип дымообразующего состава	Смесь гексахлорэтана и цинка или аллюминия

Время дымообразования, сек	10–120
Время замедления запала, сек	3
Время начала дымообразования, сек	7–8

Устройство гранаты

Рис. 2.110. Граната Nb.Hgr.39 ohne Stiel

Рисунок Е.Кравченко

Граната состоит из металлического корпуса, запала, снаряжения, переходника.

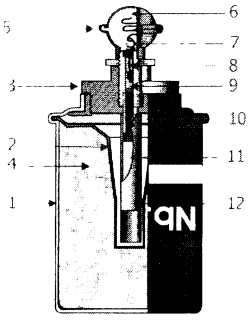
Корпус гранаты изготовлен из металла. Он представляет собой стакан, закрытый дном, в центре которого впрессована центральная трубка и присоединена втулка для ввинчивания переходника. В дне корпуса расположены отверстия для выхода дыма.

В гранате используется запал BZE 39, его устройство описано выше в статье Eihandgranate 39. При снаряжении гранаты на корпус дистанционного замедлителя надевается воспламенитель.

Запал гранаты ввинчивается в переходник, который в свою очередь ввинчивается во втулку корпуса гранаты.

Снаряжение гранаты состоит из смеси гексахлорэтана и цинка или алюминия в следующих пропорциях:

- гексахлорэтан/алюминий – 80/20%;
- гексахлорэтан/цинк – 47/53;
- гексахлорэтан/цинк – 53/47.



Принцип действия гранаты

После приведения в действие запала, луч огня от терочно-воспламенительного состава передается на дистанционный состав. После его выгорания происходит загорание воспламенительного состава, от которого загорается дымообразующий состав.

Рис. 2.111. Устройство гранаты Nb.Hgr.39 ohne Stiel

1 – корпус гранаты, 2 – центральная трубка, 3 – переходник, 4 – дымообразующий состав, 5 – колпачок запала, 6 – вытяжной шнур, 7 – кольцо терки, 8 – терка, 9 – терочно-воспламенительный состав, 10 – дистанционный состав, 11 – снаряжение воспламенителя, 12 – воспламенитель

Рисунок Е.Кравченко

Особенности гранаты

На корпусе гранаты, нанесена белая кольцевая полоса и надпись белой краской Nb.Hgr.39. На торце корпуса наклеен бумажный этикет (см. рисунок в начале статьи), на котором написано, что граната может быть опасна для жизни при загорании в закрытых помещениях.

Ручная дымовая граната Blendkorper 1H (Германия)

Ручная дымовая граната Blendkorper 1H предназначена для постановки дымовых завес, в целях маскировки перемещения собственных войск, а также для ослепления противника, в том числе танковых экипажей

Год принятия на вооружение	Предположительно 1941
Габаритные размеры: Диаметр, мм Длина, мм	 63 150
Масса гранаты, кг	0,374
Масса снаряжения, кг	0,300
Тип снаряжения	тетрахлорид титана
Время дымообразования, сек	10–20

Устройство гранаты

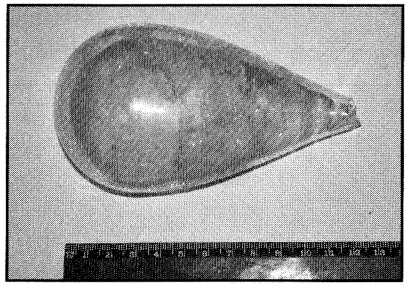


Рис. 2.112. Граната Blendkorper 1H

Граната состоит из тонкостенного стеклянного корпуса-колбы, герметично запаянного сверху. Внутри корпуса располагается дымообразующая жидкость.

При хранении и транспортировке гранаты из-за хрупкости материала корпуса, представляли серьезную опасность. Поэтому их перевозили в специальных картонных футлярах, наполненных соломой.

Принцип действия гранаты

При разрушении корпуса гранаты, снаряжение гранаты, взаимодействуя с влагой воздуха образует облако дыма.

Ручная дымовая граната Blendkorper 2H (Германия)

Ручная дымовая граната Blendkorper 2H предназначена для постановки дымовых завес, в целях маскировки перемещения собственных войск, а также для ослепления противника, в том числе танковых экипажей.

Год принятия на вооружение	1943
Габаритные размеры: Диаметр, мм Длина, мм	 65 130
Масса гранаты, кг	0,37
Масса снаряжения, кг	0,29
Тип снаряжения	смесь хлорида кальция, тетрахлорида титана, тетрахлорида кремния

Устройство гранаты

Граната состоит из стеклянного корпуса, внутри которого размещена смесь тетрахлорида титана и тетрахлорида кремния. Корпус закрывается бакелитовой резьбовой крышкой, имеющей отверстие. В отверстие вставляется стеклянная пробирка. Для сохранения герметичности корпуса на пробирку надевается резиновое кольцо, которое плотно прижимается к стенкам корпуса.

Рис. 2.113. Граната Blendkorper 2H

Внутри пробирки находится 36 грамм хлорида кальция. Пробирка закрывается резиновым или бакелитовым колпачком.

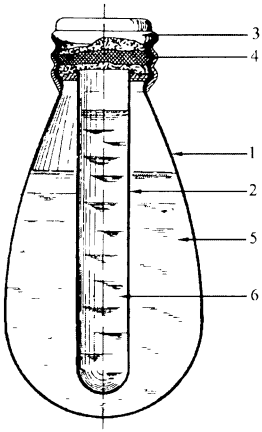


Рис. 2.114. Устройство гранаты

1 – корпус гранаты, 2 – пробирка, 3 – бакелитовая пробка корпуса, 4 – резиновое уплотнительное кольцо, 5 – смесь тетрахлорида титана и тетрахлорида кремния, 6 – хлорид кальция

Принцип действия гранаты

При разрушения корпуса гранаты и пробирки ингредиенты смеси вступают в химическую реакцию, в результате кото-

Рис. 2.115. Солдат с гранатой Blendkorper 2H

рой происходит яркая вспышка и образуется облако дыма, которое не рассеивается в течение 15–25 секунд. Слезоточивая составляющая смеси заставляла экипажи покидать боевые машины.

Особенности гранаты

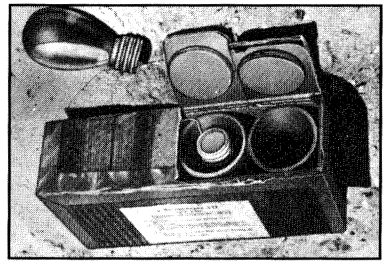


Рис. 2.116. Картонная коробка для хранения гранат

Граната производилась до конца войны. Предположительно было произведено и отправлено в войска около 2 000 000 таких гранат.

При использовании гранаты предписывалось выполнять необходимые меры безопасности. Во время химической реакции образовывалась также и кислота, попадание которой на кожу вызывало ожоги. В этом случае необходимо было обмыть пораженные места мыльным раствором теплой воды.

Хранение и транспортировка гранаты

Граната хранилась и перевозилась в картонных коробках, по 4 штуки в каждой.

Согласно инструкции по применению гранат, в случае разрушения корпусов при хранении и транспортировке, такие гранаты удалялись с места хранения с соблюдением необходимых мер безопасности и организовывалось проветривание складского помещения.

Ручная дымовая граната Nb.Eihgr.42 (Германия)

Ручная дымовая граната Nebeleihandgranate 42 предназначена для создания дымовых завес и ослепления противника.

Год принятия на вооружение	1942
Габаритные размеры: Диаметр, мм Длина корпуса, мм Длина с воспламенителем, мм	 50 96 136
Масса гранаты, кг	около 0,5
Масса дымообразующего состава, кг	около 0,18
Тип дымообразующего состава	Смесь гексахлорэтана и цинка

Устройство гранаты

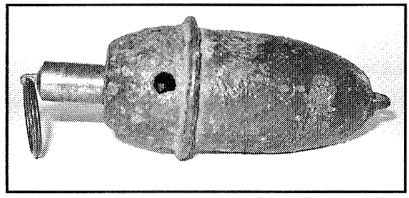


Рис. 2.117. Дымовая граната Nebeleihandgranate 42

Граната состоит из корпуса, дымообразующего состава, терочного воспламенителя.

Корпус гранаты изготовлен из металла. Он состоит из двух деталей, соединенных между собой вальцовочным швом. Корпус окрашивается в зеленый цвет. На корпусе наносится белая кольцевая полоса.

Верхняя деталь корпуса имеет нарезное очко, предназначенное для ввинчивания терочного воспламенителя ANZ 29. Три отверстия верхней детали предназначены для выхода дыма. В служебном обращении они закрываются фольгой.

В нижней части корпуса приварено ушко для удобства переноски гранаты.

Дымообразующий состав располагается внутри корпуса. Он представляет собой смесь на основе цинка и гексахлорэтана (соотношение гексахлорэтан и цинка составляет 47 к 53 или 57 к 43 соответственно). При срабатывании гранаты образуется облако дыма бело-серого цвета. Дымообразование начинается приблизительно через 7 секунд после срабатывания терочного воспламенителя.

Воспламенитель ANZ-29 имеет латунный корпус, в котором располагается капсула с терочно-воспламенительным соста-

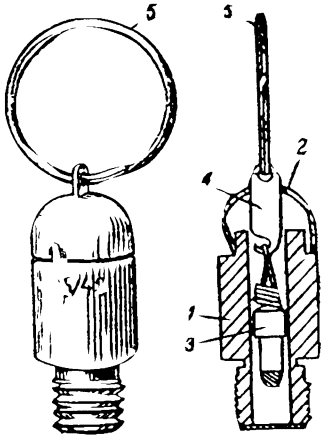


Рис. 2.118. Внешний вид и устройство воспламенителя

1 – корпус воспламенителя, 2 – колпачок корпуса, 3 – корпус терочно-воспламенительного состава, 4 – тяга терки, 5 – вытяжное кольцо

вом, также изготовленная из меди. Корпус закрывается латунным колпачком. Через терочно-воспламенительный состав проходит терка – отрезок спирально завитой проволоки. К терке, присоединена тяга, выходящая наружу через прорезь колпачка. Для удобства выдергивания тяга имеет кольцо. Тяга впаяна в отверстие колпачка, что обеспечивает защиту терочного состава от влаги.

Принцип действия гранаты

При выдергивании за кольцо тяги терочного устройства, колпачок отделяется от корпуса воспламенителя и терка проходит через терочно-воспламенительный состав. От трения происходит воспламенение состава и луч огня передается на воспламенитель дымообразующего состава.

Порядок подготовки гранаты к метанию

- взять в руку кольцо, пропустив его между пальцев или вставить палец в кольцо;
- резко дернуть за кольцо;
- метнуть гранату в цель.

Ручная слезоточивая граната (Германия)

Ручная слезоточивая граната дистанционного действия, предназначена для временного вывода из строя противника, находящегося в помещениях и укрытиях.

Год принятия на вооружение	1937
Габаритные размеры:	
Диаметр, мм	18
Длина, мм	90

Тип снаряжения	слезоточивый состав
Время горения зажигательной трубки, с	9–10

Устройство гранаты

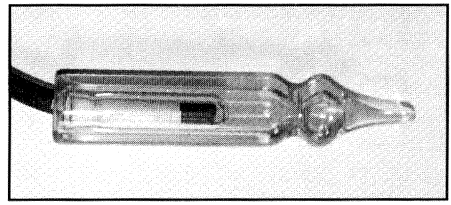


Рис. 2.119. Внешней вид гранаты

Граната состоит из стеклянной ампулы – корпуса, заполненной дымообразующим составом, зажигательной трубки.

Стеклянная ампула, похожа на обычную медицинскую, но имеет в донной части глубокое до 50 мм гнездо, в которое вставляется конец зажигательной трубки. Содержимое ампулы – густая маслянистая жидкость желтого цвета.

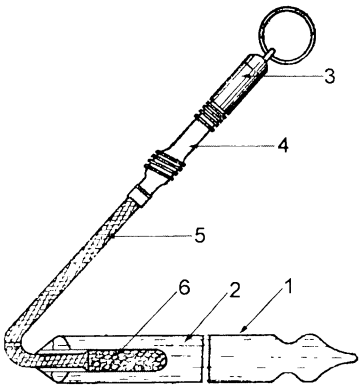


Рис. 2.120. Устройство гранаты

1 – ампула, 2 – снаряжение ампулы, 3 – терочный воспламенитель, 4 – соединительная муфта, 5 – огнепроводный шнур, 6 – заряд черного пороха

Зажигательная трубка состоит из терочного воспламенителя ANZ-29, отрезка огнепроводного шнура, воспламенительного состава.

Устройство терочного воспламенителя ANZ-29, было рассмотрено выше.

Огнепроводный шнур, длиной около 10 см, имеет на одном конце напрессованную медную муфту, с закрепленным в ней капсюлем-воспламенителем, в которую при помощи резьбы ввинчивается воспламенитель. Другой конец шнура входит в матерчатый мешочек с черным порохом, который вставляется в гнездо ампулы.

Принцип действия гранаты

При выдергивании за кольцо тяги терочного устройства, колпачок отделяется от корпуса воспламенителя и терка проходит через терочно-воспламенительный состав. От трения происходит воспламенение состава и луч огня передается на огнепроводный шнур. После выгорания шнура происходит воспламенение черного пороха в мешочке и силой образовав-

шихся газов стеклянная ампула разрушается. Жидкость, находящаяся в ампуле распыляется, образуя густое облако белого дыма.

Особенности применения гранаты

Так как граната имела большой срок замедления срабатывания, применять ее рекомендовалось в основном при выкуривании противника из долговременных оборонительных сооружений. Заброшенная в вентиляцию таких объектов, граната на длительное время выводила обороняющихся из строя.

Отмечены случаи, когда при помощи таких гранат немцы минировали помещения, как это показано на следующем рисунке.

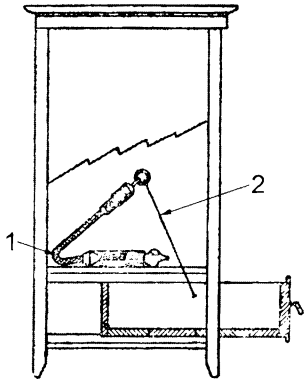


Рис. 2.121. Минирование предмета при помощи гранаты

1 – граната закрепленная при помощи гвоздей или проволоки, 2 – растяжка, соединенная с подвижным элементом

Внимание!

Не исключено, что производились гранаты, имеющие в качестве снаряжения боевые отравляющие вещества. При обращении с ними обязательно использование средств химической защиты!

Рис. 2.122. Эхо войны

Учебно-имитационная граната Stielhandgranate 24 UB (Германия)

Ручная имитационная граната Stielhandgranate 24 UB предназначена для обучения метанию гранат Stielhandgranate 24, а также для имитации взрывов гранат во время учебных тактических занятий.

Год принятия на вооружение	1929
Габаритные размеры: Диаметр, мм Высота, мм	 60 350
Масса гранаты, кг	около 0,4 кг
Масса снаряжения, кг	около 0,03
Тип снаряжения	пиротехнический состав
Время замедления, с	4–4,5

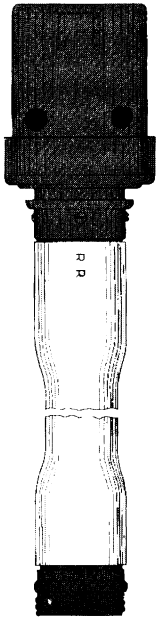


Рис. 2.123. Граната

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса, деревянной рукоятки, терочного механизма, воспламенителя и навески пиротехнического состава.

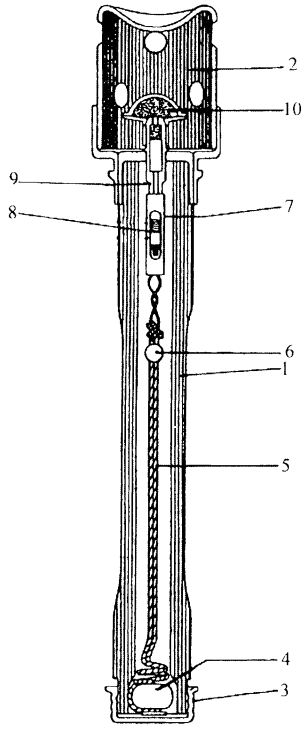
Корпус гранаты изготовлен из стали и окрашен в красный цвет.

Он представляет собой стакан, закрытый дном, в центре которого впрессована центральная трубка с закрепленной на ней пиротехнической навеской. Снизу к дну корпуса прикреплена втулка для ввинчивания рукоятки. Снаружи к корпусу приварено ушко для переноски гранаты на поясе. Корпус гранаты имеет 8 отверстий, расположенных в два ряда по кругу.

Деревянная рукоятка на обоих концах имеет резьбовые втулки. Верхняя втулка служит для крепления в ней терочного устройства а также навинчивания корпуса гранаты. На нижнюю втулку навинчивается предохранительный колпачок. Внутри, рукоятка имеет сквозной канал в

Рис. 2.124. Устройство гранаты

1 – деревянная рукоятка, 2 – корпус гранаты, 3 – предохранительный колпачок, 4 – фарфоровое кольцо, 5 – вытяжной шнур, 6 – кольцо терочного механизма, 7 – корпус терочного механизма, 8 – терочный состав, 9 – пороховой замедлитель, 10 – пиротехническая навеска



котором помещается вытяжной шнурок терочного механизма.

Терочный механизм включает в себя терочное устройство и вытяжной шнурок. На нижнем конце вытяжного шнурка имеется белое фарфоровое кольцо. Верхний конец шнурка прикреплен к терке терочного устройства.

Терочное устройство представляет собой трубку, в которой расположен терочный состав. Через терочный состав проходит терка – проволочная спираль. В трубку ввинчена втулка, в центральном канале которой распложен пороховой замедлитель.

Принцип действия гранаты

Для приведения гранаты в действие необходимо отвинтить предохранительный колпачок и резким движением дернуть за кольцо, зажав его в ладони.

При этом проволочная терка запала проходит через терочный состав, что приводит к его воспламенению. Луч огня от состава передается на пороховой замедлитель, а после его выгорания на воспламенитель, который зажигает пиротехническую навеску. При сгорании навески образуется небольшое количество красного дыма, имитирующего взрыв гранаты.

Порядок подготовки гранаты к метанию

- отвинтить предохранительный колпачок;
- взять в руку кольцо, пропустив шнурок между пальцев;
- резко дернуть за кольцо;
- метнуть гранату в цель.

Учебная граната Eihandgranate 39 UB (Германия)

Ручная имитационная граната Eihandgranate 39 UB предназначена для обучения метанию гранат Eihandgranate

Год принятия на вооружение	1939
Габаритные размеры: Диаметр, мм Высота, мм	 60–62 100
Масса гранаты, кг	около 0,4 кг
Масса снаряжения, кг	около 0,03
Тип снаряжения	порох
Время замедления, с	4–4,5

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса, терочного запала, воспламенителя и навески пиротехнического состава.

Корпус гранаты изготовлен из металла и окрашивался в красный цвет. Корпус имеет яйцеобразную форму, состоит из двух половин, соединенных между собой вальцовочным швом. Снаружи к корпусу может быть приварено ушко для переноски гранаты на поясе. Корпус гранаты имеет 10 отверстий, в шахматном порядке расположенных в два ряда по кругу.

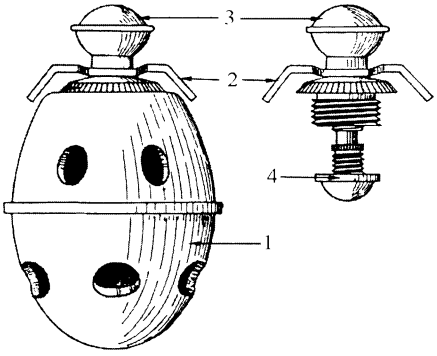


Рис. 2.125. Устройство учебно-имитационной гранаты Eihandgranate 39 UB

1 – корпус гранаты, 2 – барашек для ввинчивания терочного запала, 3 – колпачок терочного запала, 4 – корпус с пиротехническим составом

Терочный запал включает в себя терочное устройство и вытяжной шнурок. Верхний конец шнура прикреплен к колпачку терочного запала, нижний к терке запала. Терочное устройство представляет собой трубку, в которой расположен терочный состав. Через терочный состав проходит терка – проволочная спираль. В трубку ввинчена втулка, в центральном канале которой распложен пороховой замедлитель. Перед при-

менением на трубку надевается корпус с пиротехническим составом.

Принцип действия гранаты

Для приведения гранаты в действие необходимо отвинтить предохранительный колпачок и резким движением дернуть, зажав его в ладони.

При этом проволочная терка проходит через терочный состав, что приводит к его воспламенению. Луч огня передается на пороховой замедлитель, а после его выгорания на воспламенитель, который зажигает пиротехнический состав. При сгорании состава образуется небольшое количество дыма, которое имитирует взрыв гранаты.

Порядок подготовки гранаты к метанию

- отвинтить предохранительный колпачок;
- взять в руку колпачок, пропустив шнур между пальцев;
- резко дернуть за колпачок;
- метнуть гранату в цель.

Ружейные гранаты

Ружейная граната образца 1913 года (Германия)

Шомпольная ружейная граната ударного действия, предназначена для поражения живой силы в оборонительном бою.

Год принятия на вооружение	1913
Габаритные размеры: Диаметр, мм Длина корпуса, мм Длина с шомполом, мм	 42 100 565
Масса гранаты, кг	нет информации
Масса ВВ, кг	нет информации
Тип ВВ	нет информации
Дальность выстрела, м	80–320

Устройство гранаты

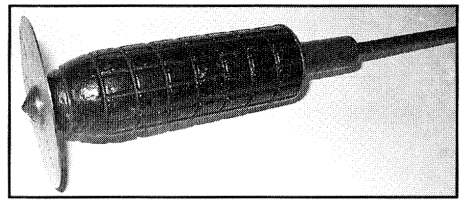


Рис. 2.126. Ружейная граната образца 1913 года

Граната состоит из корпуса, заряда ВВ, капсюля-детонатора, взрывателя ударного действия, шомпола.

Корпус гранаты литой, чугунный, в виде цилиндра с конической головой. Снаружи имеет продольные и поперечные насечки, глубиной от 1 до 2 мм. Коническая часть имеет плоский срез, в котором расположено навинтованное очко. В это очко ввинчивается боевой винт, изготовленный из меди. В корпусе боевого винта размещен капсюль-детонатор. Головная часть винта имеет два углубления для ключа. В служебном обращении в гранату ввинчивается транспортная пробка, изготовленная из цинка.

Внутренняя резьба в нижней части корпуса гранаты предназначена для ввинчивания взрывателя гранаты. По оси корпуса гранаты вставлена латунная трубка диаметром 9 мм и длиной около 100 мм. Верхний конец трубки вставляется в очко корпуса гранаты, нижний надевается на выступ корпуса взрывателя. В этой трубке располагается часть боевого винта и ударник с контрпредохранительной пружиной.

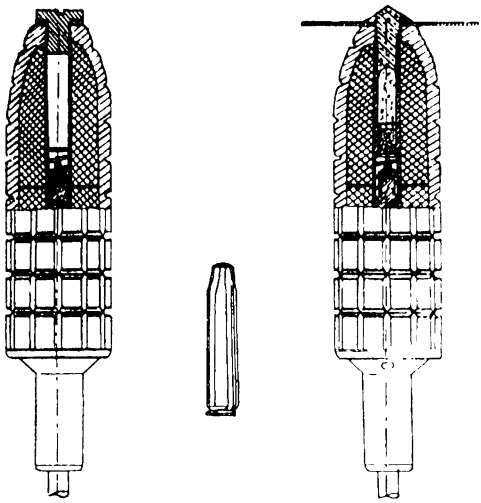


Рис. 2.127. Граната в служебном (слева) и в боевом (справа) положениях. В центре изображен специальный холостой патрон

Пространство между стенками корпуса и центральной трубкой заполнено зарядом порошкообразного ВВ.

Взрыватель гранаты состоит из медного корпуса, втулки с жалом, лапчатого предохранителя, предохранительной шайбы, разгибателя с закрепленным в нем капсюлем-воспламенителем, пороховой запрессовки, ударника с хвостом и жалом, контрпредохранительной пружины.

Корпус взрывателя имеет вертикальный канал в нижней части,

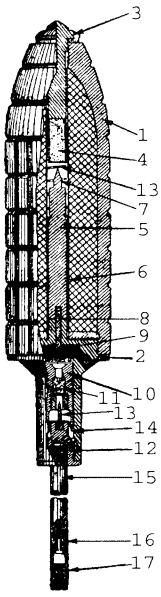


Рис. 2.128. Устройство ружейной гранаты образца 1913 года

1 – корпус гранаты, 2 – корпус взрывателя, 3 – боевой винт, 4 – капсюль-детонатор, 5 – ударник, 6 – центральная трубка, 7 – жало ударника, 8 – хвостовик ударника, 9 – пороховая запрессовка, 10 – разгибатель, 11 – капсюль-воспламенитель, 12 – втулка, 13 – жало втулки, 14 – лапчатый предохранитель, 15 – шомпол гранаты, 16 – ведущая шайба, 17 – сердечник

навинтованный для ввинчивания втулки и камору, в которой располагается пороховая запрессовка. Для выхода газов образующихся при сгорании запрессовки служит боковое сверление корпуса взрывателя.

В служебном обращении ударник удерживается при помощи своего хвостовика, который фиксируется пиротехническим составом.

В вертикальный канал корпуса взрывателя вставляется разгибатель. Он представляет собой латунную деталь, высотой 27 мм и диаметром 12 мм, имеющую центральный канал. В этом канале закреплен капсюль-воспламенитель.

Снизу в корпус взрывателя ввинчивается втулка, с закрепленным в ней стальным жалом. На жало надевается латунный лапчатый предохранитель, имеющий вид шайбы с 4 отгибающимися лапками.

Во втулку ввинчивается шомпол, представляющий собой стальной прут, покрытый тонким слоем меди. Его длина составляет около 440 мм, диаметр 7 мм. На конце шомпола винтом укрепляется медная ведущая шайба, в конический раструб которой вставлен медный сердечник.

Принцип действия гранаты

При выстреле из винтовки холостым патроном, медный сердечник продвигается вперед и распирает ведущую шайбу шомпола, тем самым не допуская прорыва пороховых газов. Одновременно разгибатель оседает вниз, сминает лапки предохранителя и накалывает капсюль-воспламенитель на жало. Луч огня от капсюля-воспламенителя попадает на запрессовку, расположенную в каморе корпуса взрывателя. После выгорания запрессовки хвостовик ударника освобождается и ударник получает возможность перемещения в центральной трубке. При встрече с преградой ударник по инерции продолжает движение вперед и преодолевая сопротивление пружины накалывает воспламенитель капсюля-детонатора, что вызывает его взрыв и взрыв заряда ВВ гранаты.

Особенности гранаты

Благодаря особенностям устройства эта граната взводилась только после выстрела, на траектории полета. Поэтому она была безопасна при случайных ударах и падениях. В остальном гранате были присущи все недостатки этого вида боеприпасов.

Для стрельбы этой гранатой необходимо было упереть приклад винтовки в землю. Кроме того, было разработано приспособление, для крепления винтовки. Этот станок позволял жестко фиксировать винтовку и придавать ей при выстреле гранатой точный угол возвышения.

Станок устанавливался в специальном гнезде, подготавливаемом в передней стенке окопа.

Для стрельбы гранатами в ходе испытательных стрельб была составлена таблица, в которой указывались дальности полета гранаты в зависимости от угла возвышения винтовки.

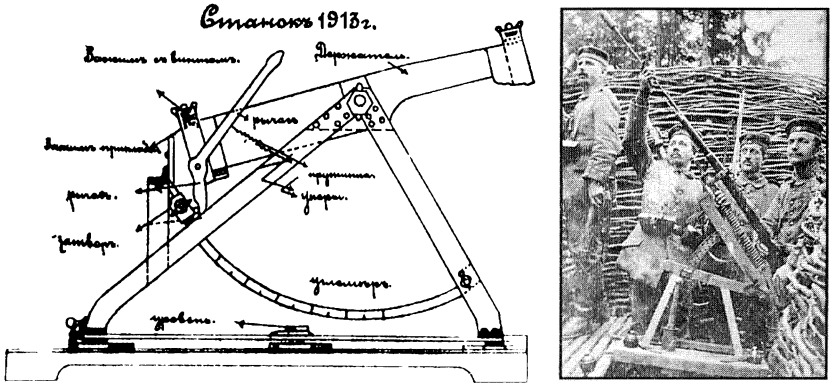


Рис. 2.129. Станок для стрельбы ружейными гранатами образца 1913 года

Таблицы эти были приблизительными, так как на дальность стрельбы влияли еще несколько факторов, основной из которых износ ствола, а также температура окружающей среды и атмосферное давление.

Для более надежного срабатывания взрывателя гранаты при ударе о землю под винт устанавливалось стальное кольцо.

Универсальная осколочная граната Gewehr Sprenggranate (Германия)

Универсальная осколочная граната ударного и дистанционного действия с самоликвидатором, предназначена для поражения живой силы как при метании рукой, так и стрельбе из ружейного гранатомета.

Год принятия на вооружение	Предположительно конец 30-х годов
Габаритные размеры: Диаметр, мм Длина, мм	 30 142
Масса гранаты, кг	0,25
Масса ВВ, кг	0,03
Тип ВВ	ТЭН (флегматизированный)
Время замедления, с	4,5
Время самоликвидации, с	11

Устройство гранаты

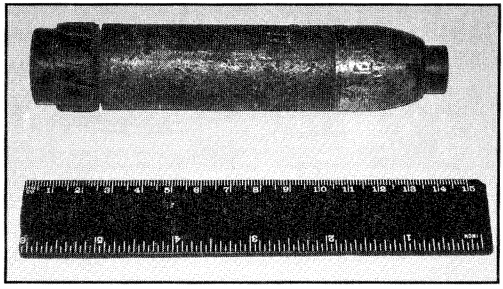


Рис. 2.130. Универсальная граната

Граната состоит из: корпуса, заряда ВВ, головного взрывателя мгновенного действия, терочного запала, донной втулки с ведущими выступами.

Корпус гранаты изготовлен из стали и имеет цилиндрическую форму. Внутри корпуса размещается заряд ВВ – цилиндрическая шашка ТЭНа. Шашка имеет центральный сквозной канал, в верхней части которого располагается капсюль-детонатор, а снизу в него входит трубка порохового замедлителя.

Донная втулка изготовлена из легкого сплава или бакелита и имеет на корпусе ведущие выступы. В основание втулки ввинчена стальная пробка, имеющая отверстие диаметром 1 мм. Внутри втулки располагается латунная гильза с замедлителем самоликвидатора.

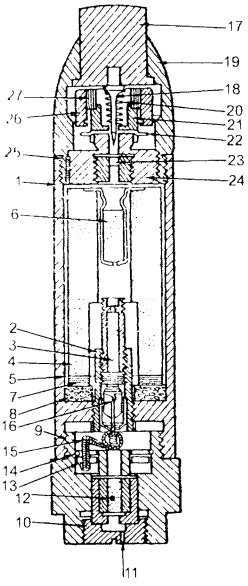


Рис. 2.131. Устройство гранаты

1 – корпус гранаты, 2 – терочный запал 3 – дистанционный состав терочного запала, 4 – заряд ВВ, 5 – картонный футляр заряда, 6 – капсюль-детонатор, 7 – картонная шайба, 8 – шайба из губчатой резины, 9 – резьба донной втулки, 10 -донная втулка, 11 – запальное отверстие, 12 – замедлительный состав самоликвидатора, 13 – шайба, 14 – пружинное кольцо, 15 – вытяжной шнур, 16 – проволочная терка, 17 – шток взрывателя, 18 – жало, 19 – корпус взрывателя, 20 – контрпредохранительная пружина, 21 – втулка, 22 – предохранительная шайба (жесткий предохранитель) с лапками, 23 – капсюль-воспламенитель, 24 – донная втулка взрывателя, 25 – винт, 26 – разгибатель, 27 – спиральная пружина

Терочный запал ввинчивается в отверстие донной части корпуса гранаты. Он состоит из: корпуса, терочного механизма, включающего капсулу с терочным составом и терку, трубки с пороховым замедлителем.

К петле терки крепится вытяжной шнур, а другой его конец крепится к детали донной втулки.

Взрыватель мгновенного действия AZ5075, изображенный на рисунке, состоит из корпуса, ударника с жалом, штока, разгибателя и капсюля-воспламенителя, закрепленного в донной втулке при помощи соединительной втулки. От перемещения к капсюлю-воспламенителю ударник удерживается спиральной пружиной, опирающейся на заплечики центральной втулки и охваченной разгибателем, в свою очередь опирающимся на лапки жесткого предохранителя. Спиральная пружина удерживается от разворачивания разгибателем. Между капсюлем и ударником помещена контрпредохранительная пружина. В гранате мог также использоваться взрыватель AZ5071.

Принцип действия гранаты

В момент выстрела разгибатель осаживается вниз, деформирует жесткий предохранитель и сцепляется с ним. Спиральная пружина, более не удерживаемая разгибателем, разматывается и освобождает центральную втулку. При ударе о преграду жало ударника накалывает капсюль-воспламенитель луч огня от которого вызывает взрыв детонатора и заряда гранаты.

Если головной взрыватель по какой-то причине не сработает, то через некоторое время граната взрывается от действия самоликвидатора. Замедлительный состав самоликвидатора воспламеняется в момент выстрела и горит в течение 6–7

секунд. Далее луч огня передается на замедлительный состав терочного запала, который горит 4,5 секунд после чего инициирует капсюль-воспламенитель, капсюль-детонатор и заряд гранаты.

При метании рукой, из корпуса гранаты вывинчивается донная втулка и резким рывком выдергивается шнур, что приводит к воспламенению дистанционного состава, луч огня от которого передается на капсюль-воспламенитель.

При стрельбе гранатами из гранатомета допускалось использование только тех холостых патронов, которые поставлялись в комплекте с данной гранатой. Универсальная осколочная граната выстреливалась при помощи холостого патрона без пули, с удлиненным и обжатым дульцем. Патрон для стрельбы осколочной гранатой имел по стыку капсюля с гильзой желтый лак.

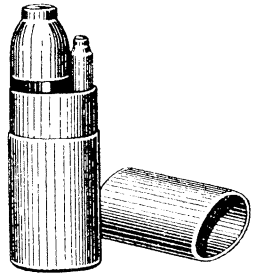


Рис. 2.132. Граната и холостой патрон в тубусе

Хранение и транспортировка

Гранаты хранились и перевозились в деревянном ящике черного цвета. На ящике белой краской наносились маркировки. В ящике помещались 30 комплектов гранат (граната и холостой патрон) упакованные в картонные футляры. Габаритные размеры ящика – 41*17,5*14,5 см., масса ящика – около 11 кг.

Порядок подготовки гранаты к выстрелу

- зарядить винтовку или карабин холостым патроном из комплекта гранаты;
- вставить гранату в мортирку и произвести выстрел.

Ружейная противотанковая кумулятивная граната G.Pzgr. (Германия)

Ружейная противотанковая кумулятивная граната со взрывателем ударного действия, предназначена для поражения легкобронированной техники (до 25 мм брони) при стрельбе из ружейного гранатомета.

Прицельная дальность при стрельбе по неподвижным целям составляет до 100 м, по подвижным целям до 75 м.

Год принятия на вооружение	Предположительно 1935–1941
Габаритные размеры: Диаметр, мм Длина, мм	 30 90
Масса гранаты, кг	0, 240
Масса ВВ, кг	0,055
Тип ВВ	ТГ 50/50

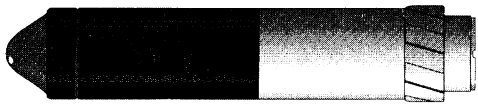


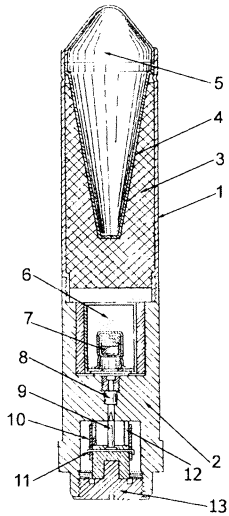
Рис. 2.133. Кумулятивная граната
Рисунок Е. Кравченко

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса и хвостовой части, соединенных при помощи резьбы.

Корпус гранаты стальной, имеет гладкую вороненую поверхность. Корпус служит для помещения в нем заряда ВВ. Заряд имеет кумулятивную воронку, со стальной облицовкой. Сверху на корпусе закреплен баллистический колпачок.

В хвостовой части гранаты, изготовленной из алюминия или бакелита, помещены детонатор, капсюль-детонатор, капсюль-воспламенитель и донный взрыватель мгновенного действия. Он состоит из инерционного кольца, ударника с жалом, спиральной пружины и срезной чеки. В служебном обращении ударник удерживается во втулке срезной чекой. На хвостовой части гранаты имеются ведущие выступы. Канал хвостовой части закрывается пробкой.



Принцип действия гранаты

В момент выстрела, инерционное кольцо опускается и срезает чеку, в результате чего спиральная пружина разворачивается

Рис. 2.134. Устройство кумулятивной гранаты

1 – корпус гранаты, 2 – хвостовая часть гранаты, 3 – заряд ВВ, 4 – кумулятивная воронка с облицовкой, 5 – баллистический колпачок, 6 – дополнительный детонатор, 7 – капсюль-детонатор, 8 – капсюль-воспламенитель, 9 – ударник с жалом, 10 – инерционное кольцо, 11 – срезная чека, 12 – спиральная пружина, 13 – пробка

и освобождает ударник. При встрече с преградой ударник продвигается вперед и накалывает капсюль-воспламенитель. Луч огня от капсюля-воспламенителя попадает на капсюль-детонатор и инициирует его, дополнительный детонатор и заряд гранаты.

Особенности гранаты

Стрельба гранатами из гранатомета допускалась только теми холостыми патронами, которые поставлялись в комплекте с данной гранатой. Кумулятивная граната выстреливалась при помощи холостого патрона без пули, с удлиненным и обжатым дульцем. Патрон для стрельбы кумулятивной гранатой имел по стыку капсюля с гильзой черный лак.

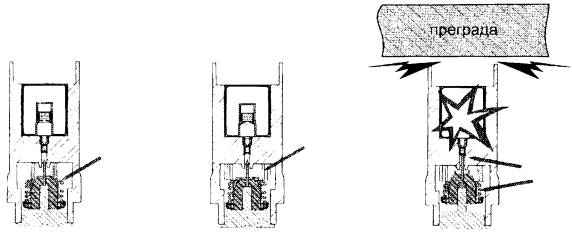


Рис. 2.135. Принцип действия взрывателя гранаты
Рисунок Е.Кравченко

Порядок подготовки гранаты к выстрелу

- зарядить винтовку или карабин холостым патроном из комплекта гранаты;
- вставить гранату в мортирку и произвести выстрел.

Хранение и транспортировка

Гранаты хранились и перевозились в деревянном ящике черного цвета. На ящике белой краской наносились маркировки. В ящике помещались 30 комплектов гранат (граната и холостой патрон) упакованные в картонные футляры. Габаритные размеры ящика: 41*17,5*14,5 см.

Масса ящика 11,5 кг.

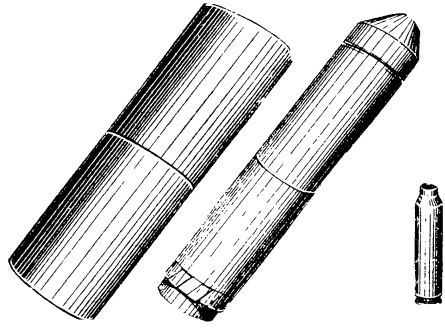


Рис. 2.136. Тубус для гранаты, граната и холостой патрон

Большая ружейная противотанковая кумулятивная граната gr.G.Pzgr (Германия)

Большая ружейная противотанковая кумулятивная граната со взрывателем ударного действия, предназначена для поражения легкобронированной техники (до 40 мм брони) на дальности от 75 до 100 метров при стрельбе из ружейного и ружейно-противотанкового гранатометов. Прицельная дальность при стрельбе по неподвижным целям составляет до 100 (105)*м, по подвижным целям до 75 м.

Для стрельбы из ружейно-противотанкового гранатомета GrB 39 предназначались гранаты с улучшенными ведущими выступами.

Год принятия на вооружение	Предположительно 1941–1942
Габаритные размеры: Диаметр, мм Длина, мм	 45 185
Масса гранаты, кг	0,385 (0,390)*
Масса ВВ, кг	0,120
Тип ВВ	ТГ 50/50
Прицельная дальность при стрельбе по неподвижным целям, *м* по подвижным целям, *м*	 до 100 (105)* до 75

Устройство гранаты

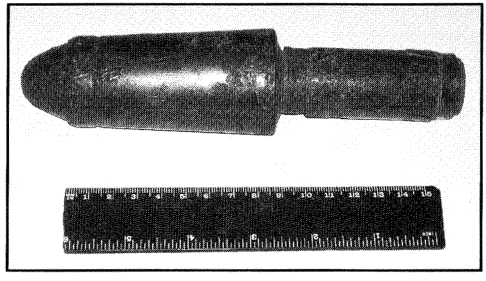


Рис. 2.137. Граната gr.G.Pzgr

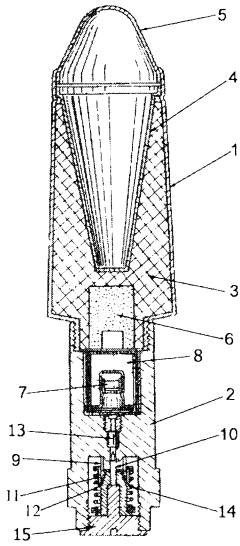
Граната состоит из корпуса и хвостовой части с нарезами. Части соединены при помощи резьбы.

Корпус гранаты имеет гладкую вороненую поверхность. Он служит для помещения в нем заряда ВВ и детонатора из флегматизированного прессованного ТЭНа. Заряд имеет кумулятивную воронку, со стальной облицовкой. Сверху на корпусе закреплен баллистический колпак.

* Данные модифицированной гранаты с улучшенными ведущими выступами (gr.G. Pzgr mit verbestertem Drallschaft). Эта граната отличается только материалом и длиной пояска с ведущими выступами.

Рис. 2.138. Устройство гранаты gr.G.Pzgr

1 – корпус гранаты, 2 – хвостовая часть гранаты, 3 – заряд ВВ, 4 – кумулятивная воронка с облицовкой, 5 – баллистический колпак, 6 – детонатор, 7 – капсюль-детонатор, 8 – дополнительный детонатор, 9 – спиральная пружина, 10 – ударник, 11 – разгибатель, 12 – предохранитель, 13 – капсюль-воспламенитель, 14 – контрпредохранительная пружина, 15 – пробка



В хвостовой части гранаты, изготовленной из алюминия или бакелита, помещены дополнительный детонатор, капсюль-детонатор, капсюль-воспламенитель и инерционный взрыватель мгновенного действия. Канал хвостовой части закрывается пробкой.

Взрыватель состоит из ударника с жалом, контрпредохранительной пружины, разгибателя, спиральной пружины, предохранителя с лапками.

Принцип действия гранаты

При выстреле разгибатель, сжимая предохранительную пружину и сминая лапки предохранителя, опускается вниз и фиксируется в нижнем положении. При этом спиральная пружина разворачивается и освобождает ударник. В момент встречи с преградой ударник преодолевает сопротивление контрпредохранительной пружины и продвигаясь вперед накалывает капсюль-воспламенитель. Луч огня от капсюля-воспламенителя попадает на капсюль-детонатор и инициирует его, а тот в свою очередь детонатор и заряд гранаты.

Стрельба гранатами из ружейного гранатомета допускалась только теми холостыми патронами, которые поставлялись в комплекте с данной гранатой. Кумулятивная граната и кумулятивная граната с улучшенными нарезами выстреливались при помощи холостого патрона с деревянной пулей. Патрон для стрельбы кумулятивной гранатой имел по стыку капсюля с гильзой черный лак. При стрельбе гранатой с улучшенными нарезами выстрел из ружейно-противотанкового гранатомета GrB 39 производится холостым патроном «Patrone 318».

Порядок подготовки гранаты к выстрелу

- зарядить винтовку или карабин холостым патроном из комплекта гранаты;
- вставить гранату в мортирку и произвести выстрел.

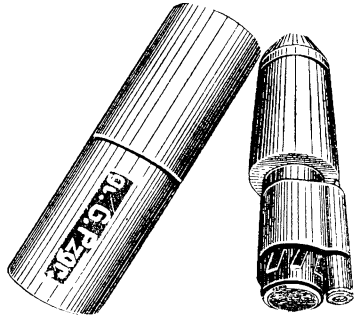


Рис. 2.139. Футляр и граната с холостым патроном

Хранение и транспортировка

Гранаты хранились и перевозились в деревянном ящике черного цвета. На ящике белой краской наносились маркировочные обозначения. В ящике помещалось 20 комплектов гранат (граната и холостой патрон) упакованных в картонные футляры. Габаритные размеры ящика: 41*17,5*14,5 см. Масса ящика с гранатами около 12 кг.

Ружейная противотанковая кумулятивная граната специального назначения G. Pzgr. fur Sonderzwecke (Германия)

Ружейная противотанковая граната специального назначения со всюдубойным взрывателем ударного действия, предназначена для борьбы с бронированной техникой с толщиной брони до 60 мм на расстоянии от 75 до 150 м, при стрельбе из ружейно-противотанкового гранатомета GrB 39.

Год принятия на вооружение	Предположительно 1942
Габаритные размеры: Диаметр, мм Длина, мм	 46 195
Масса гранаты, кг	0,430
Масса ВВ, кг	0,155
Тип ВВ	ТГ 50/50
Прицельная дальность при стрельбе по неподвижным целям, *м* по подвижным целям, *м*	 до 150 до 75
Бронепробиваемость, мм	до 60

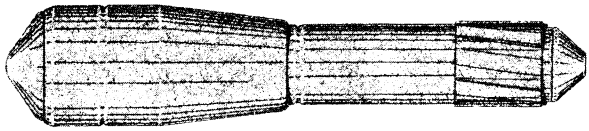


Рис. 2.140. Граната специального назначения G. Pzgr. fur Sonderzwecke

Устройство гранаты

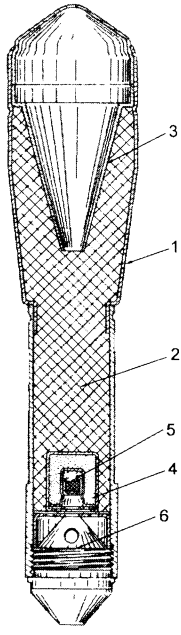
Граната состоит из корпуса с зарядом ВВ, дополнителььного детонатора и взрывателя.

Корпус гранаты изготовлен из стали, состоит из двух деталей: корпуса и хвостовой части. Заряд ВВ располагается в корпусе гранаты, он имеет кумулятивную выемку со стальной облицовкой. В хвостовой части гранаты размещен всюдубойный взрыватель.

Устройство взрывателя

Взрыватель состоит из корпуса с крышкой, и ударного механизма всюдубойного действия.

Ударный механизм включает в себя ударник с жалом, втулку с капсюлем-воспламенителем и зубом втулки, инерционное кольцо, предохранительную (срезную) чеку и контрпредохранительную пружину.



Принцип действия взрывателя

При выстреле инерционное кольцо опускается вниз, срезает чеку и сцепляется с ударником. Втулка с капсюлем-воспламенителем, под действием закрученной контрпредохранительной пружины поворачивается против часовой стрелки, до упора зуба втулки в выступ ударника. При этом зуб втулки встает над вырезом ударника.

При ударе о преграду ударник продвигается вперед, и жало накалывает капсюль-воспламенитель, что приводит к взрыву гранаты.

Благодаря своей форме, взрыватель обеспечивает надежное срабатывание при любом ударе гранаты о преграду.

При стрельбе гранатой выстрел из ружейно-противотанкового гранатомета производится холостым патроном «Patrone 318».

Рис. 2.141. Устройство гранаты G. Pzgr. fur Sonderzwecke

1 – корпус гранаты, 2 – заряд ВВ, 3 – кумулятивная выемка с облицовкой, 4 – детонатор, 5 – капсюль-детонатор, 6 – взрыватель

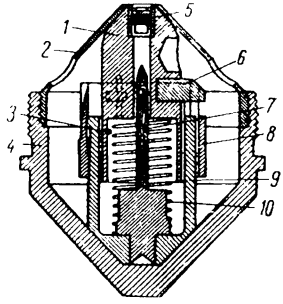


Рис. 2.142. Устройство взрывателя гранаты

1 – втулка, 2 – крышка взрывателя, 3 – предохранительная чека, 4 – корпус взрывателя, 5 – капсюль-воспламенитель, 6 – зуб втулки, 7 – жало, 8 – инерционное кольцо, 9 – ударник, 10 – контрпредохранительная пружина

Порядок подготовки гранаты к выстрелу

- зарядить винтовку или карабин холостым патроном из комплекта гранаты;
- вставить гранату в мортирку и произвести выстрел.

Хранение и транспортировка

Гранаты хранились и перевозились в деревянном ящике черного цвета. На ящике белой краской наносились маркировочные обозначения. В ящике помещались 20 комплектов гранат (граната и холостой патрон) упакованных в картонные футляры. Габаритные размеры ящика: 41*17,5*14,5 см. масса ящика с гранатами около 12 кг.

Ружейная агитационная граната G.Propgr. (Германия)

Ружейная агитационная граната дистанционного действия, предназначена для забрасывания листовок в расположение противника.

Год принятия на вооружение	Предположительно 1941
Габаритные размеры: Диаметр, мм Длина, мм	 30 143
Масса гранаты, кг	0,230
Дальность максимальная, м	500

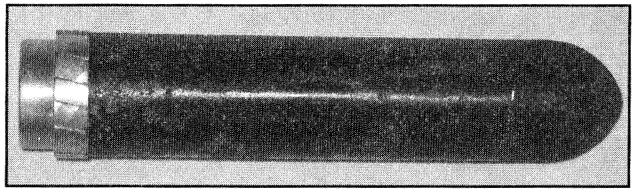


Рис. 2.143. Ружейная агитационная граната
Фото: Шевчук Т.С.

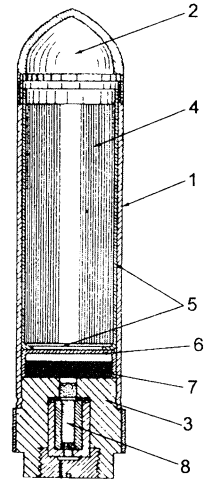


Рис. 2.144. Устройство гранаты G.Propgr

1 – корпус гранаты, 2 – баллистический колпак, 3 – донная часть, 4 – листовки, 5 – полуцилиндры, 6 – диафрагма, 7 – вышибной заряд, 8 – замедлительный состав

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса, скрепленного с донной частью и баллистического колпака. Донная часть имеет снаружи ведущие выступы.

Тонкостенный корпус служит для помещения вышибного заряда из дымного пороха, диафрагмы, листовок и полуцилиндров. Он закрывается баллистическим колпаком.

В донной части помещен замедлительный состав, горение которого происходит в течение 9 секунд, во время полета гранаты.

Принцип действия гранаты

После выстрела, на траектории полета, луч огня от замедлительного состава воспламеняет вышибной заряд и пороховые газы, образовавшиеся в результате его сгорания, выбрасывают листовки из корпуса.

При стрельбе гранатами из гранатомета допускается использование только тех холостых патронов, которые идут в комплекте с данной гранатой.

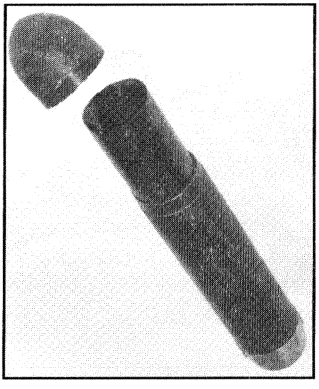


Рис. 2.145. Граната со снятым колпачком.
Фото: Шевчук Т.С.

Агитационная граната выстреливалась при помощи холостого патрона без пули, с удлиненным и обжатым дульцем. Патрон для стрельбы агитационной гранатой имел по стыку капсюля с гильзой желтый лак.

Порядок подготовки гранаты к выстрелу

- зарядить винтовку или карабин холостым патроном из комплекта гранаты;
- вставить гранату в мортирку и произвести выстрел.

Хранение и транспортировка

Гранаты хранились и перевозились в деревянном ящике черного цвета. На ящике белой краской наносились маркировочные обозначения. В ящике помещалось 40 гранат и 50 холостых патронов.

Противотанковая кумулятивная граната GG/P-40 (Германия)

Противотанковая кумулятивная граната ударного действия, предназначена для поражения бронетехники.

Габаритные размеры: Диаметр, мм Длина, мм	 60 234
Масса гранаты, кг	**0,515**
Масса ВВ, кг	0,175
Тип ВВ	**ТГ 50/50**
Дальность стрельбы максимальная (угол возвышения 45°), м	275
Бронепробиваемость на дальности 50–100 м, мм	**35**

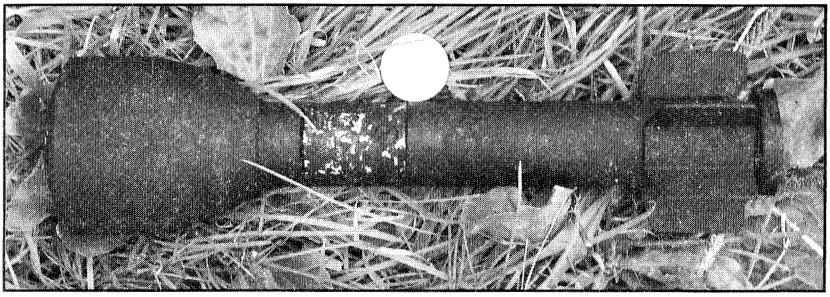


Рис. 2.146. Граната GG/P-40

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса с зарядом ВВ, взрывателя, трубки стабилизатора и запала. Граната выстреливается специальным холостым патроном калибра 7,9 мм с деревянной пулей, окрашенной в желтый цвет.

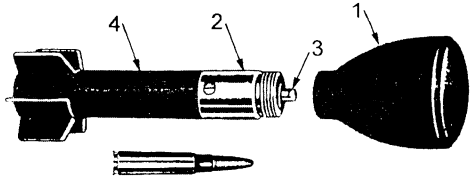


Рис. 2.147. Устройство гранаты

1 – корпус гранаты, 2 – взрыватель гранаты, 3 – капсюль-детонатор, 4 – стабилизатор

Корпус гранаты стальной, заполнен зарядом ВВ. Заряд ВВ имеет кумулятивную выемку, облицованную сталью. Кумулятивная выемка закрывается крышкой.

В нижней части корпуса расположена горловина с резьбой, при помощи которой корпус соединяется со взрывателем.

Запал представляет собой, соединенные в одном корпусе капсюль-воспламенитель и детонатор. Он хранится отдельно от гранаты и вставляется в гранату непосредственно перед ее применением.

Стабилизатор гранаты представляет собой трубку, с оперением. В верхнюю часть стабилизатора ввинчивается взрыватель.

Устройство взрывателя

Взрыватель гранаты механический, имеет несколько степеней взведения.

Взрыватель состоит из корпуса, ударника с контрпредохранительной пружиной, стопора с пружиной, предохранительного винта с пружиной.

Корпус взрывателя металлический, имеет осевой канал переменного диаметра, в который вставляется ударник. Сверху в канал ввинчивается втулка – капсюледержатель.

В корпусе имеются еще два канала – вертикальный и горизонтальный. В нижнем вертикальном канале располагаются стопор с пружиной, в горизонтальный канал вставлен предохранительный винт.

Снизу корпус закрывается дном, которое крепится винтом.

В служебном обращении ударник фиксируется при помощи предохранителя, проходящего через отверстие в его хвостовике. Предохранитель, в свою очередь, зафиксирован стопором, имеющим прорезь в виде замочной скважины.

Принцип действия взрывателя

В момент выстрела пороховые газы через отверстие в дне корпуса воздействуют на стопор и тот, преодолевая сопротивление пружины, продвигается вверх. Когда напротив утолщения предохранителя оказывается более широкая часть скважины, предохранитель

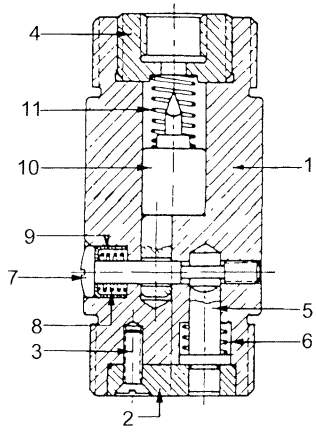


Рис. 2.148. Устройство взрывателя

1 – корпус взрывателя, 2 – дно корпуса, 3 – крепежный винт, 4 – втулка-капсюледержатель, 5 – стопор, 6 – контрпредохранительная пружина стопора, 7 – предохранитель, 8 – пружина предохранителя, 9 – чашка, 10 – ударник, 11 – контрпредохранительная пружина удар-

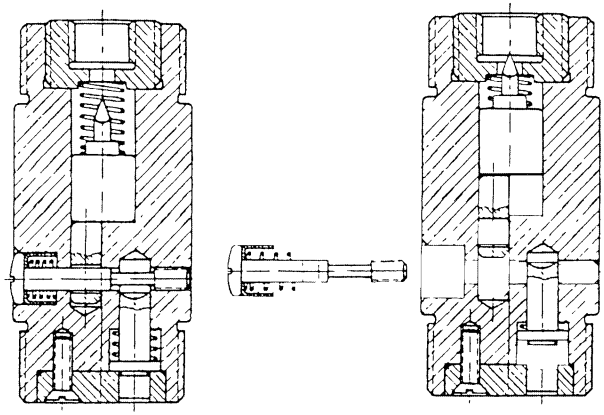


Рис. 2.149. Положение деталей взрывателя до выстрела (слева) и после выстрела (справа)

под действием пружины выталкивается из горизонтального канала корпуса, освобождая ударник.

Таким образом, пролетев 10–15 метров, взрыватель гранаты переводится в боевое положение. Ударник удерживается от перемещения вперед только контрпредохранительной пружиной.

При встрече с преградой, массивный ударник преодолевает сопротивление пружины и накалывает капсюль-воспламенитель детонатора, что приводит к его взрыву и взрыву заряда ВВ.

Хранение и транспортировка гранаты

Граната хранилась и перевозилась в деревянных ящиках по 25 комплектов в каждом. В комплект гранаты входили капсюль-детонатор и холостой патрон с деревянной пулей.

Масса ящика с боеприпасами составляла 20,5 кг, масса пустого ящика 7 кг.

Капсюли-детонаторы хранились в специальной герметичной упаковке.

Подготовка гранаты к стрельбе

- отвинтить корпус гранаты;
- вставить капсюль-детонатор в капсюледержатель взрывателя;
- навинтить корпус на взрыватель.

Для производства выстрела необходимо зарядить винтовку холостым патроном и надеть гранату стабилизатором на ствольную насадку. Прицеливание осуществляется при помощи специального прицельного приспособления.

Меры безопасности при обнаружении невзорвавшейся гранаты

Немецкие наставления по этой гранате категорично указывали невзорвавшиеся гранаты уничтожать на месте их обнаружения, так как накол капсюля-воспламенителя мог произойти от малейшего толчка или удара.

Невзорвавшуюся гранату можно отличить по отсутствующему предохранительному винту.

Во всех спорных случаях, когда винта не видно, граната считается невзорвавшейся и уничтожается на месте обнаружения.

Пистолетные гранаты

Пистолетная граната с оперением 326 LP (Германия)

Осколочная граната ударного действия, предназначена для борьбы с живой силой противника на дальности от 150 до

Год принятия на вооружение	Предположительно 1939
Габаритные размеры: Диаметр, мм Длина, мм	 26 133
Масса гранаты, кг	0,140
Масса ВВ, кг	0,012
Тип ВВ	ТЭН (флегматизированный)
Максимальная дальность стрельбы, м	200
Радиус поражения, м	до 3

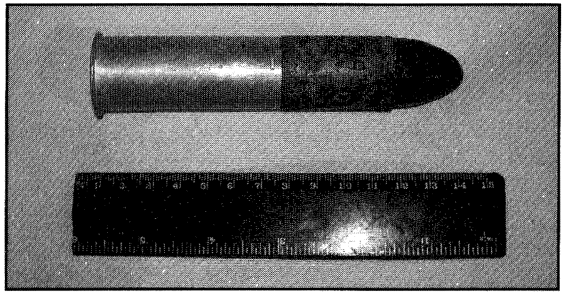


Рис. 2.150. Граната 326 LP

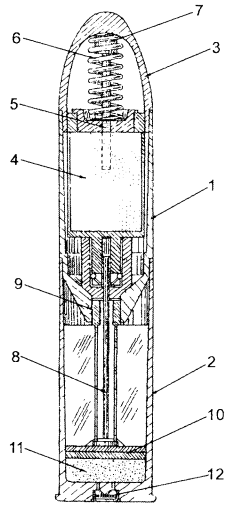


Рис. 2.151. Устройство гранаты 326 LP

1 – корпус гранаты, 2 – гильза, 3 – головная часть, 4 – заряд ВВ, 5 – капсюль-детонатор, 6 – контрпредохранительная пружина, 7 – ударник с жалом, 8 – предохранительный стержень, 9 – стабилизатор, 10 – пыжи, 11 – пороховой заряд, 12 – капсюль

200 метров при стрельбе из сигнального пистолета.

Устройство гранаты

Граната соединена с гильзой и представляет собой патрон, не требующий дополнительных приемов по подготовке к стрельбе.

Корпус гранаты изготовлен из легкосплавного металла, неокрашен или окрашен в желтый цвет. Он служит для размещения разрывного заряда, взрывателя, а также для образования поражающих осколков при взрыве.

Взрыватель помещен в полой головной части корпуса гранаты и состоит из жала, капсюля-детонатора, контрпредохранительной пружины.

Разрывной заряд изготовлен из флегматизированного ТЭНа.

В алюминиевой гильзе, закрывающей часть корпуса и стабилизатор, помещены пыжи и метательный заряд из дымного пороха. В служебном обращении заряд ВВ, заключенный в гильзу, зафиксирован при помощи предохранительного стержня.

Принцип действия гранаты

Стрельба гранатой из сигнального пистолета производится как обычной сигнальной ракетой. При выстреле пороховые газы выбрасывают гранату из канала ствола и на расстоянии 10–12 метров от стреляющего, после выпадения предохранительного стержня, происходит взведение взрывателя гранаты. При встрече с преградой, гильза с зарядом ВВ, преодолевая сопротивление контрпредохранительной пружины, продолжает движение вперед. Когда жало упирается в капсюль-детонатор, происходит его взрыв, который инициирует взрыв заряда ВВ.

Из пистолета гильза экстрагируется при перезаряжании.

Пистолетная граната с направляющей трубкой Wurfkorper 361 LP (Германия)

Осколочная граната дистанционного действия, предназначена для борьбы с живой силой противника на дальности от 70 до 80 метров.

Год принятия на вооружение	Предположительно 1940
Габаритные размеры: Диаметр, мм Длина, мм	 60/23,5 263
Масса гранаты, кг	0,300
Масса ВВ, кг	0,110
Тип ВВ	тротил
Максимальная дальность стрельбы, м	70–80
Радиус поражения, м	до 5

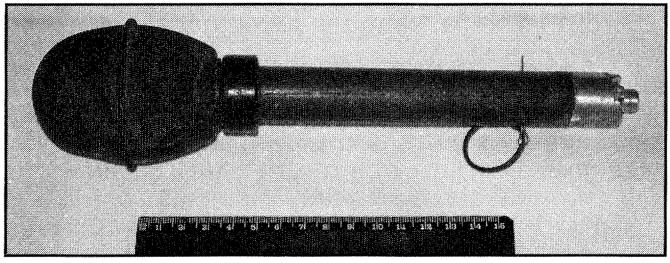


Рис. 2.152. Граната 361 LP

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса и направляющей трубки, соединенных при помощи резьбы.

Корпус гранаты полностью аналогичен по устройству корпусу гранаты образца 1939 года и является с ним взаимозаменяемым.

Внутри направляющей трубки размещаются следующие детали: капсюль-воспламенитель, пороховой заряд, ударник, контрпредохранительная пружина, внутренний капсюль-воспламенитель, центральная трубка и дистанционный состав. В служебном обращении ударник фиксируется при помощи предохранительной чеки.

В комплект гранаты входит металлическая гильза с отверстием в дне.

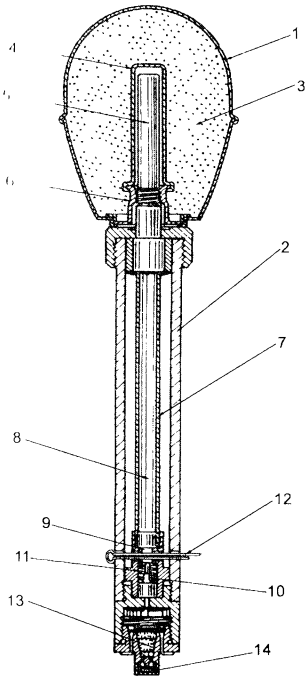


Рис. 2.153. Устройство гранаты 361 LP

1 – корпус гранаты, 2 – направляющая трубка, 3 – заряд ВВ, 4 – запальное гнездо, 5 – капсюль-детонатор, 6 – втулка, 7 – центральная трубка, 8 – дистанционный состав, 9 – внутренний капсюль-воспламенитель, 10 – ударник, 11 – контрпредохранительная пружина, 12 – предохранительная чека, 13 – пороховой заряд, 14 – капсюль-воспламенитель

Принцип действия гранаты

В момент выстрела происходит воспламенение порохового заряда, который сгорая сообщает необходимую энергию гранате и одновременно ударнику, разбивающему внутренний капсюль-воспламенитель. В результате этого воспламеняется дистанционный состав, который выгорает на траектории полета и передает луч огня на капсюль-детонатор, что приводит к его взрыву и взрыву заряда гранаты.

Порядок подготовки гранаты к бою

- вставить в ствол специальную металлическую гильзу;
- удалить предохранительную чеку из стержня;
- через ствол вставить гранату в ракетницу;
- произвести выстрел.

Хранение и транспортировка

Укупоркой для гранат служил металлический ящик. В ящике располагалось 16 пистолетных гранат с привинченными направляющими трубками и такое же количество капсюлей-детонаторов. На боковой стенке ящика наносилась маркировка с указанием количества гранат и их наименования (Wurfkorper 361LP).

На укупорке, содержащей только направляющие трубки, помещался белый этикет с указанием их количества (60 штук) и другими служебными сведениями.

Пистолетная граната Wurfkorper 361 LP с направляющей трубкой усовершенствованного образца (Германия)

Осколочная граната дистанционного действия, предназначена для борьбы с живой силой противника на дальности до 100 метров при стрельбе из сигнального пистолета.

Год принятия на вооружение	Предположительно 1941
Габаритные размеры: Диаметр, мм Длина, мм	 60/26 265
Масса гранаты, кг	0,340
Масса ВВ, кг	0,110
Тип ВВ	тротил
Максимальная дальность стрельбы, м	100
Радиус поражения, м	до 5

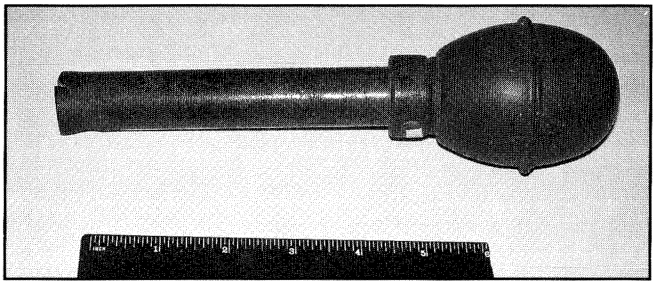


Рис. 2.154. Граната 361 LP с направляющей трубкой нового образца

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса и направляющей трубки, соединенных при помощи резьбы.

Устройство корпуса гранаты описано в предыдущей статье.

Направляющая трубка гранаты изготовлена из бакелита. Внутри направляющей трубки размещаются следующие детали: капсюль-воспламенитель, пороховой заряд, ударник, контрпредохранительная пружина, внутренний капсюль-воспламенитель, центральная трубка и дистанционный состав. В служебном обращении ударник фиксируется при помощи предохранительной чеки. Стержень нового образца имеет

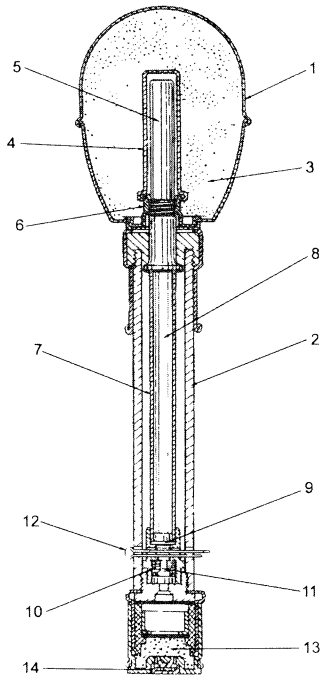


Рис. 2.155. Устройство гранаты 361 LP со стержнем нового образца

1 – корпус гранаты, 2 – направляющая трубка, 3 – заряд ВВ, 4 – запальное гнездо, 5 – капсюль-детонатор, 6 – втулка, 7 – центральная трубка, 8 – дистанционный состав, 9 – внутренний капсюль-воспламенитель, 10 – ударник, 11 – контрпредохранительная пружина, 12 – предохранительная чека, 13 – пороховой заряд, 14 – капсюль-воспламенитель

больший диаметр по сравнению со стержнем старой конструкции и несколько другое устройство, поэтому при его использовании не требуется вкладная гильза.

Принцип действия гранаты

В момент выстрела происходит воспламенение порохового заряда, который сгорая сообщает необходимую энергию гранате и одновременно ударнику, разбивающему внутренний капсюль-воспламенитель. В результате этого воспламеняется дистанционный состав, который выгорает на траектории полета и передает луч огня на капсюль-детонатор, что приводит к его взрыву и взрыву заряда гранаты.

Порядок подготовки гранаты к бою

- удалить предохранительную чеку из стержня;
- через ствол вставить гранату в ракетницу;
- произвести выстрел.

Хранение и транспортировка

Укупоркой для гранат служил металлический ящик. В ящике содержалось 16 пистолетных гранат с привинченными направляющими трубками и такое же количество капсюлей-детонаторов. На боковой стенке ящика наносилась маркировка с указанием количества гранат и их наименования (Wurfkorper 361LP).

На укупорке, содержащей только направляющие трубки, помещался белый этикет с их количества (60) и другими служебными сведениями.

Пистолетная граната с готовыми ведущими выступами (Германия)

Осколочная граната ударного действия, предназначена для борьбы с живой силой противника на дальности до 200 метров.

Год принятия на вооружение	Предположительно 1942
Габаритные размеры: Диаметр, мм Длина, мм	 26 130
Масса гранаты, кг	0,145
Масса ВВ, кг	0,023
Тип ВВ	тэн флегматизированный
Максимальная дальность стрельбы, м	200
Радиус поражения, м	до 10

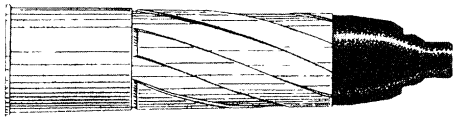


Рис. 2.156. Пистолетная граната с готовыми нарезами

Устройство гранаты

Граната соединена в единое целое с алюминиевой гильзой и представляет собой патрон, не требующий подготовки перед применением.

Корпус гранаты изготовлен из алюминия. Он имеет готовые ведущие выступы, благодаря которым при выстреле граната получает вращательное движение. Корпус служит для помещения заряда ВВ, крепления взрывателя, а также для образования осколков при взрыве. Заряд ВВ изготовлен из прессованного флегматизированного тэна.

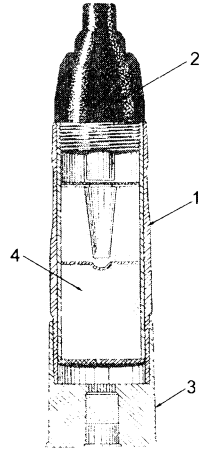
Взрыватель по устройству относится к взрывателям ударного действия.

В алюминиевой гильзе помещен метательный заряд из дымного пороха.

Особенности применения

Стрельба этой гранатой производилась только из специального пистолета, имеющего нарезы в стволе (Kampfpistole).

Рис. 2.157. Устройство гранаты с готовыми нарезами
1 – корпус гранаты, 2 – взрыватель, 3 – гильза, 4 – заряд ВВ



В отличие от обычного сигнального пистолета, на корпусе Kampfpistole нанесена крупная буква Z.

Хранение и транспортировка

Укупоркой для гранат служил ящик, в котором они помещались в картонных футлярах с белым этикетом. На этикете наносились наименование гранаты и другая служебная информация.

Пистолетная кумулятивная граната Panzer Wurfkorper 42 LP (Германия)

Осколочная граната ударного действия, предназначена для борьбы с бронетехникой противника на дальности до 100 метров при стрельбе из пистолета с вложенным нарезным стволом и прикладом (Sturmpistole).

Год принятия на вооружение	Предположительно 1942
Габаритные размеры: Диаметр, мм Длина, мм	 61/23 305
Масса гранаты, кг	0,600
Масса ВВ, кг	0,185
Тип ВВ	ТГ 50/ 50
Максимальная дальность стрельбы, м	100
Радиус поражения, м	до 50

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса и направляющей трубки.

Корпус имеет каплеобразную форму. Внутри корпуса помещается разрывной заряд, имеющий кумулятивную воронку с облицовкой и донный взрыватель инерционного действия. Взрыватель включает в себя ударник с жалом, пружину, капсюль-воспламенитель, детонатор.

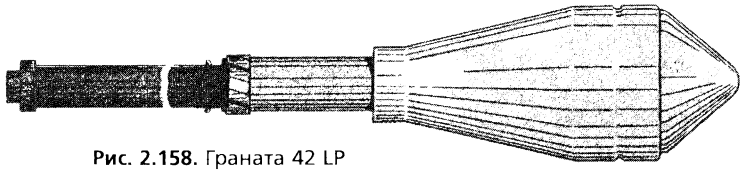


Рис. 2.158. Граната 42 LP

В направляющей трубке помещается метательный пороховой заряд и поршень.

Особенности применения гранаты

Стрельба гранатой производится из сигнального пистолета при помощи вложенного нарезного ствола. Кроме того на пистолете крепится приклад и прицельное приспособление.

Хранение и транспортировка

Граната хранилась и транспортировалась в деревянных ящиках. В каждом ящике помещалось 20 гранат. На внутренней стороне крышки и боковой стенке приклеивались этикеты с указанием типа гранат (Panz. Wurfkorpen 42LP), их количества (20 Stuck), и другими сведениями.

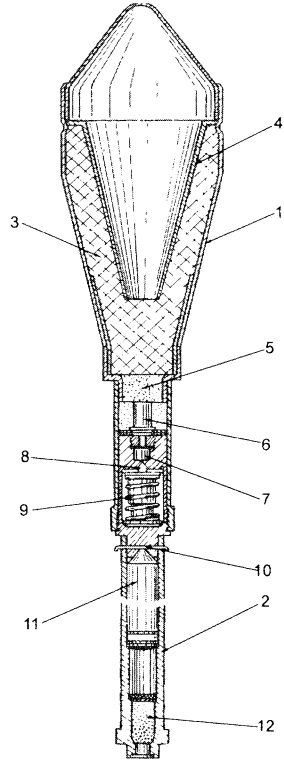


Рис. 2.159. Устройство гранаты 42 LP

1 – корпус гранаты, 2 – направляющая трубка, 3 – заряд ВВ, 4 – облицовка кумулятивной воронки, 5 – дополнительный детонатор, 6 – детонатор, 7 – капсюль-воспламенитель, 8 – ударник с жалом, 9 – пружина, 10 – срезная чека, 11 – поршень, 12 – пороховой заряд

Реактивная противотанковая граната «Faustpatrone I» (Германия)

Одноразовая реактивная противотанковая граната предназначена для борьбы с бронетехникой на дистанции боя до 30 метров.

Год принятия на вооружение	1943
Габаритные размеры: Калибр боевой части, мм Длина общая, мм Длина трубы, мм	 101 985 800
Масса гранатомета, кг	3,250
Масса гранаты, кг	1,65
Масса ВВ, кг	0,730
Тип ВВ	ТГ 40/60
Максимальная дальность стрельбы, м	30
Радиус поражения осколками корпуса, м	до 140

Рис. 2.160. Противотанковая граната «Faustpatrone I»

Устройство гранаты

Направляющая представляет собой стальную цельнотянутую трубу калибра 33 мм, открытую с обеих сторон. На наружной поверхности расположены складывающееся прицельное приспособление и ударно-спусковой механизм с капсюлем-воспламенителем.

Граната состоит из надкалиберного корпуса с разрывным зарядом и хвоста с детонатором, взрывателем и стабилизатором.

Корпус гранаты состоит из двух соединенных при помощи резьбы частей. Хвостовая цилиндрическая часть помещается внутри направляющей трубы, головная содержит в себе кумулятивный заряд из сплава тротила с гексогеном.

Хвост гранаты состоит из металлического стакана и деревянного стержня. В стакан при снаряжении гранаты вставляют-

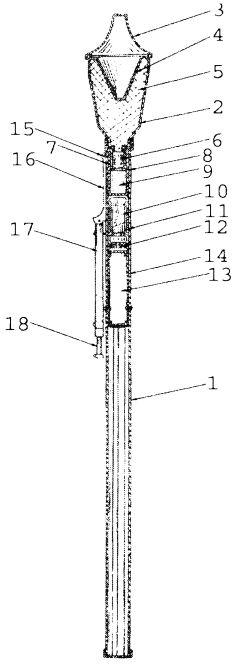


Рис. 2.161. Устройство гранаты «Faustpatrone I»

1 – направляющая труба. 2 – корпус гранаты, 3 – баллистический колпак, 4 – кумулятивная воронка с облицовкой, 5 – заряд ВВ, 6 – детонатор, 7 – деревянная втулка, 8 – стакан хвостовой части гранаты, 9 – взрыватель, 10 – деревянный стержень, 11 – перья стабилизатора, 12 – прокладка, 13 – метательный заряд, 14 – картонный футляр, 15 – предохранительная чека, 16 – прицельное приспособление, 17 – ударно-спусковой механизм, 18 – стебель

ся детонатор и взрыватель. К деревянному стержню крепятся перья стабилизатора.

Метательный заряд располагается в стволе гранаты. Он представляет собой заряд черного пороха массой 70 грамм, упакованный в картонный футляр. Футляр закреплен в стволе при помощи винта.

Донный взрыватель по своему устройству относится к взрывателям инерционного действия непредохранительного типа (на рисунке он изображен слева, справа показан детонатор). В торце видно отверстие, прикрытое бумажным кружком. Под этим кружком располагается капсюль-воспламенитель.

Устройство прицельного приспособления

Прицельное приспособление представляет собой планку с фигурным отверстием. Мушкой служит ободок надкалиберной части корпуса гранаты.

В служебном обращении прицельная планка прилегает к стволу и чекой крепится к ушку, закрепленному на хвостовой части гранаты. Таким образом, прицельная планка в служебном обращении не дает выпасть гранате из ствола.

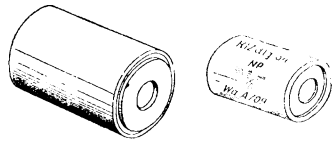


Рис. 2.162. Взрыватель (слева) и детонатор (справа)

Устройство спускового механизма

Спусковой механизм крепится при помощи сварки к направляющей трубе. Он состоит из трубки, ударника, боевой пружины, спусковой кнопки с пружиной, стебля с винтом, возвратной пружины, втулки с капсюлем-воспламенителем.

Боевая пружина одним концом упирается через шайбу в заплечики ударника, а другим концом в неподвижную шайбу. Ударник удерживается на боевом взводе спусковой кнопкой.

Ударный механизм может иметь два положения: на предохранителе и на боевом взводе. При установке на предохранитель головка винта стебля должна быть вверху (в одной

плоскости со спусковой кнопкой). А при установке на боевой взвод головка винта стебля должна быть повернута на 90° влево. При этом втулка с капсюлем-воспламенителем поворачивается со стеблем так, что отверстие совпадает с запальным отверстием на стволе, через которое воспламеняется метательный заряд, помещенный в стволе.

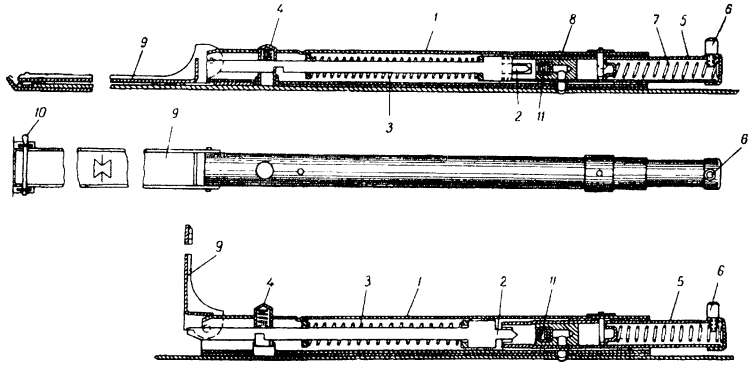


Рис. 2.163. Устройство спускового механизма

1 – трубка, 2 – ударник, 3 – боевая пружина, 4 – спусковая кнопка с пружиной, 5 – стебель, 6 – винт стебля, 7 – возвратная пружина стебля, 8 – втулка с капсюлем-воспламенителем, 9 – прицельная планка, 10 – чека, 11 – капсюль

Принцип действия гранаты

При нажатии на спусковую кнопку освобождается ударник, который накалывает капсюль-воспламенитель. Луч огня от капсюля-воспламенителя попадает на метательный заряд и воспламеняет его. Под действием образовавшихся газов граната выбрасывается вперед. В момент выстрела происходит взведение инерционного взрывателя гранаты. После выхода гранаты из ствола пружинистые перья стабилизатора расправляются и придают гранате устойчивое положение на траектории. При встрече с преградой происходит срабатывание взрывателя и взрыв заряда ВВ.

Особенности гранаты

Разработка гранаты Faustpatrone I была начата немецкой фирмой HASAG в 1942 году. В 1943 году было налажено массовое производство этих гранат. Данная модель, видимо в противовес Советской «Катюше», получила имя «Гретхен». Позднее этот боеприпас получил официальное название Panzerfaust 30m klein.

Опыт боевого применения показал, что из-за формы головной части, гранаты часто рикошетили от брони советских танков. Дальность 30 метров в условиях боевых действий не могла считаться достаточной.

При обращении с гранатой необходимо было помнить, что в момент выстрела из свободного конца трубы вылетал мощный сноп огня. Поэтому сзади при выстреле не должно было быть препятствий, боеприпасов, легковоспламеняющихся материалов и людей ближе 10 метров. Стрельба могла производиться стоя или с колена, при этом необходимо было помнить, что обрез свободного конца направляющей трубы должен был всегда находиться сзади стрелка.

Гранаты Panzerfaust 30m klein хранились и транспортировались по 4 штуки в деревянных ящиках.

Подготовка гранаты к выстрелу

Для подготовки гранаты к выстрелу необходимо:

- произвести внешний осмотр устройства с целью выявления механических повреждений;
- проверить наличие чеки;
- проверить положение спусковой кнопки: она должна выступать из гнезда только своей вершиной;
- проверить положение винта стебля: он должен смотреть вверх;
- взять трубу левой рукой, так чтобы граната была направлена вверх;
- правой рукой вывернуть головную часть гранаты и отложить ее в сторону;
- удерживая ствол вертикально, вынуть из хвостовой части гранаты деревянную втулку и вложить в гнездо взрыватель, так чтобы торец с отверстием был обращен вверх*;
- поверх взрывателя поместить деревянную втулку кольцевой прокладкой к взрывателю;
- вставить в канал деревянной втулки детонирующее устройство, так чтобы бумажный кружок, прикрывающий отверстие был обращен к взрывателю, т.е. вниз;
- не изменяя положения, снова ввинтить головную часть гранаты.

---

* часть гранат поставлялась в войска с уже вложенным в хвостовую часть взрывателем. При подготовке таких гранат надо было только вложить детонатор. В памятках, вложенных в укупорки с такими гранатами, в пункте d второго раздела первые два слова были зачеркнуты, а рядом стоял штамп: «Achtung! Zunder eingesetz!»

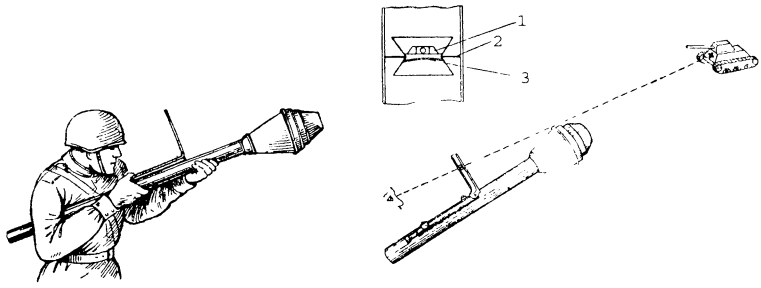


Рис. 2.164. Прицеливание и стрельба гранатами Faustpatrone I и Faustpatrone II

Производство выстрела

- удалить чеку, удерживающую прицельную планку и поднять планку до упора ее в корпус ударно-спускового механизма;
- взвести ударник, для чего послать вперед до отказа стебель вперед; как только раздастся щелчок и спусковая кнопка выйдет из гнезда, отпустить стебель, при этом он вернется в исходное положение;
- непосредственно перед выстрелом снять ударный механизм с предохранителя, для чего повернуть стебель за головку винта влево до упора;
- прицелиться, для чего совместить отверстие прицельной планки, верхний край корпуса гранаты и цель, после чего произвести выстрел.

Перевод гранаты из боевого положения в безопасное

Если выстрел не был произведен, то гранату переводили в безопасное положение. Для этого было необходимо:

- не меняя положения для стрельбы, правой рукой повернуть стебель за головку винта вправо до упора, так чтобы он располагался в одной плоскости с кнопкой;
- нажать большим пальцем на стебель и подать его вперед до упора;
- нажать на спусковую кнопку и медленно отпускать стебель, придерживая его пальцем, при этом спусковая кнопка не должна выступать из гнезда;
- опустить прицельную планку и закрепить ее чекой.

Реактивная противотанковая граната «Faustpatrone II» (Германия)

Одноразовая реактивная противотанковая граната предназначена для борьбы с бронетехникой на дистанции боя до 30 метров.

Год принятия на вооружение	1943
Габаритные размеры: Калибр боевой части, мм Длина общая, мм Калибр трубы, мм	 149 1048 44
Масса гранатомета, кг	5,35
Масса гранаты, кг	2,4
Масса ВВ, кг	1,66
Тип ВВ	ТГ 40/60
Максимальная дальность стрельбы, м	30
Радиус поражения осколками корпуса, м	до 200

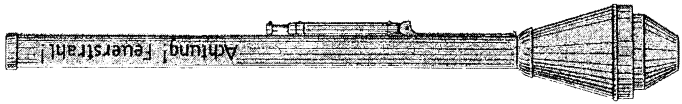


Рис. 2.165. Противотанковая граната «Faustpatrone II»

Устройство гранаты

Боеприпас состоит из надкалиберной гранаты, направляющей с метательным реактивным зарядом, спусковым механизмом и прицельным приспособлением.

Граната состоит из корпуса с разрывным зарядом и хвоста со стабилизатором.

Направляющая представляет собой стальную цельнотянутую трубу калибра 44 мм, открытую с обоих сторон. На наружной поверхности направляющей при помощи точечной сварки закреплен ударно-спусковой механизм с капсюлем-воспламенителем и складывающимся прицельным приспособлением.

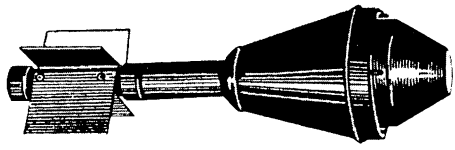
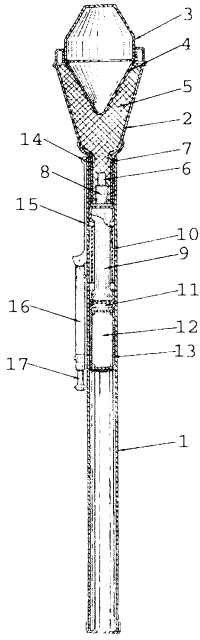


Рис. 2.166. Граната в полете

Рис. 2.167. Устройство гранаты

1 – направляющая, 2 – корпус гранаты, 3 – баллистический колпак, 4 – кумулятивная воронка с облицовкой, 5 – заряд ВВ, 6 – детонатор, 7 – стакан хвостовой части гранаты, 8 – взрыватель, 9 –деревянный стержень, 10 – перья стабилизатора, 11 – прокладка, 12 – метательный заряд, 13 – картонный футляр, 14 – предохранительная чека, 15 – прицельное приспособление, 16 – ударно-спусковой механизм, 17 – стебель



Корпус гранаты состоит из двух соединенных деталей – калиберной части и надкалиберной. Основная часть заряда располагается в надкалиберной части. В заряде калиберной части выполнен канал двух диаметров для установки детонатора и взрывателя.

Хвост гранаты представляет собой деревянный стержень. К деревянному стержню крепятся перья стабилизатора.

Метательный заряд располагается в стволе гранаты. Он представляет собой заряд черного пороха массой около 100 грамм, упакованный в картонный футляр. Футляр закреплен в стволе при помощи винта.

Взрыватель, детонатор, спусковой механизм и прицельное приспособление аналогичны тем, что применяются в гранате Faustpatrone I.

Принцип действия гранаты

При нажатии на спусковую кнопку, освобождался ударник, который накалывает капсюль-воспламенитель. Луч огня от капсюля-воспламенителя попадает на метательный заряд и воспламеняет его. Под действием образовавшихся газов граната выбрасывается вперед. Пружинистые перья стабилизатора расправляются и придают гранате устойчивое положение на траектории. При встрече с преградой происходит срабатывание взрывателя и взрыв заряда ВВ.

Гранаты Faustpatrone II хранились и транспортировались по 4 штуки в деревянных ящиках.

Особенности гранаты

Граната Faustpatrone II явилась модификацией гранаты Faustpatrone I. К концу 1943 года было налажено массовое производство этих гранат. Позднее этот боеприпас получил официальное название Panzerfaust 30m.

Увеличение калибра ствола позволило размещать в нем более мощный метательный заряд и большую по габаритам гранату, имеющую более мощный заряд. В результате бронепробиваемость данного боеприпаса достигла 200 мм, правда дальность стрельбы гранаты не увеличилась и составляла те же 30 метров

Подготовка гранаты к выстрелу

Для подготовки гранаты к выстрелу необходимо:

- произвести внешний осмотр устройства с целью выявления механических повреждений;
- проверить наличие чеки;
- проверить положение спусковой кнопки: она должна выступать из гнезда только своей вершиной;
- проверить положение винта стебля: он должен смотреть вверх;
- взять ствол левой рукой, так чтобы граната смотрела вверх;
- правой рукой вывернуть головную часть гранаты;
- держа головную часть гранаты вертикально вложить в канал малого диаметра детонатор, так чтобы отверстие, закрытое бумажным кружком было обращено наружу;
- в канал большего диаметра вложить взрыватель, так чтобы его торец с отверстием был обращен вниз, т.е. к детонатору;
- не изменяя положения головной части гранаты ввинтить ее на место. При этом необходимо придерживать рукой фланец хвостовой части гранаты.

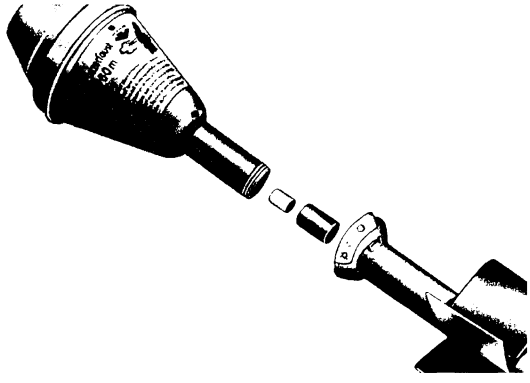


Рис. 2.168. Головная часть гранаты, детонатор, взрыватель, хвостовая часть гранаты

Производство выстрела

- удалить чеку, удерживающую прицельную планку и поднять планку до упора ее в корпус ударно-спускового механизма;
- взвести ударник, для чего послать вперед до отказа стебель вперед; как только раздастся щелчок и спусковая кнопка выйдет из гнезда, отпустить стебель, при этом он вернется в исходное положение;
- непосредственно перед выстрелом снять ударный механизм с предохранителя, для чего повернуть стебель за головку винта влево до упора;
- прицелиться, для чего совместить отверстие прицельной планки, верхний край корпуса гранаты и цель, после чего произвести выстрел.

Рис. 2.169. Солдаты венгерской дивизии SS

Ручная осколочная граната образца 1923 года (Дания)

Ручная осколочная граната дистанционного действия, предназначена для поражения живой силы в наступательном и оборонительном бою. Возможность использования гранаты как оборонительной, и как наступательной достигалась за счет съемной осколочной рубашки.

Год принятия на вооружение	1923
Габаритные размеры: Диаметр в наступательном варианте, мм Диаметр в оборонительном варианте, мм Длина, мм	 58 65 129
Масса гранаты: в наступательном варианте, кг в оборонительном варианте, кг	 0,350 0,620
Масса ВВ, кг	1,66
Тип ВВ	тротил
Время замедления, сек	4–5

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса, заряда ВВ, предохранительного устройства, замедлителя и накольного механизма.

Корпус гранаты жестяной, имеет веретенообразную форму.

Внутри корпуса располагается тройник, в который ввинчиваются трубка с замедлительным составом, трубка для запала гранаты и боковая трубка для предохранительного стержня.

Запал гранаты в служебном обращении хранится и транспортируется отдельно. Он вставляется в нижнюю часть центральной трубки непосредственно перед применением гранаты. Трубка закрывается колпачком, который навинчивается по резьбе.

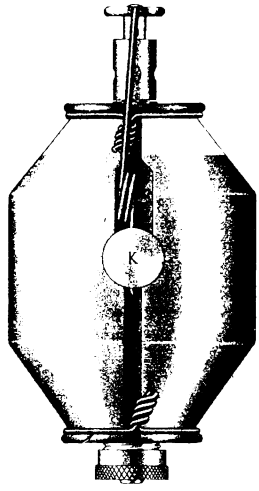


Рис. 2.170. Граната образца 1923 года в оборонительном варианте

Предохранительное устройство состоит из предохранительного стержня и предохранительной чеки. Предохранительный стержень служит для закрывания канала центральной трубки. Он вста-

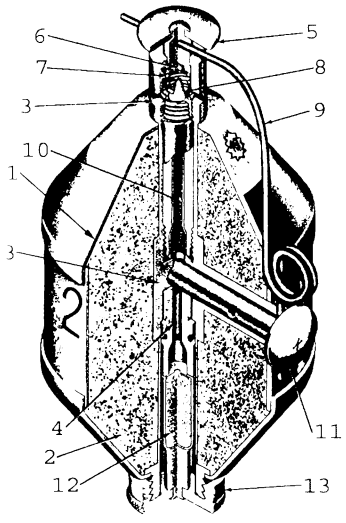


Рис. 2.171. Устройство гранаты образца 1923 года
1 – корпус гранаты, 2 – заряд ВВ, 3 – втулка, 4 – корпус запала, 5 – колпачок, 6 – капсюль-воспламенитель, 7 – контрпредохранительная пружина, 8 – жало, 9 – предохранительная чека, 10 – замедлительный состав, 11 – предохранительный стержень, 12 – инициирующее ВВ, 13 – пробка

вляется в боковую трубку и удерживается при помощи предохранительной чеки, вставленной в его отверстие и отверстия стенок трубки.

Второй конец чеки вставляется в отверстия верхней части трубки.

Накольный механизм состоит из жала, закрепленного во втулке, навинченной на дистанционную трубку и капсюля-воспламенителя, помещенного в металлическом колпачке с тарелью. Колпачок надевается на втулку и фиксируется предохранительной чекой. Между жалом и капсюлем-воспламенителем вставляется контрпредохранительная пружина.

Часть гранат выпускалась с завода в оборонительном варианте. Для этого на корпус гранаты надевалась оборонительная рубашка, состоящая из двух половин. Внутренняя насечка рубашки способствовала ее лучшему и более равномерному дроблению на осколки. Рубашка крепилась на корпусе при помощи обыкновенной проволоки, скруткой.

Первоначально корпус наступательной гранаты окрашивали в желтый цвет, с началом войны от яркой окраски отказались. Корпус стали окрашивать в серый цвет, в верхней части наносили желтое кольцо. На фоне желтой полосы наносились 12-конечная звезда с числом внутри, обозначавшим тип ВВ. Например, число 49 обозначало, что граната снаряжена тротилом.

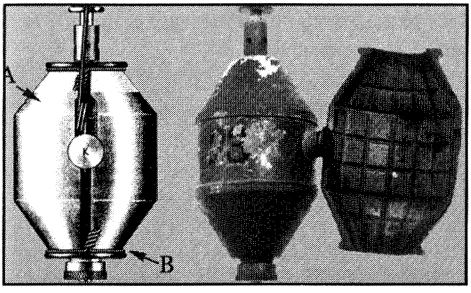


Рис. 2.172. Оборонительная рубашка гранаты

Учебный вариант гранаты имел серую окраску корпуса, без желтой полосы.

Принцип действия гранаты

При снаряжении гранаты запал вставляется в нижнюю трубку. Капсюль-воспламенитель удерживается от перемещения усиком предохранительной чеки, а предохранительный стержень, вставленный в боковую трубку перекрывает канал центральной трубки и при случайном наколе не допускает попадания луча огня на запал.

После удаления предохранительной чеки и извлечения предохранительного стержня, гранату ударяли шляпкой колпачка по твердому предмету. При этом капсюль-воспламенитель преодолевал сопротивление контрпредохранительной пружины и накалывался на жало. Луч огня попадал на замедлительный состав, а после его выгорания на запал, что приводило к взрыву заряда гранаты.

Особенности гранаты

Граната состояла на вооружении Датской армии с 1923 года. После прихода нацистов производство ее продолжалось, и она использовалась немецкими войсками на Западном фронте. Свидетельств использования этой гранаты на Восточном фронте нет.

Порядок применения гранаты

Для перевода гранаты в боевое положение необходимо было вставить запал в нижнюю трубку и закрыть ее пробкой. Если гранату планировалось использовать как наступательную, с нее снимали рубашку, раскручивая проволоку.

После этого необходимо было выполнить следующие операции:

- взять гранату в руку;
- придерживая пальцем предохранительный стержень, извлечь предохранительную чеку;
- извлечь предохранительный стержень и ударить шляпкой колпачка по твердому предмету;
- метнуть гранату в цель.

Ручная осколочная граната Bro Mena (Испания)

Ручная осколочная граната дистанционного действия, предназначена для поражения живой силы в наступательном и оборонительном бою.

Год принятия на вооружение	Предположительно середина 30-х годов XX века
Масса гранаты, кг	0,5
Масса ВВ, кг	0,1
Тип ВВ	тротил
Время замедления, с	3–4

Устройство гранаты

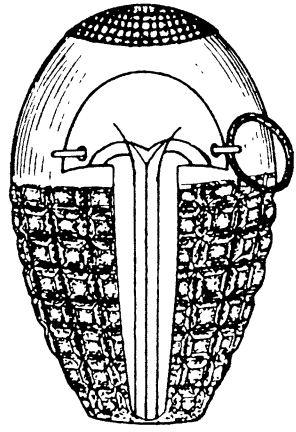


Рис. 2.173. Граната Bro Mena

Граната состоит из корпуса, заряда ВВ, ударно-спускового механизма, запала гранаты.

Корпус гранаты изготовлен из металла, имеет наружные вертикальные и горизонтальные насечки. Заряд ВВ размещается внутри корпуса. Центральная трубка корпуса предназначена для размещения в ней запала с боевой пружиной и жала с контрпредохранительной пружиной. Трубка закрывается пробкой. Накольник крепится в нижней части трубки.

Запал гранаты состоит из корпуса, внутри которого размещаются капсюль-воспламенитель, замедлительный состав и детонатор. Боевая пружина находится в сжатом состоянии и упирается одним концом в пробку корпуса, а другим в запал.

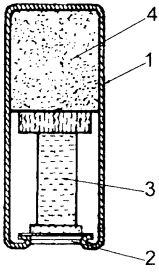


Рис. 2.174. Устройство запала гранаты

1 – корпус запала, 2 – капсюль-воспламенитель, 3 – замедлительный состав, 4 – детонатор

Ударно-спусковой механизм включает в себя стопор с пружиной, предохранительную скобу, предохранительную чеку с кольцом.

Запал удерживается в верхнем положении при помощи стопора, входящего в боковое отверстие корпуса. Стопор упирается в предох-

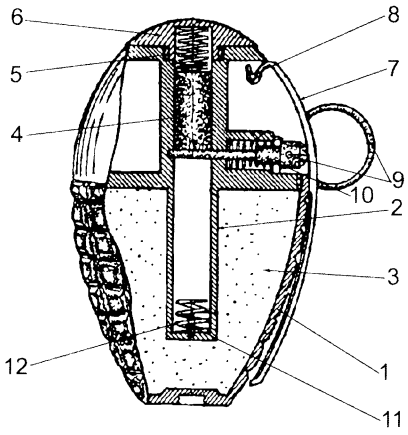


Рис. 2.175. Устройство гранаты Bro Mena

1 – корпус гранаты, 2 – центральная трубка, 3 – заряд ВВ, 4 – запал гранаты, 5 – боевая пружина, 6 – пробка корпуса, 7 – предохранительная скоба, 8 – ось предохранительной скобы, 9 – предохранительная чека с кольцом, 10 – стопор с пружиной, 11 – жало, 12 – контрпредохранительная пружина

ранительную скобу, пружина стопора сжата. Предохранительная скоба закреплена при помощи чеки с кольцом.

Принцип действия гранаты

В момент броска стопор под действием своей пружины отбрасывает предохранительную скобу и выходит из отверстия корпуса. Запал под действием боевой пружины устремляется вниз и накалывается капсюлем-воспламенителем на накольник. Луч огня от капсюля-воспламенителя передается на замедлительный состав, а после его выгорания на детонатор, что приводит к его взрыву и взрыву заряда гранаты.

На рисунке показано положение деталей гранаты после броска.

Подготовка гранаты к броску:

- взять гранату в руку, так чтобы предохранительная скоба была прижата к корпусу пальцами руки;
- извлечь предохранительную чеку;
- метнуть гранату в цель.

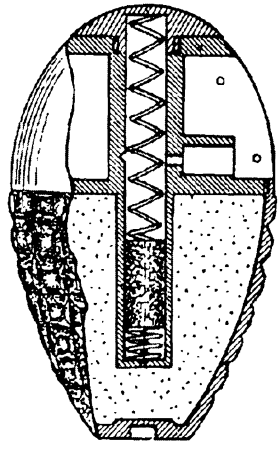


Рис. 2.176. Положение деталей гранаты после броска

Ручная осколочная граната Posare VII (Испания)

Ручная осколочная граната дистанционного действия, предназначена для поражения живой силы в наступательном и оборонительном бою.

Год принятия на вооружение	Предположительно середина 50-х годов XX века
Габаритные размеры: Диаметр, мм Длина, мм	 61 100
Масса гранаты, кг	0,21
Масса ВВ, кг	0,12
Тип ВВ	тротил
Время замедления, с	3–4

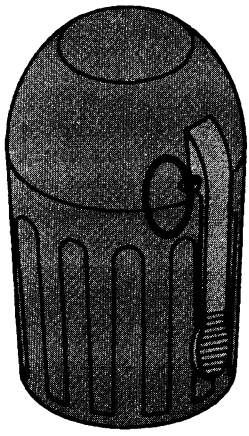


Рис. 2.177. Граната Posare VII

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса, заряда ВВ, ударно-спускового механизма, запала гранаты, осколочной рубашки.

Корпус гранаты изготовлен из пластмассы.

Заряд ВВ размещается внутри корпуса. Центральная трубка корпуса предназначена для размещения в ней запала, боевой пружины и жала с контрпредохранительной пружиной. Трубка закрывается резьбовой пробкой. Накольник крепится в нижней части центральной трубки.

Запал гранаты состоит из корпуса, внутри которого размещаются капсюль-воспламенитель, замедлительный состав и детонатор.

Боевая пружина находится в сжатом состоянии и упирается одним концом в пробку корпуса, а другим в запал.

Ударно-спусковой механизм включает в себя: стопор с пружиной, предохранительную скобу, предохранительную чеку с кольцом.

Запал удерживается в верхнем положении при помощи стопора, входящего в боковое отверстие центральной трубки. Стопор упирается в предохранительную скобу, пружина стопо-

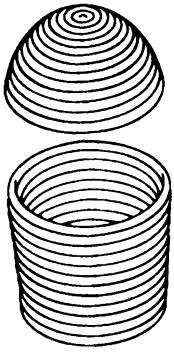


Рис. 2.178. Металлическая осколочная рубашка

ра сжата. Предохранительная скоба закреплена при помощи чеки с кольцом.

Металлическая осколочная рубашка надевается сверху на корпус гранаты и позволяет использовать гранату как оборонительную.

Принцип действия гранаты

В момент броска стопор под действием своей пружины отбрасывает предохранительную скобу и выходит из отверстия центральной трубки, тем самым освобождая запал. Запал под действием боевой пружины устремляется вниз и накалывается капсюлем-воспламенителем на накольник. Луч огня от капсюля-воспламенителя передается на замедлительный состав, а после его выгорания на детонатор, что приводит к его взрыву и взрыву заряда гранаты.

На рисунке показано положение деталей гранаты после броска.

Подготовка гранаты к броску:

- взять гранату в руку, так чтобы предохранительная скоба была прижата к корпусу пальцами руки;
- извлечь предохранительную чеку;
- метнуть гранату в цель.

Рис. 2.180. Положение деталей гранаты после броска

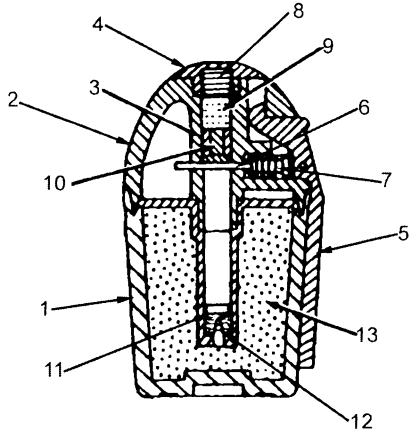


Рис. 2.179. Устройство гранаты Posare VII

1 – корпус гранаты, 2 – крышка корпуса, 3 – центральная трубка, 4 – пробка центральной трубки, 5 – предохранительная скоба, 6 – стопор, 7 – пружина стопора, 8 – боевая пружина, 9 – запал, 10 – капсюль-воспламенитель, 11 – контрпредохранительная пружина, 12 – накольник, 13 – заряд ВВ

Ручная осколочная граната Z (Италия)

Ручная осколочная граната ударного действия, предназначена для поражения противника в наступательном бою.

Год принятия на вооружение	1925
Тип ВВ	тротил

Устройство гранаты

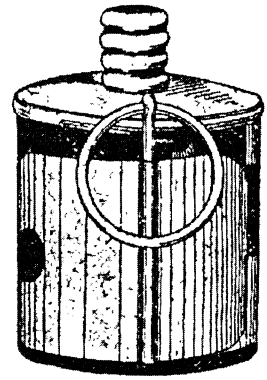


Рис. 2.181. Вид гранаты

Граната состоит из корпуса, заряда ВВ, запала, накольного механизма и предохранительного устройства.

Корпус изготовлен из латуни, имеет цилиндрическую форму, сверху и снизу закрывается крышками. Внутри корпуса помещаются все части и механизмы гранаты.

Накольный механизм состоит из ударника с боевой пружиной, размещенных в трубке верхней крышки корпуса. Трубка закрывается сверху колпачком.

Предохранительное устройство включает в себя: предохранительную пластинку, поворотный рычаг, инерционное тело, предохранительную ленту, предохранительную чеку с кольцом.

Предохранительная лента имеет на конце планку, наматывается на корпус гранаты и фиксируется предохранительной чекой, вставленной в проушину корпуса. К предохранительной ленте крепится предохранительная пластинка. Она вставляется в корпус гранаты и располагается между ударником и капсюлем-детонатором. Кроме того, пластинка имеет выступ, который в служебном обращении подпирает длинное плечо поворотного рычага и фиксирует его. Инерционное тело представляет собой шар, вставленный в гнездо между выступом крышки корпуса и длинным плечом поворотного рычага. Поворотный рычаг крепится на оси и своим коротким плечом упирается в ударник, удерживая его во взведенном положении.

Запал вставляется в корпус через отверстие в нижней крышке корпуса.

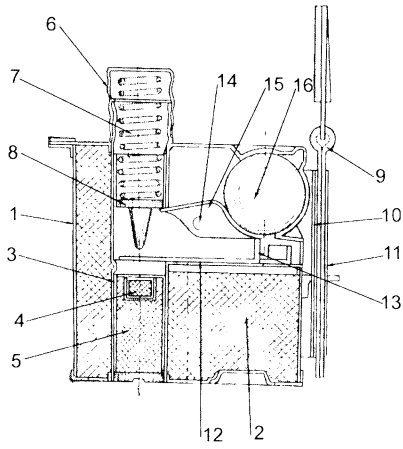


Рис. 2.182. Устройство гранаты

1 – корпус гранаты, 2 – заряд ВВ, 3 – запал, 4 – капсюль-воспламенитель запала, 5 – детонатор, 6 – колпачок трубки накольного механизма, 7 – боевая пружина, 8 – ударник, 9 – предохранительная чека, 10 – предохранительная лента, 11 – планка предохранительной ленты, 12 – предохранительная пластина, 13 – выступ предохранительной пластины, 14 – ось поворотного рычага, 15 – поворотный рычаг, 16 – инерционное тело

Принцип действия гранаты

Предохранительная чека удаляется перед броском гранаты. На траектории полета, лента под действием сопротивления воздуха разматывается и на расстоянии нескольких метров от гранатометчика, вытаскивает предохранительную пластинку из корпуса гранаты. Теперь инерционное тело удерживается от перемещения только силой трения. При ударе гранаты о преграду, инерционное тело либо выпадает через боковые отверстия наружу, либо давит на длинное плечо рычага и заставляет его поворачиваться вокруг оси так, что короткий рычаг поднимает ударник вверх, а затем соскальзывает с него. В обоих случаях, ударник освобождается и под действием боевой пружины устремляется вниз накалывая капсюль запала, что вызывает его взрыв и взрыв и заряда гранаты.

Подготовка гранаты к применению:

- Обхватить гранату ладонью, так, чтобы лента прижималась к корпусу;
- За кольцо извлечь предохранительную чеку;
- Метнуть гранату в цель.

Ручная осколочная граната системы О.Т.О. (Италия)

Ручная осколочная граната ударного действия, предназначена для поражения живой силы в наступательном бою.

Год принятия на вооружение	1935
Габаритные размеры:	
Диаметр, мм	53
Длина, мм	86

Масса гранаты, кг	0,23
Масса ВВ, кг	0,078
Тип ВВ	тротил

Устройство гранаты

Рис. 2.183. Граната системы О.Т.О.

Граната состоит из корпуса, заряда ВВ, ударного механизма, предохранительного устройства, запала.

Корпус гранаты изготовлен из алюминия. Корпус состоит из двух половин, соединенных при помощи резьбы. В нижнюю часть корпуса вложен алюминиевый футляр с зарядом ВВ. В верхней части корпуса размещены ударный и предохранительный механизмы.

Запал вставлен в центральную трубку футляра с зарядом ВВ.

Ударный механизм состоит из ударника с жалом, колпака с направляющим отверстием, инерционного тела – шара, заполненного свинцовой дробью.

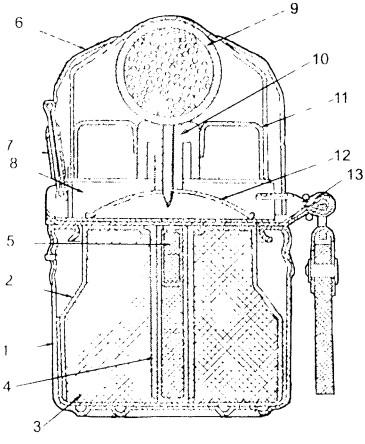


Рис. 2.184. Устройство гранаты

1 – корпус гранаты, 2 – внутренний футляр, 3 – заряд ВВ, 4 – центральная трубка футляра, 5 – запал, 6 – предохранительный колпак, 7 – соединительное звено, 8 – коробчатый засов, 9 – инерционное тело, 10 – ударник, 11 – колпак с направляющим отверстием, 12 – пластинчатая пружина, 13 – предохранительная чека

Предохранительное устройство состоит из состоит из коробчатого засова, предохранительной чеки, пластинчатой пружины, предохранительного колпака.

При хранении и транспортировке ударник удерживается от перемещения при помощи коробчатого засова, который фиксируется предохранительной чекой. Предохранительный колпак соединен с коробчатым затвором соединительным звеном и крепится к корпусу при помощи второго короткого усика предохранительной чеки.

Принцип действия гранаты

После броска предохранительный колпак под действием сопротивления воздуха отделяется от корпуса гранаты и вытягивает коробчатый засов. Теперь

ударник гранаты удерживается от перемещения только пластинчатой пружиной. При ударе о преграду происходит сближение ударника и футляра с зарядом и накол капсюля-детонатора, что приводит к его взрыву и взрыву заряда гранаты.

Подготовка гранаты к применению:

- Взять гранату в руку;
- Прижимая пальцем предохранительный колпак, выдернуть предохранительную чеку и метнуть гранату в цель.

Ручная осколочная граната системы Бреда М-35 (Италия)

Ручная осколочная граната ударного действия, предназначена для поражения живой силы в наступательном бою.

Год принятия на вооружение	1935
Габаритные размеры: Диаметр, мм Длина, мм	 53 96
Масса гранаты, кг	0,217
Масса ВВ, кг	0,065
Тип ВВ	тротил

Устройство гранаты

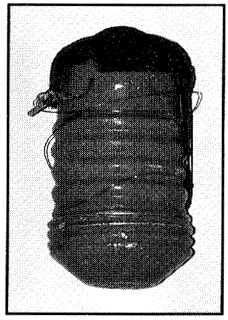


Рис. 2.185. Гранаты системы Бреда

Граната состоит из корпуса, верхнего и нижнего футляров с зарядом ВВ, ударного механизма, предохранительного устройства, запала.

Корпус гранаты изготовлен из алюминия. Снизу закрывается крышкой.

Верхний и нижний футляры располагаются внутри корпуса и фиксируются при помощи засова. Направляющая трубка, закрепленная в верхнем футляре, входит в центральную трубку нижнего футляра.

Запал гранаты вставлен в центральную трубку нижнего футляра.

Ударный механизм включает в себя ударник с жалом, закрепленный в верхнем футляре, инерционное тело, представляющее собой емкость, заполненную свинцовой дробью,

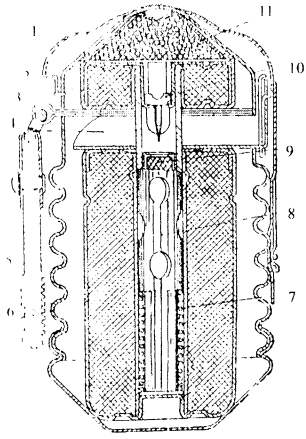


Рис. 2.186. Устройство гранаты Бреда

1 – предохранительный колпак, 2 – верхний футляр с зарядом ВВ, 3 – предохранительная чека с вытяжным ушком, 4 – предохранительный засов, 5 – корпус гранаты, 6 – нижний футляр с зарядом ВВ, 7 – контрпредохранительная пружина, 8 – направляющая трубка, 9 – запал, 10 – жало ударника, 11 – инерционное тело

направляющую трубку, контрпредохранительную пружину.

Контрпредохранительная пружина надета на запал гранаты и упирается в направляющую трубку.

Предохранительное устройство включает в себя: предохранительный колпак, засов, соединенный с предохранительным колпаком при помощи стальной ленты, предохранительную чеку.

При хранении и транспортировке ударник и запал удерживаются при помощи засова, вставленного между ними и зафиксированного предохранительной чекой.

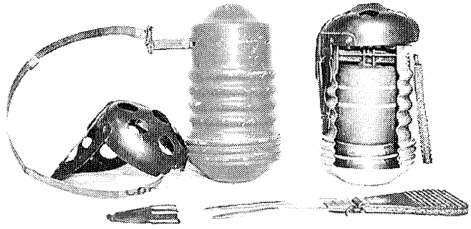


Рис. 2.187. Граната со снятым колпаком

Принцип действия гранаты

В момент броска предохранительный колпак под напором воздуха отделяется от корпуса гранаты и вытягивает из корпуса засов. В этот момент граната переводится в боевое положение. При ударе о преграду, футляры, преодолевая сопротивление контрпредохранительной пружины сближаются, что приводит к наколу капсюля-воспламенителя и взрыву детонатора и основного заряда.

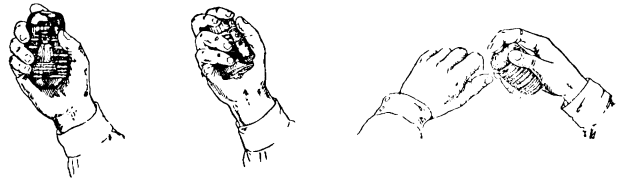


Рис. 2.188. Метание гранаты

Подготовка гранаты к метанию

- Взять гранату в руку;
- Удерживая пальцем предохранительный колпак, выдернуть предохранительную чеку;
- Метнуть гранату в цель.

Ручная осколочная граната системы Бреда образца 1940 года (Италия)

Ручная осколочная граната ударного действия, предназначена для поражения живой силы противника в наступательном бою.

Год принятия на вооружение	1940
Габаритные размеры: Диаметр, мм Высота, мм	 53 241,3
Масса гранаты, кг	0,320
Масса ВВ, кг	0,065
Тип ВВ	тротил

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса, футляра с зарядом ВВ, ударного механизма, предохранительного устройства, запала, рукоятки.

Корпус гранаты изготовлен из алюминия. Он окрашен в красный цвет. Корпус сверху закрывается резьбовой крышкой.

Футляр с зарядом ВВ располагается внутри корпуса и фиксируется при помощи засова. Направляющая трубка, закрепленная в футляре, входит в центральную трубку инерционного тела.

Запал гранаты вставлен в направляющую трубку футляра.

Ударный механизм включает в себя ударник с жалом, закрепленный в инерционном теле, инерционное тело, представляющее собой емкость, заполненную свинцовой дробью, направляющую трубку, контрпредохранительную пружину.

Контрпредохранительная пружина надета на запал гранаты. Пружина упирается в направляющую трубку.

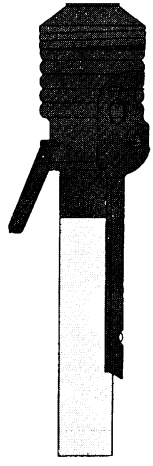


Рис. 2.189. Граната системы Бреда обр. 1940 года

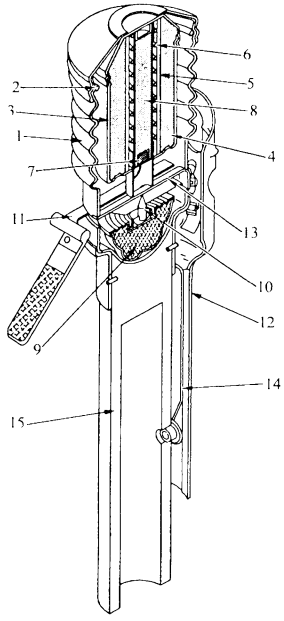


Рис. 2.190. Устройство гранаты обр. 1940 года

1 – корпус гранаты, 2 – крышка корпуса, 3 – внутренний футляр, 4 – заряд ВВ, 5 – направляющая трубка, 6 – контрпредохранительная пружина, 7 – капсюль-воспламенитель, 8 – запал, 9 – инерционное тело, 10 – жало ударника, 11 – предохранительная чека с вытяжным ушком, 12 – предохранительный колпак с предохранительной скобой, 13 – предохранительный засов, 14 – пружина предохранительной скобы, 15 – деревянная рукоятка

Предохранительное устройство включает в себя: предохранительный колпак, засов, соединенный с предохранительным колпаком при помощи стальной ленты, предохранительную чеку.

При хранении и транспортировке ударник и запал удерживаются при помощи засова, вставленного между ними и зафиксированного предохранительной чекой.

Принцип действия гранаты

В момент броска предохранительный колпак под напором воздуха отделяется от корпуса гранаты и вытягивает из корпуса засов. В этот момент граната переводится в боевое положение. При ударе о преграду, футляры с зарядом ВВ и инерционное тело, преодолевая сопротивление контрпредохранительной пружины сближаются, что приводит к наколу капсюля-воспламенителя и взрыву запала и заряда гранаты.

Подготовка гранаты к метанию

- Взять гранату в руку;
- Удерживая пальцем предохранительный колпак, выдернуть предохранительную чеку;
- Метнуть гранату в цель.

Универсальная осколочная граната-мина (Италия)

Универсальная осколочная граната ударного действия представляет собой оперённый снаряд и применяется для метания рукой или для стрельбы из специального гладкоствольного гранатомёта системы Бриксиа обр. 1935 г., состоявшего на вооружении итальянской армии.

Год принятия на вооружение	1935
Габаритные размеры: Диаметр, мм Высота, мм	 45 130
Масса гранаты, кг	0,435
Масса ВВ, кг	0,07
Тип ВВ	тротил
Дальность метания из гранатомета, м	до 500
Начальная скорость гранаты, м/с	59–83

Устройство гранаты

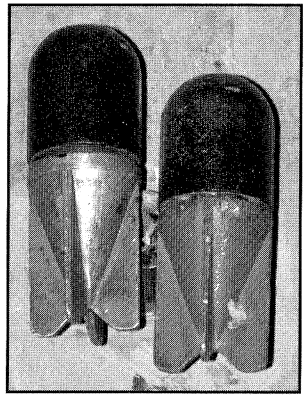


Рис. 2.191. Универсальная граната образца 1935 года (отсутствует предохранительный колпачок, чека и турбинка взрывателя)

Граната состоит из стального корпуса, алюминиевого стабилизатора, стакана с зарядом ВВ, детонатора, взрывателя и предохранителя. Стабилизатор соединяется с корпусом при помощи резьбы.

Заряд ВВ представляет собой шашку прессованного ВВ, заключенную в тонкий жестяной стакан. На стакан спирально наматывается проволока, являющаяся дополнительным поражающим элементом.

Взрыватель ударного действия располагается внутри корпуса гранаты в его головной части. Он состоит из накольного и предохранительного механизмов.

Накольный механизм состоит из ударника с капсюлем-воспламенителем и наконечника в который ввинчено жало с турбинкой.

Предохранительный механизм включает в себя предохранительный колпачок, предохранительную чеку с кольцом, инерционный стопор, контрпредохранительную пружину. Колпачок надевается на головную часть корпуса гранаты и фиксируется при помощи предохранительной чеки, проходящей через отверстия в пластинках предохранительного колпачка и в стенках корпуса гранаты. Инерционный стопор опирается на чеку и фиксирует турбинку. Инерционный стопор представляет собой кольцо, опирающееся на лапки ударника.

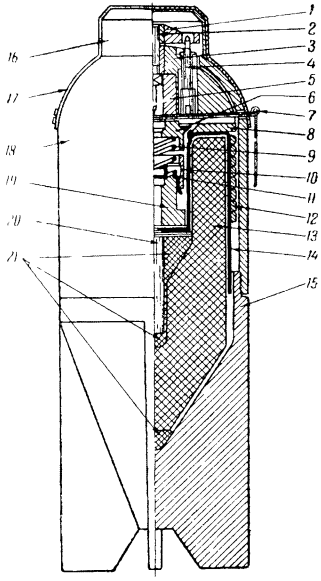


Рис. 2.192. Устройство гранаты-мины

1 – турбинка, 2 – гайка, 3 – наконечник, 4 – инерционный стопор, 5 – втулка, 6 – переходная втулка, 7 – предохранительная чека, 8 – шайба, 9 – пружина, 10 – инерционный стопор, 11 – капсюль-воспламенитель, 12 – поражающий элемент, 13 – заряд ВВ, 14 – корпус (стакан) заряда, 15 – стабилизатор, 16 – предохранительный колпачок, 17 – пластинки предохранительного колпачка, 18 – корпус гранаты, 19 – ударник, 20 – запал, 21 – войлочная уплотнительная набивка

Принцип действия гранаты

Перед броском или выстрелом удаляется предохранительная чека и снимается предохранительный колпачок. В момент броска (выстрела) под действием инерции стопор оседает вниз и турбинка раскручивается потоком воздуха, при этом жало ударника вывинчивается и выходит из наконечника. Одновременно стопор фиксируется лапками ударника. В момент встречи с преградой ударник сжимает контрпредохранительную пружину и накалывается капсюлем-воспламенителем на жало накольника, что приводит к взрыву капсюля-детонатора и заряда ВВ гранаты.

Особенности гранаты

Граната имеет красно-черную окраску: корпус черный, стабилизатор красный.

Боевым (метательным) зарядом служит холостой патрон. Подача холостых патронов в патронник гранатомёта происходит из магазина на 20 патронов. Таким образом, при наличии в магазине патронов процесс заряжания гранатомёта сводится только к вкладыванию в ствол гранаты-мины.

Внимание: запрещается трогать гранаты не имеющие предохранительного колпачка.

Универсальная дымовая граната-мина (Италия)

Дымовая граната ударного действия представляет собой оперённый снаряд и применяется для метания рукой или для стрельбы из специального гладкоствольного гранатомёта системы Бриксиа обр. 1935 г., состоявшего на вооружении итальянской армии.

Год принятия на вооружение	1935
Габаритные размеры: Диаметр, мм Высота, мм	 45 130
Масса гранаты, кг	0,455
Масса снаряжения, кг	0,077
Тип снаряжения	хлорсульфановая кислота
Дальность метания из гранатомета, м	до 500
Начальная скорость гранаты, м/с	59–83

Устройство гранаты-мины

Устройство и принцип действия мины-гранаты дымового действия аналогичны устройству и принципу действия осколочной гранаты, описанной выше.

Разрушение корпуса происходит при взрыве капюля-детонатора. При разрыве гранаты разбрызгивающаяся жидкость соединяется с водой или кислородом воздуха, образуя облако белого дыма.

Граната дымового действия полностью окрашена в черный цвет.

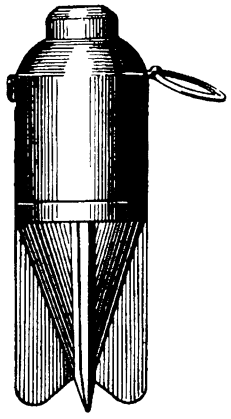


Рис. 2.193. Универсальная граната-мина образца 1935 года

Ручная осколочная граната Z-23 (Польша)

Ручная осколочная граната дистанционного действия, предназначена для поражения живой силы в наступательном бою.

Год принятия на вооружение	**1923**
Габаритные размеры: Диаметр, мм Высота, мм	 56 98
Масса гранаты, кг	**0,310**
Масса ВВ, кг	0,120
Тип ВВ	**тротил**
Время замедления, с	4,5–5

Устройство гранаты

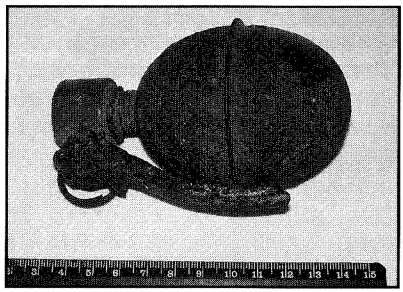


Рис. 2.194. Граната Z-23

Граната состоит из корпуса с зарядом ВВ и запала системы Роллана.

Корпус гранаты состоит из двух соединенных друг с другом полусфер: верхней и нижней.

В верхней полусфере имеется очко с накатанной резьбой, в котором закреплена центральная трубка.

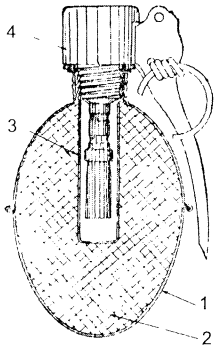


Рис. 2.195. Устройство гранаты О-23

1 – корпус гранаты, 2 – заряд ВВ, 3 – центральная трубка.

Запал состоит из корпуса, крышки корпуса с капсюлями-воспламенителями, накольного устройства, предохранительного устройства, замедлителя, капсюля-детонатора.

Корпус запала изготовлен из цветного металла. Корпус запала закрывается крышкой, на которой снизу закреплены два капсюля-воспламенителя. В центральный канал корпуса вставляется отрезок огнепроводного шнура, выполняющий роль замедлителя.

На нижнюю часть корпуса надевается капсюль-детонатор.

Накольное устройство состоит из ударника с боевой пружиной и двумя жалами.

Предохранительное устройство включает в себя стопор с пружиной и предохранительную скобу с чекой.

Принцип действия запала

В служебном обращении ударник удерживается во взведенном положении при помощи стопора. Стопор поджат до упора предохранительной скобой, а предохранительная скоба зафиксирована при помощи чеки, вставленной в отверстия корпуса запала и скобы.

Перед броском, чека удаляется и скоба удерживается рукой. В момент броска стопор под действием своей пружины выходит из канала корпуса, освобождая ударник. Ударник под действием своей пружины накалывает капсюли-воспламенители. Луч огня от капсюлей-воспламенителей попадает на замедлитель и после его выгорания на капсюль-детонатор, что приводит к взрыву заряда гранаты.

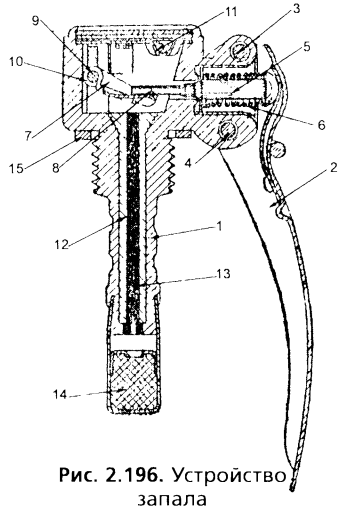


Рис. 2.196. Устройство запала

1 – корпус запала, 2 – предохранительная скоба, 3 – ось предохранительной скобы, 4 – предохранительная чека, 5 – стопор, 6 – пружина стержня, 7 – ударник, 8 – жало ударника (2), 9 – ось ударника, 10 – боевая пружина, 11 – капсюль-воспламенитель (2), 12 – отрезок огнепроводного шнура, 13 – пороховой замедлитель, 14 – капсюль-детонатор

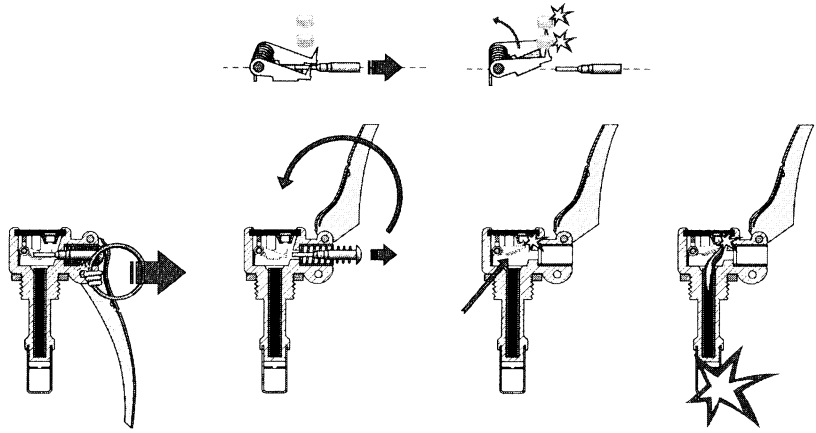


Рис. 2.197. Принцип действия запала системы Роллана

Рисунок Е.Кравченко

Особенности гранаты

После раздела Польши, запасы гранат на армейских складах в качестве трофеев достались Красной армии и Вермахту. В Вермахте граната состояла на вооружении без изменений и очень часто встречается на местах боев на территории России. В Красной Армии по непонятным причинам, вполне надежный запал Роллана ко двору не пришелся, и гранаты снаряжались запалами Ковешникова.

Подготовка гранаты к метанию

- взять гранату в руку;
- прижимая предохранительную скобу удалить предохранительную чеку;
- метнуть гранату в цель.

Ручная осколочная граната О-23 (Польша)

Ручная осколочная граната дистанционного действия, предназначена для поражения живой силы в оборонительном бою.

Год принятия на вооружение	1923
Габаритные размеры: Диаметр, мм Высота, мм	 58 110
Масса гранаты, кг	0,610
Масса ВВ, кг	0,045
Тип ВВ	тротил
Время замедления, с	4,5–5

В гранате применяется запал системы Роллана, устройство и принцип действия которого рассмотрены выше.

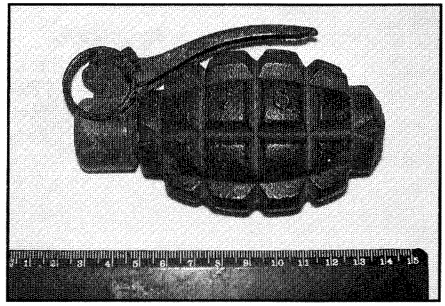


Рис. 2.198. Граната О-23

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса, заряда ВВ и запала.

Корпус гранаты изготовлен из чугуна, имеет на наружной поверхности продольные и поперечные

насечки. В верхней части корпуса имеется отверстие, в котором закреплена центральная трубка.

Внутри корпуса располагается заряд ВВ.

Подготовка гранаты к метанию

- взять гранату в руку;
- прижимая предохранительную скобу, удалить предохранительную чеку;
- метнуть гранату в цель.

Особенности гранаты

Так же, как и граната Z-23, O-23 может использоваться с советскими взрывателями системы Ковешникова и УЗРГ.

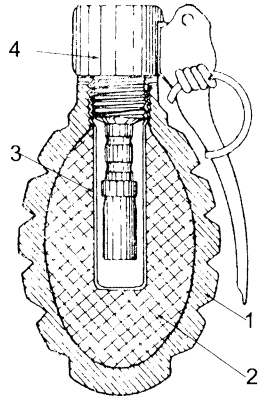


Рис. 2.199. Устройство гранаты

1 – корпус гранаты, 2 – заряд ВВ, 3 – центральная трубка, 4 – запал

Ручная граната системы капитана Лишина (Россия)

Ручная осколочная граната ударного действия, предназначена для поражения противника в оборонительном бою.

Год принятия на вооружение	1904
Габаритные размеры: Диаметр max, мм Длина, мм	 47 600
Масса гранаты, кг	около 0,6
Масса ВВ, кг	около 0,06
Тип ВВ	пироксилин

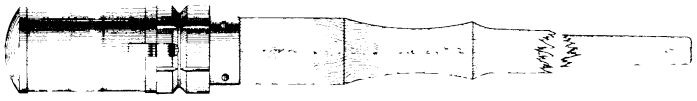
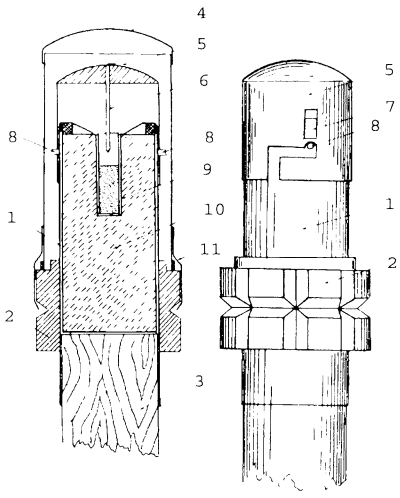


Рис. 2.200. Общий вид гранаты системы капитана Лишина

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса, заряда ВВ, рукоятки, предохранительного колпака, свинцового кольца.

Корпус гранаты цилиндрический, изготовлен из цинка. Он представляет собой трубку, которая надевается на деревянную рукоятку и крепится при помощи трех шурупов. Сверху к корпусу гранаты припаяны три пластинки, удерживающие вставленный в корпус заряд взрывчатого вещества. На наружной поверхности корпуса закреплены два медных штырька.



Заряд ВВ представляет собой пироксилиновую шашку массой около 60 грамм, упакованную в цинковую оболочку с крышкой. В запальное гнездо шашки вставляется капсюль-детонатор, заключенный в медный корпус.

Рис. 2.201. Устройство гранаты.

1 – корпус гранаты, 2 – свинцовое кольцо, 3 – рукоятка, 4 – предохранительный колпак, 5 – ударник, 6 – жало, 7 – окно колпака, 8 – медный штырек, 9 – капсюль-детонатор, 10 – заряд ВВ, 11 – фиксаторы предохранителя

Сверху на корпус надевается ударник. Ударник изготовлен из цинка, к его внутренней поверхности припаивается железное жало. Ударник имеет два Г-образных выреза для фиксации на корпусе и два окошка.

Для увеличения количества осколков при взрыве на корпус надевается свинцовое кольцо с внешними насечками. Оно крепится при помощи двух шурупов.

В служебном обращении сверху на корпус гранаты надевается предохранительный колпак, который прикрывает ударник от случайных ударов. Предохранительный колпак изготовлен из жести. Он удерживается на корпусе гранаты при помощи двух пружинных фиксаторов.

Рукоятка корпуса изготовляется из елового дерева.

Принцип действия гранаты

Перед броском с гранаты снимался предохранительный колпак, и граната металась в цель.

Брошенная граната летит головной частью вперед и при встрече с преградой происходит разрушение тонких перемычек между окошками и Г-образными вырезами колпака. Жало ударника продвигаясь вперед накалывает капсюль, что приводит к его взрыву и взрыву заряда ВВ.

Порядок применения гранаты

- взять гранату в руку;
- снять с нее предохранительный колпачок;
- метнуть гранату в сторону цели, придав по возможности ей больший угол возвышения.

Ручная осколочная граната образца 1912 года (Россия)

Ручная осколочная граната дистанционного действия, предназначена для поражения живой силы в наступательном и оборонительном бою.

Год принятия на вооружение	1912
Габаритные размеры, мм	250x90x85
Масса гранаты, кг	около 1,2
Масса ВВ, кг	около 0,6
Тип ВВ	пикриновая кислота
Время замедления, с	3–5

Устройство гранаты

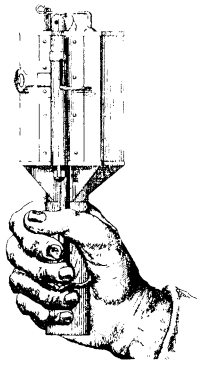


Рис. 2.202. Граната обр. 1912 года.

Граната состоит из корпуса с зарядом ВВ и осколочным элементом, рукоятки, ударно-спускового механизма, запала.

Корпус гранаты металлический, изготовлен из цинка. Имеет в поперечнике квадратное сечение. Края корпуса соединены пропаянным швом. Сверху и снизу к корпусу припаиваются дно и крышка. В крышке корпуса имеется отверстие, под которым расположено запальное гнездо, предназначенное для помещения запала. Запал крепится при помощи поворотного фиксатора, который заходит под крючок, припаянный к крышке корпуса.

К корпусу гранаты при помощи заклепок крепится изогнутая планка, используемая для переноски гранаты на поясе, а также желоб для размещения ударно-спускового механизма.

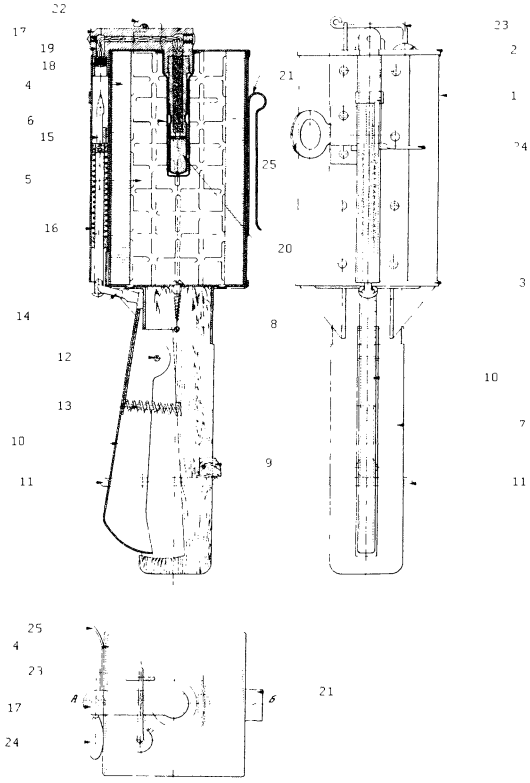


Рис. 2.203. Устройство гранаты.

1 – корпус гранаты, 2 – крышка корпуса, 3 – дно корпуса, 4 – осколочный элемент, 5 – металлические пластины, 6 – запальное гнездо, 7 – рукоятка, 8 – шуруп, 9 – упор, 10 – спусковой рычаг, 11 – предохранительное кольцо, 12 – ось спускового рычага, 13 – пружина, 14 – крючок спускового рычага, 15 – ударник, 16 – боевая пружина, 17 – запал гранаты, 18 – капсюль-воспламенитель, 19 – стопин, 20 – капсюль-детонатор, 21 – планка для переноски гранаты на поясе, 22 – крючок фиксатора, 23 – фиксатор запала, 24 – курок ударника, 25 – предохранительная задвижка.

Внутри корпуса, вдоль стенок уложены металлические пластины с крестообразными просечками, а по углам корпуса располагаются готовые треугольные осколки (около 600 штук), которые при взрыве гранаты образуют зону сплошного поражения радиусом в несколько метров. Весь оставшийся объем корпуса заполняет заряд ВВ.

Рукоятка гранаты изготовлена из дерева. Она вставляется во втулку дна корпуса и крепится при помощи шурупа.

Ударно-спусковой механизм размещается в желобе, прикрепленном к корпусу.

Он включает в себя следующие детали: спусковой рычаг с пружиной, предохранительное кольцо, ударник с боевой пружиной, предохранительную задвижку.

Спусковой рычаг надет на ось, закрепленную в рукоятке. Он имеет два плеча. На коротком плече закреплен крючок. Крючок входит в зацепление с хвостовиком ударника и удерживает его во взведенном положении. Длинное плечо рычага играет роль спуска. Под рычагом размещена пластинчатая либо обычная спиральная пружина, которая давит на рычаг и поворачивает его вокруг оси. От поворота рычаг удерживается предохранительным кольцом, надетым на рукоятку. Упор, прикрепленный к рукоятке, не позволяет кольцу сползти вверх (допускалось изготовление упоров заодно с рукояткой).

Ударник нагружен боевой пружиной и, как уже говорилось, удерживается на взводе крючком спускового рычага. Выше ударника, в желобе корпуса закреплена воронка, которая направляет движение ударника.

Кроме предохранительного кольца, имеется еще предохранительная задвижка, которая перемещается в пазах и становится на пути движения ударника.

Устройство запала

Запал гранаты имеет Г-образную форму.

Он состоит из алюминиевого корпуса и закрепленного в нем капсюля-детонатора.

В корпусе запала имеются отверстия для выхода газов, образующихся при горении замедлительного состава. В служебном обращении для герметичности они закрываются восковыми пробками.

Принцип действия гранаты

В служебном обращении граната хранится без запала и со взведенным ударником. Запал вставляется в гранату непосредственно перед броском. Предохранительная задвижка отводит-

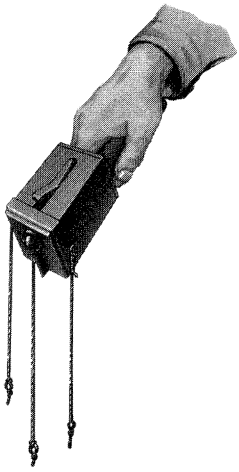


Рис. 2.204. Граната, приспособленная для разрушения проволочных заграждений

ся в сторону. При броске, предохранительное кольцо остается в руке. Спусковой рычаг под действием своей пружины проворачивается вокруг своей оси, и хвостовик ударника выходит из зацепления с крючком на коротком плече спускового рычага. Под действием боевой пружины ударник накалывает капсюль-воспламенитель запала. После выгорания замедлителя, луч огня попадает на детонатор запала, что приводит к его взрыву и взрыву заряда гранаты.

Особенности гранаты

Граната была разработана в 1911 году капитаном Рдутловским и принята на вооружение в 1912 году. Она производилась в течение всей Первой Мировой войны и позднее до конца Гражданской войны, о чем свидетельствуют наставления по этой гранате выпущенные в 1919 и 1920 гг.

Для разрушения защитных сооружений из колючей проволоки к гранате был разработан металлический хомут. Он закреплялся на корпусе гранаты при помощи трех барашков. Три веревочных конца, с закрепленными на них грузиками предназначались для того, чтобы брошенная граната повисала на колючей проволоке и там взрывалась.

За годы Первой Мировой войны было произведено несколько миллионов таких гранат.

Подготовка гранаты к бою

- открыть гнездо для установки запала;
- вставить запал в гранату, так чтобы длинный его конец вошел в запальное гнездо, а короткий в желоб корпуса;
- закрепить запал при помощи фиксатора.

Порядок метания гранаты

- взять гранату в руку, зажимая спусковой рычаг в ладони, так чтобы предохранительное кольцо помещалось между средним и безымянным пальцами руки;
- пальцами руки утопить рычаг в рукоятку;
- отодвинуть предохранительную задвижку (до упора влево);
- метнуть гранату так, чтобы кольцо осталось в ладони.

Рис. 2.205. Выдача гранат образца 1914/1930 гг

Граната образца 1914/1930 гг (Россия)

Граната системы 1914 года предназначена для поражения живой силы противника в наступательном и оборонительном бою. В 1930 году граната была модернизирована и получила название «Ручная осколочная дистанционная граната образца 1914/1930 гг». Модернизация заключалась в принятии оборонительного чехла. При ведении оборонительного боя граната применялась с оборонительным чехлом, без чехла граната применялась как наступательная. Производство гранат было прекращено в середине 30-х годов, но имевшиеся на складах значительные запасы были израсходованы только к середине Великой Отечественной войны.

В настоящее время в небольших количествах встречается на местах боев.

Год принятия на вооружение	1914/1930
Индекс гранаты	57-Г-711
Индекс запала	57-Ж-711
Габаритные размеры: Диаметр, мм Высота, мм	 57,5 235
Масса гранаты без оборонительной рубашки, кг	0,7

Масса ВВ, кг	0,4
Тип ВВ	пикриновая кислота, тротил, аммиачно-селитренные ВВ
Время замедления срабатывания, с	3,5–4,5
Радиус зоны поражения: без оборонительного чехла, м с оборонительным чехлом, м	 до 5 до 25

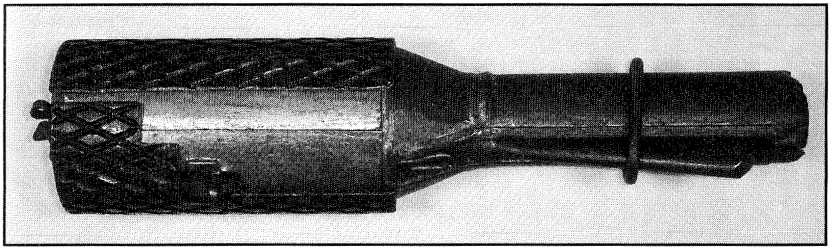


Рис. 2.206. Вид гранаты

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса, заряда ВВ, ударно-спускового механизма, запала.

Корпус гранаты изготовлен из жести. Имеет форму бутылки. Внутри корпуса размещена в два слоя осколочная лента с просечками. Крестообразные просечки делят ленту на квадратики со стороной 8,7 мм. В крышке корпуса имеется гнездо для установки запала. Крышка корпуса изготовлена из цинка или из жести. Поворачивающийся фиксатор, закрепленный на крышке корпуса, удерживает вставленный запал.

Весь внутренний объем гранаты занимает заряд ВВ.

Корпус гранаты имеет продольный паз, в котором располагается ударно-спусковой механизм.

Он включает в себя следующие детали: спусковой рычаг с пружиной, предохранительное кольцо, ударник с боевой пружиной, предохранительную заслонку.

Спусковой рычаг надет на ось, закрепленную в рукоятке. На коротком плече рычага закреплен крючок, который входит в зацепление с хвостовиком ударника и удерживает его во взведенном положении. Длинное плечо рычага играет роль спуска. Под рычагом размещена пластинчатая пружина, которая давит на рычаг и поворачивает его вокруг оси. От поворота рычаг удерживается предохранительным кольцом, надетым на рукоятку.

Ударник изготовляется из проволоки, один конец его заострен, на втором изготовлена петля для зацепления с крюч-

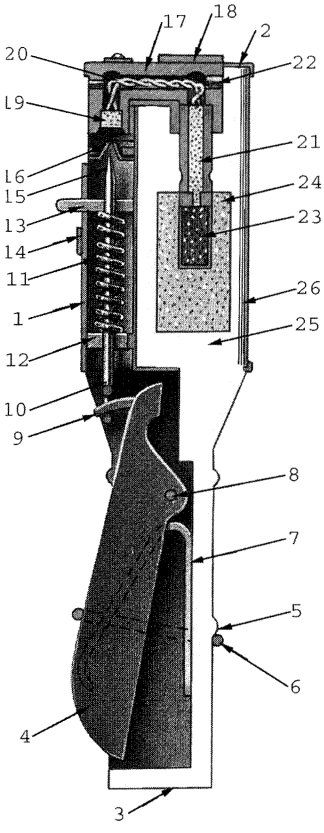


Рис. 2.207. Устройство гранаты.

1 – корпус гранаты, 2 – крышка корпуса, 3 – дно корпуса, 4 – спусковой рычаг, 5 – выступ рукоятки, 6 – предохранительное кольцо, 7 – пружина спускового рычага, 8 – ось спускового рычага, 9 – крючок спускового рычага, 10 – ударник, 11 – боевая пружина, 12 – шайба, 13 – курок, 14 – предохранительная задвижка, 15 – жало ударника, 16 – направляющая воронка, 17 – корпус запала, 18 – фиксатор запала, 19 – капсюль-воспламенитель, 20 – стопин, 21 – замедлительный состав, 22 – отверстия для выхода газов, 23 – капсюль-детонатор, 24 – дополнительный детонатор, 25 – заряд ВВ, 26 – осколочная лента

ком рычага. Во время I Мировой войны производились ударники штампованные из жести. Выше ударника, в желобе корпуса закреплена воронка, которая направляет движение ударника.

Предохранительная задвижка перемещается в пазах и становится на пути движения ударника, после его взведения.

Граната могла снаряжаться различными ВВ. В случае снаряжения гранаты литым тротилом, использовался дополнительный детонатор, представляющий собой шашку пресованного тротила. Снаряжение гранат происходило через дно корпуса, после чего дно устанавливали на место и запаивали.

Устройство запала

Запал гранаты имеет Г-образную форму.

Он состоит из алюминиевого корпуса, капсюля-воспламенителя, нескольких ниток стопина, медной трубки с замедлительным составом и капсюля-детонатора. Стопин служит для передачи луча огня от капсюля-воспламенителя к замедлительному составу. В корпусе запала имеются отверстия для выхода газов, образующихся при горении замедлительного состава. В служебном обращении для герметичности они закрываются восковыми пробками.

Запалы к гранатам хранились и перевозились отдельно от гранат. Они упаковывались в герметичные укупорки по 21 штуке в каждую. 20 таких укупорок помещалось в деревянный ящик.

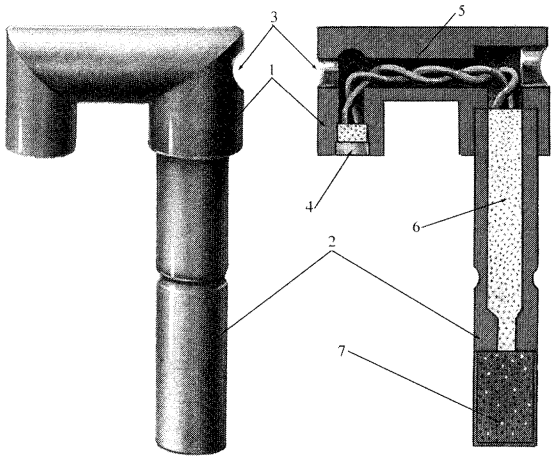


Рис. 2.208. Устройство запала.

1 – корпус запала, 2 – медная трубка, 3 – отверстия корпуса, 4 – капсюль-воспламенитель, 5 – стопин, 6 – замедлительный состав, 7 – детонатор

Принцип действия гранаты

В служебном обращении граната хранится без запала и со взведенным ударником. Запал вставляется в гранату непосредственно перед броском. Предохранительная заслонка отводится в сторону. При броске, предохранительное кольцо остается в руке. Спусковой рычаг под действием пружины проворачивается вокруг своей оси и хвостовик ударника выходит из зацепления с крючком спускового рычага. Под действием боевой пружины ударник накалывает капсюль-воспламенитель запала. После выгорания стопина и замедлительного состава, луч огня попадает на детонатор, что приводит к его взрыву и взрыву заряда гранаты.

Порядок подготовки гранаты

Перед выдачей на руки граната осматривалась и проверялась на предмет исправности ударно-спускового механизма: обрезали нитку, удерживающую предохранительное кольцо, за курок взводили ударник и зацепляли его за крючок спускового рычага. После этого рычаг отпускали, чтобы убедиться в исправности пружины и ударника. В случае неисправности или утери пружины, ее заменяли на новую. Запасные пружины хранились в коробках с гранатами. После проверки исправности, ударник взводили и гранату выдавали бойцу.

Порядок применения гранаты

- вставить запал в гранату, повернуть фиксатор и закрепить его под крючком;
- взять гранату в руку, зажимая спусковой рычаг в ладони, так чтобы предохранительное кольцо помещалось между средним и безымянным пальцами руки;
- пальцами руки утопить рычаг в рукоятку;
- отодвинуть предохранительную задвижку (до упора влево);
- метнуть гранату так, чтобы кольцо осталось в ладони.

Особенности гранаты

К достоинствам ее следует отнести большое количество осколков, образующихся при взрыве, а также простоту изготовления. Большой заряд ВВ обеспечивал мощное фугасное действие гранаты.

К числу недостатков относится сложный и сравнительно долгий процесс подготовки гранаты к применению. Замедлительный состав запалов в полевых условиях часто отсыревал, что вело к отказам в применении гранаты. В случае отказа, невзорвавшуюся гранату следовало уничтожить. Далее следует выдержка из инструкции полковника Корица по ручным гранатам: «*...Граната, давшая при бросании отказ, должна быть уничтожена сжиганием. Для взрыва гранаты употребляются обыкновенные подрывные патроны или пироксилиновые шашки, подобно тому, как это делается с неразорвавшимися артиллерийскими снарядами. Для сжигания гранату осторожно обкладывают десятком сухих поленьев и, облив их керосином, поджигают. При этом надо иметь в виду, что горение гранаты окончится взрывом и потому от костра следует удаляться не менее, как на 100 сажен. Трогать неразорвавшуюся гранату воспрещается. Остатки гранаты, давшей неполный взрыв, уничтожают затоплением в воде или закапыванием на 1 1/2 аршина в землю. Эти предохранительные меры, обязательны для мирного времени, желательно, по мере возможности, принимать и на время войны, так как отказавшие гранаты представляют большую опасность...*».

В Первую Мировую войну для переноски гранат на переднем крае была принята на вооружение специальная сумка. Она изготовлялась из кожи и позволяла переносить две гранаты. Петля на задней части сумки надевалась на поясной ремень, а ремень сумки перебрасывался через плечо, чем достигалось более равномерное распределение веса. Запалы

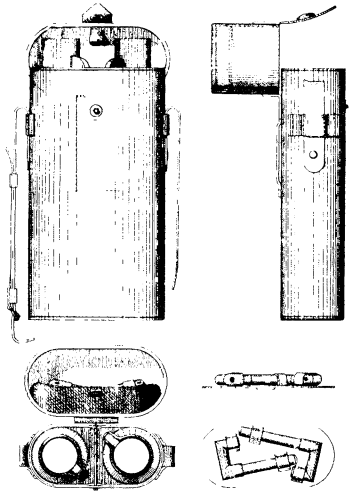


Рис. 2.209. Сумка для переноски гранат

гранат размещались в откидной крышке.

Из-за недостатка таких сумок часто использовались холщовые мешки.

В Красной Армии вплоть до начала Великой Отечественной войны этим целям служили матерчатые сумки, которые шились в подразделениях своими силами. Запалы при этом рекомендовалось переносить отдельно – например, в пистонном карманчике брюк.

В условиях военного времени для снаряжения гранат кроме тротила и пикриновой кислоты стали использоваться шнейдерит и аммонал. Оказалось, что такие гранаты не пригодны для длительного хранения даже в складских условиях. Корпуса этих гранат подвергались коррозии, а взрывчатое вещество выходило из строя из-за его гигроскопичности. Испытания, проведенные в 1920 году показали, что хранить такие гранаты не целесообразно.

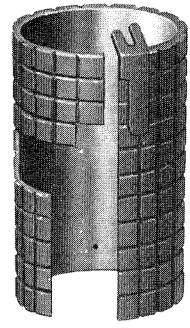


Рис. 2.210. Осколочная рубашка

Оборонительный чехол, принятый на вооружение в 1930 году изготовлялся из стали, имел толщину 2 мм. Насечки на наружной поверхности служили для облегчения и упорядочения образования осколков. Вырез чехла предназначался для доступа к ударно-спусковому механизму. Сверху на чехле крепился ограничитель, который удерживал его на корпусе гранаты.

Внимание!

Гранаты, снаряженные пикриновой кислотой, следует считать опасными, так как это ВВ при взаимодействии с металлами в некоторых условиях образует соединения, чувствительные к механическому воздействию.

Отличить такие гранаты можно по ярко-желтым потекам на корпусе (пикриновая кислота легко растворяется в воде). Перемещать такие гранаты запрещается. Рекомендуется их уничтожение на месте обнаружения.

Гранаты со вставленными запалами также опасны.

Ручная осколочная граната РГД-33 (СССР)

Ручная осколочная граната, дистанционного действия, предназначена для поражения живой силы в наступательном или оборонительном бою.

Год принятия на вооружение	1933
Индекс гранаты	57-Г-712
Индекс запала	57-Ж-712
Габаритные размеры: длина, мм диаметр без оборонительной рубашки, мм длина запала, мм диаметр запала, мм	 191 55 88,5 9,6
Масса гранаты без оборонительной рубашки, кг	0,5
Масса ВВ, кг	0,14
Тип ВВ	тротил, аммиачно-селитренные ВВ
Время замедления срабатывания, с	3,2–3,8
Радиус зоны поражения: Без оборонительной рубашки, м С оборонительной рубашкой, м	 до 5 до 25

Радиус разлета отдельных убойных осколков составляет 25 метров без чехла и 100 метров с чехлом.

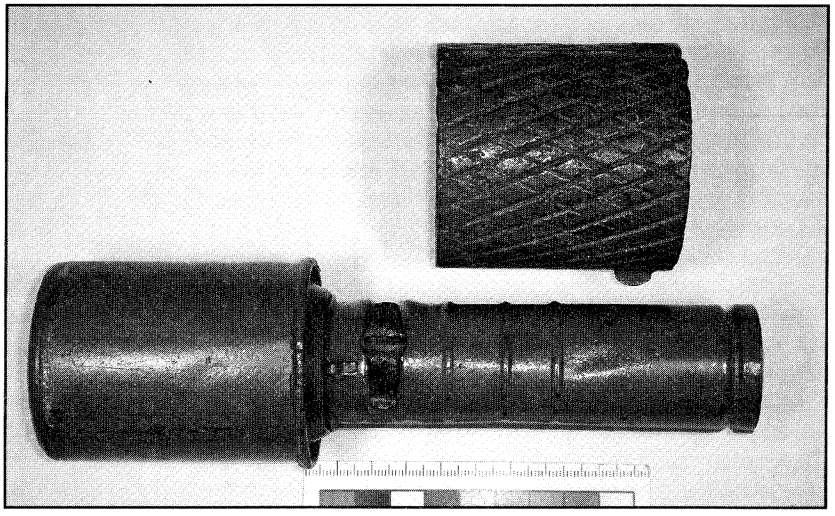


Рис. 2.211. Граната РГД-33

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса, заряда ВВ, рукоятки с ударно-предохранительным механизмом, оборонительного чехла, запала.

Корпус гранаты изготовлен из жести толщиной 0,6 мм. Имеет цилиндрическую форму, сверху и снизу закрыт крышками. Крышки имеют отверстия в центре, в которых закреплена центральная трубка корпуса. Снизу она выступает за габариты корпуса и имеет резьбу для навинчивания рукоятки. Отверстие верхней крышки закрывается задвижкой. Внутри корпуса размещается заряд ВВ. Между зарядом ВВ и корпусом помещается стальная лента, свернутая в три-четыре слоя. Лента имеет квадратную или ромбовидную насечку для облегчения образования осколков. Толщина ленты 0,4 мм. Встречаются гранаты, в которых лента не имеет насечки вовсе. Для предотвращения коррозии корпус изнутри покрыт битумным лаком.

Оборонительный чехол надевается на корпус гранаты и крепится при помощи шпенька, закрепленного на боковой поверхности корпуса и задвижки, передвигающейся в направляющей, припаянной к чехлу. Производилось два типа чехлов: тяжелый, весом около 250 грамм и легкий весом 120–125 грамм.

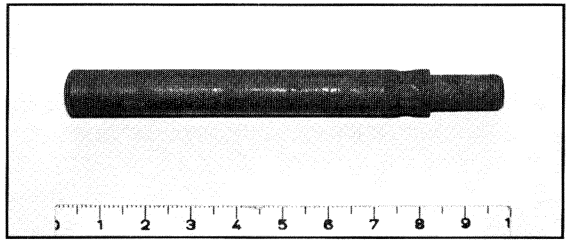


Рис. 2.212. Запал гранаты РГД-33

Запал гранаты состоит из корпуса, втулки с капсюлем-воспламенителем и пороховым замедлителем, детонатора и дополнительного детонатора. Корпус запала латунный. Внутри корпуса размещается дополнительный детонатор (таблетка тетрила) и гремучертутный капсюль-детонатор. В горловину корпуса запала вставляется и крепится втулка с капсюлем-воспламенителем и пороховым замедлительным составом.

Рукоятка гранаты предназначена для размещения в ней деталей ударно-предохранительного механизма.

Ударно-предохранительный механизм представляет собой две трубки, входящие одна в другую и соединенные при помощи пружины.

Он состоит из внешней трубки, внутренней трубки, вкладыша с фигурными вырезами, боевой пружины, скобы с ударником, предохранителя, предохранительного движка.

Внешняя трубка имеет кольцевые выштамповки для придания ей дополнительной жесткости и для удобства сцепления с рукой. В нижней части трубки закреплено дно рукоятки к которому крепится боевая пружина. Другой конец боевой пружины прикреплен к внутренней трубке.

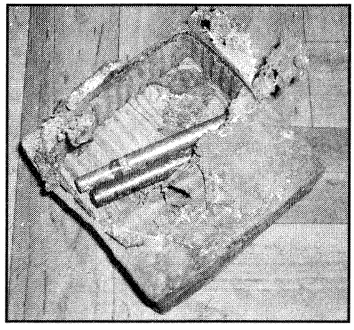


Рис. 2.213. Запалы в специальной укупорке

Вкладыш закреплен во внутренней трубке. Он имеет фигурные вырезы, по которым, как по направляющим, двигается скоба и с ней вместе внешняя трубка.

Скоба с ударником своими загнутыми концами прикреплена к стенкам внешней трубки, а средняя ее часть помещается в фигурных вырезах вкладыша.

Предохранитель представляет собой подпружиненный двуплечий рычаг, закрепленный на внутренней поверхности вкладыша. Под действием своей пружины он поворачивается так, что становится между ударником и капсюлем запала.

Предохранительный движок вставляется в прорезь внешней трубки рукоятки. Шпенек предохранительного движка, через прорезь во внешней трубке, входит в предохранительный вырез вкладыша и не допускает взаимного перемещения внутренней и внешней трубок. Правое плечо движка окрашено в красный цвет и при переводе гранаты в боевое положение сигнализирует об этом через контрольное отверстие рукоятки.

Принцип действия гранаты

В служебном обращении запал хранится отдельно от гранаты. Внешняя трубка рукоятки зафиксирована предохранительным движком. Предохранительный движок находится в крайнем правом положении и своим шпеньком входит в верхний поперечный вырез вкладыша. Для взведения ударно-предохранительного механизма, предохранительный движок переводится до упора влево. Внешняя трубка оттягивается вниз и поворачивается вправо так, что скоба входит в короткий вырез вкладыша. При этом предохранитель поворачивается, отходит в сторону и более не препятствует движению ударника к капсюлю-воспламенителю запала.

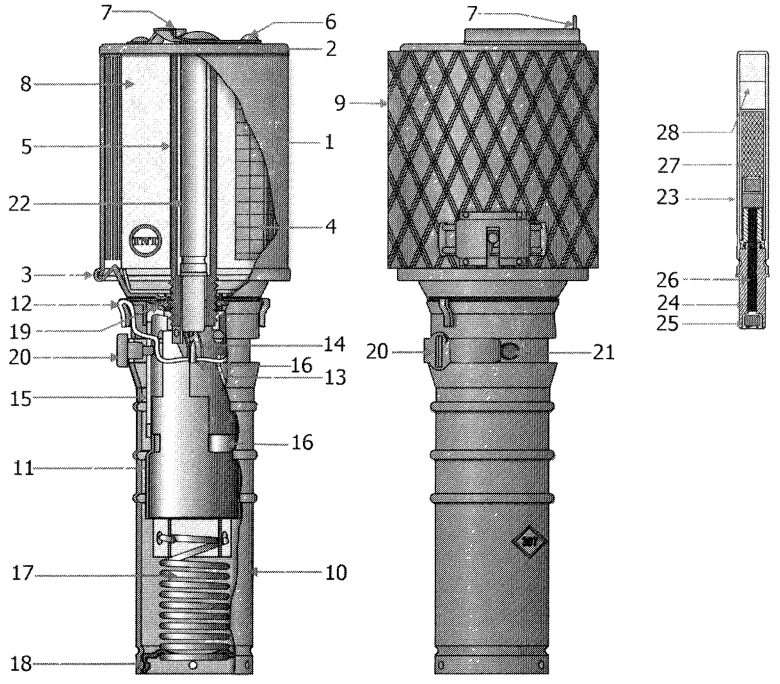


Рис. 2.214. Устройство гранаты РГД-33.

1 – корпус гранаты, 2 – верхняя крышка корпуса, 3 – нижняя крышка корпуса, 4 – стальная лента, 5 – центральная трубка, 6 – ось задвижки, 7 – задвижка, 8 – заряд ВВ, 9 – оборонительный чехол, 10 – внешняя трубка, 11 – внутренняя трубка, 12 – скоба, 13 – ударник, 14 – предохранитель, 15 – вкладыш, 16 – фигурные вырезы вкладыша, 17 – боевая пружина, 18 – дно корпуса, 19 – гровер-шайба, 20 – предохранительный движок, 21 – контрольное отверстие, 22 – запал гранаты, 23 – корпус запала, 24 – втулка, 25 – капсюль-воспламенитель, 26 – замедлительный состав, 27 – капсюль-детонатор, 28 – дополнительный детонатор

Рисунок Е.Кравченко

Предохранительный движок сдвигается вправо до упора и входит своим шпеньком в нижний поперечный вырез вкладыша, фиксируя верхнюю и нижнюю трубки.

Положение деталей механизма гранаты перед броском показано на левом рисунке.

Перед броском в центральную

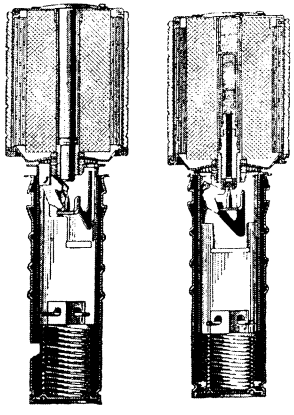


Рис. 2.215. Положение деталей механизма гранаты перед броском (слева) и в момент броска (справа)

трубку вставляется запал и предохранительный движок перемещается влево.

В момент броска корпус гранаты вместе с внутренней трубкой отходит назад. Под действием пружины, происходит поворот корпуса и внутренней трубки т.е. скоба выходит из коротких прорезей, входит в длинные и двигаясь по ним накалывает капсюль-воспламенитель запала, что приводит к его взрыву, а также взрыву заряда ВВ. Положение деталей механизма гранаты в момент броска показано на правом рисунке.

Особенности гранаты

Гранаты более раннего образца имели задвижку, радиально перемещающуюся в специальных пазах (слева на рисунке).

Позднее конструкция задвижки была изменена на более простую в изготовлении – поворотную.

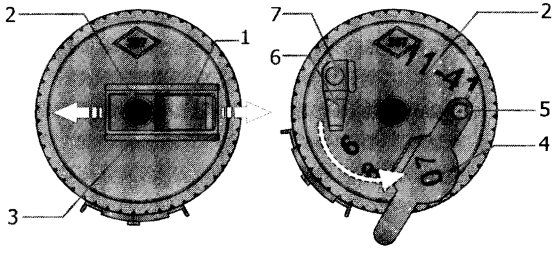


Рис. 2.216. Задвижки раннего (слева) и позднего (справа) образцов

1 – задвижка, 2 – центральная трубка корпуса гранаты, 3 – направляющая задвижки, 4 – поворотная задвижка, 5 – заклепка-ось, 6 – защелка, 7 – заклепка

Рисунок Е.Кравченко

Гранаты, производившиеся в блокадном Ленинграде, могли иметь отступления от стандартных габаритных размеров.

Для борьбы с танками противника гранаты соединяли в связки по 5 штук. Для связывания гранат производились специальные ремешки, но так как в условиях войны их естественно не хватало, то использовали проволоку, провода, веревки и прочее. Довоенные инструкции предусматривали использова-

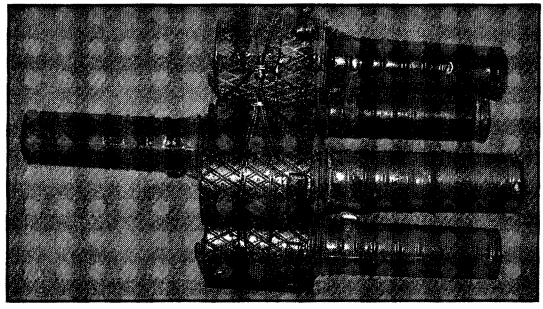


Рис. 2.217. Связка гранат РГД-33

Фотография Шевчука Т.С.

ние в связке гранат с ручками и осколочными чехлами. Во время войны чаще вязали к центральной гранате одни корпуса, уменьшая, таким образом, вес связки почти на 1,5 килограмма.

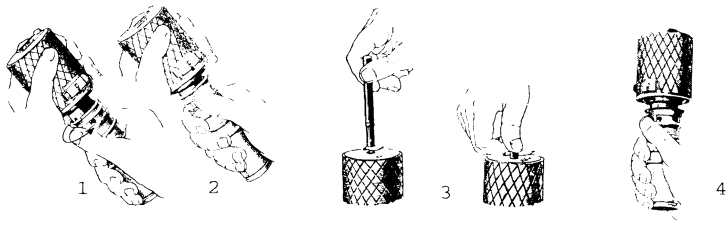


Рис. 2.218. Порядок подготовки гранаты к бою

1 – осмотреть гранату, убедиться, что она не взведена, 2 – оттянуть рукоятку гранаты, повернуть ее вправо и дослать вперед, перевести движок вправо до упора, 3 – вставить запал в гнездо и дослать его пальцем до упора, после чего закрыть задвижку 4 – перевести движок в левое положение и метнуть гранату

Порядок подготовки гранаты к бою

- взять гранату в руку;
- осмотреть рукоятку, убедиться, что ударно-предохранительный механизм не взведен, а предохранительный движок переведен до упора вправо;
- перевести предохранительный движок влево до упора;
- удерживая корпус рукой оттянуть рукоятку гранаты, повернуть ее вправо и дослать вперед, при этом в контрольном отверстии рукоятки появится красная точка;
- перевести предохранительный движок в крайнее правое положение;
- открыть задвижку;
- вставить запал в центральную трубку корпуса и закрыть задвижку.

Метание гранаты

- перевести движок влево до упора;
- с энергичным замахом метнуть гранату.*

Внимание!

Следует считать опасными взведенные гранаты со вставленным запалом.

---

* Не всегда удавалось сделать достаточно энергичный взмах, чтобы произошло срабатывание ударно-предохранительного механизма. Поэтому бойцы либо энергично встряхивали гранату в руке и метали только после накола капсюля-воспламенителя, либо при взведении, ставили внешнюю трубку в среднее положение.

Признак взведенной гранаты – зазор примерно в 0,5 см между внутренней и внешней трубками рукоятки (см. рис слева).

Предохранительное положение движка – крайнее правое. Когда предохранительный движок перемещен влево, в его направляющем вырезе справа открывается отверстие, через которое при сборке вставляется движок. Внутренняя трубка под отверстием имеет красную окраску, что предупреждает о том, что граната снята с предохранителя.

Ручная осколочная граната РГ-41 (СССР)

Ручная осколочная граната РГ-41 предназначена для поражения живой силы в наступательном бою.

Год принятия на вооружение	1941
Индекс гранаты	57-Г-714
Индекс запала	57-Ж-714
Габаритные размеры: общая длина, мм диаметр, мм	 105 53
Масса гранаты, кг	0,37
Масса ВВ, кг	0,15
Тип ВВ	тротил
Время замедления, с	3,2–4
Радиус разлета убойных осколков, м	до 5
Дальность разлета отдельных убойных осколков, м	до 15–20

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса с металлической лентой и зарядом ВВ, откидной крышки, ударно-предохранительного механизма, запала.

Корпус гранаты изготовлен из стального листа, толщиной 0,5 мм. Внутри корпуса уложена в несколько слоев стальная лента, предназначенная для увеличения количества осколков при взрыве. Толщина ленты 0,7 мм. Корпус закрывается дном и крышкой. К крышке корпуса при помощи заклепок крепятся центральная трубка и планка с крючком.

Откидная крышка изготовлена из того же материала, что и корпус. Она крепится при помощи петли и фиксируется за-

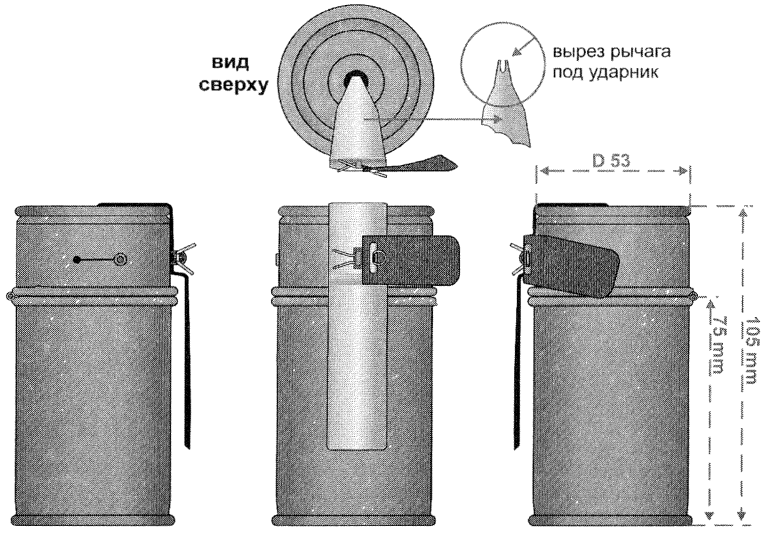


Рис. 2.219. Граната РГ-41

Рис. Е. Кравченко.

движкой, входящей в зацепление с крючком корпуса. В крышке закреплен мостик в центре которого имеется отверстие. В это отверстие вставлена втулка. На втулку и надевается задвижка. Задвижка имеет палец, который через отверстие боковой стенки крышки выходит наружу.

Ударно-предохранительный механизм собран в крышке корпуса. Он представляет собой надетый на ось ударник с боевой пружиной. Ось ударника закреплена на мостике откидной крышки. Ударник удерживается от поворота при помощи предохранительной скобы, вилкообразный хвостовик которой пропущен через отверстие в крышке корпуса и охватывает жало ударника. Наружный конец предохранительной скобы прилегает к откидной крышке и фиксируется при помощи предохранительной чеки, пропущенной через ушко крышки. К предохранительной чеке для удобства выдергивания крепится ременной язычок.

Запал гранаты представляет собой трубку, внутри которой располагаются капсюль-воспламенитель и пороховой замедлитель. На трубку надевается и обжимается гильза детонатора.

Принцип действия гранаты

После броска, предохранительная скоба под действием пружины ударника поворачивается, вилкообразный хвостовик выходит из зацепления с ударником и ударник накалывает кап-

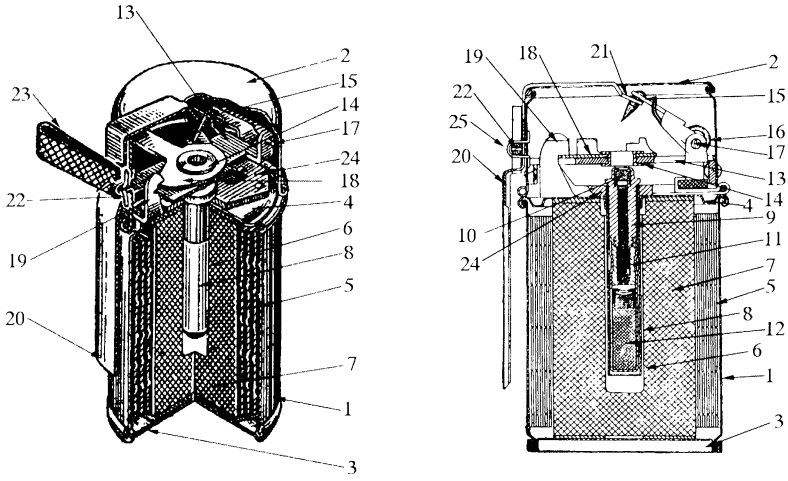


Рис. 2.220. Устройство гранаты РГ-41.

1 – корпус гранаты, 2 – откидная крышка, 3 – дно корпуса, 4 – крышка корпуса, 5 – осколочная лента, 6 – запальный стакан, 7 – заряд ВВ, 8 – запал гранаты, 9 – корпус запала, 10 – капсюль-воспламенитель запала, 11 – пороховой замедлитель запала, 12 – детонатор, 13 – мостик, 14 – втулка мостика, 15 – жало ударника, 16 – боевая пружина, 17 – ось ударника, 18 – поворотная задвижка, 19 – крючок, 20 – предохранительная скоба, 21 – вилкообразный хвостовик скобы, 22 – предохранительная чека, 23 – язычок предохранительной чеки, 24 – планка, 25 – ушко предохранительной чеки

сюль-воспламенитель. Луч огня от капсюля-воспламенителя передается на пороховой замедлитель, а после его выгорания на детонатор, что приводит к его взрыву и взрыву заряда гранаты.

Особенности гранаты

Граната разработана в ГСКБ-30 под руководством Н.Белякова, принята на вооружение в 1941 году. Вскоре (менее чем через год) ее производство было прекращено. Производилась и применялась в небольших количествах. На местах боев встречается редко.

Граната в служебном обращении хранится без запала, ударник не взведен.

Порядок подготовки гранаты

- отвести палец задвижки и открыть крышку;
- вставить запал в центральное отверстие корпуса;
- взвести ударник, для чего поднять его вверх и вилкой предохранительной скобы охватить жало ударника;
- закрыть крышку и вернуть палец задвижки в исходное положение.

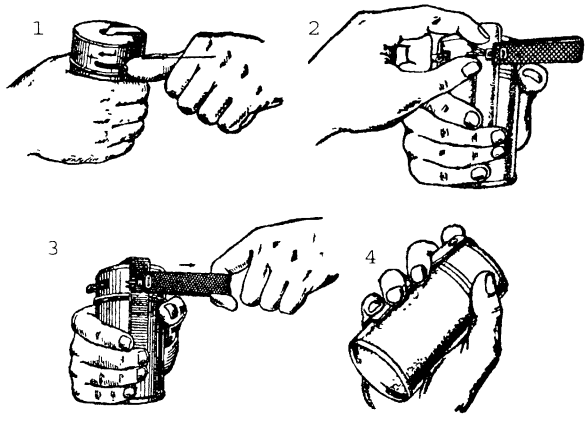


Рис. 2.221. Подготовка гранаты к броску.

1 – отвести задвижку наружу и открыть крышку, вставить запал в центральное отверстие корпуса, взвести ударник, для чего поднять его вверх и вилкой предохранительной скобы охватить жало ударника закрыть крышку и вернуть палец задвижки в исходное положение, 2 – пальцами руки прижать предохранительную скобу к корпусу гранаты, 3 – извлечь предохранительную чеку, 4 – метнуть гранату в цель

Порядок метания гранаты

- прижать предохранительную скобу к корпусу гранаты;
- извлечь предохранительную чеку;
- метнуть гранату в цель.

Ручная осколочная наступательная граната РГ-42 (СССР)

Ручная осколочная граната, дистанционного действия, предназначена для поражения живой силы в наступательном бою.

Год принятия на вооружение	1942
Индекс гранаты	57-Г-703М
Индекс запала	7Ж4
Габаритные размеры: общая длина, мм диаметр, мм	 121 58
Масса гранаты, кг	0,43
Масса ВВ, кг	0,11
Тип ВВ	тротил
Время замедления, с	3,2–4,2

Радиус разлета убойных осколков, м	до 5
Дальность разлета отдельных убойных осколков, м	до 15–20

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса, заряда ВВ, металлической ленты, запала УЗРГ (или УЗРГМ).

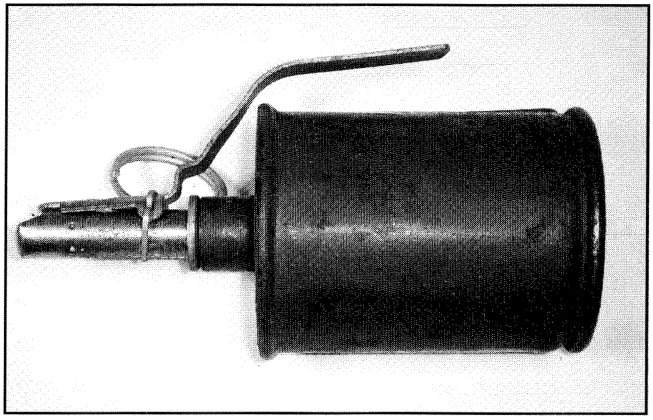


Рис. 2.222. Граната РГ-42 с запалом УЗРГМ

Корпус гранаты изготовлен из жести. В верхней крышке корпуса имеется отверстие, над которым закреплена втулка с резьбой для ввинчивания запала. К втулке крепится запальный стакан.

Внутри корпуса, у стенок размещено несколько витков стальной ленты. Лента имеет насечки для упорядочения образования осколков при взрыве. Встречаются образцы с различной формой насечек, а иногда и вовсе без них.

Внутренний объем гранаты заполнен зарядом ВВ.

Запал УЗРГ предназначен для подрыва гранаты через 3,2–4,2 секунды после броска.

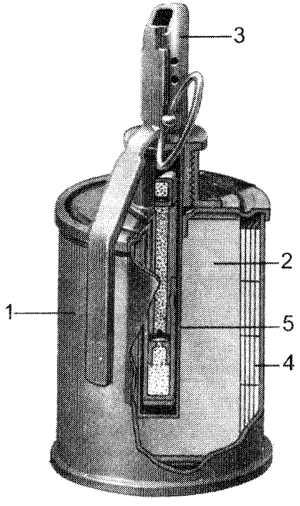


Рис. 2.223. Устройство гранаты РГ-42

1 – корпус гранаты, 2 – заряд ВВ, 3 – запал УЗРГМ, 4 – лента, 5 – трубка

Он состоит из корпуса, ударно-спускового механизма, собственно запала.

РГ-42 была принята на вооружение с универсальным дистанционным запалом УЗРГ системы Е.М. Вицени, ныне применяется с запалом УЗРГМ (УЗРГМ-2). Запал УЗРГ имеет незначительные отличия, которые диктовались условиями военного времени.

Корпус запала изготовлен из металла. В нем располагается ударно-спусковой механизм. Внутри корпуса закреплена шайба, направляющая движение ударника. На корпус ударно-спускового механизма надевается резьбовая втулка, при помощи которой запал ввинчивается в гранату. Втулка фиксируется выступом, входящим в паз корпуса запала.

Ударно-спусковой механизм включает в себя предохранительную скобу, предохранительную чеку с кольцом, ударник с боевой пружиной.

Собственно запал имеет металлический корпус, внутри которого размещается капсюль-воспламенитель, пороховой замедлитель и капсюль-детонатор.

Замедлительный состав запала УЗРГ представляет собой пороховую мякоть, помещенную в центральный канал корпуса запала.

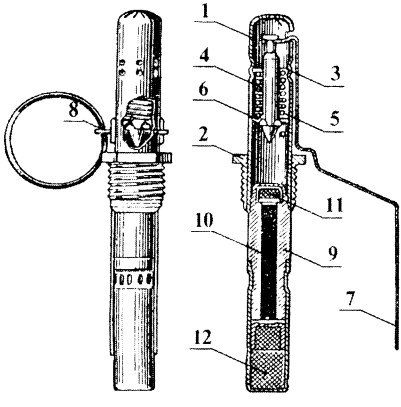


Рис. 2.224. Устройство запала УЗРГ

1 – корпус взрывателя, 2 – резьбовая втулка, 3 – направляющая шайба, 4 – боевая пружина, 5 – ударник, 6 – шайба ударника, 7 – предохранительный рычаг, 8 – предохранительная чека с кольцом, 9 – корпус детонатора, 10 – пороховой замедлитель, 11 – капсюль-воспламенитель, 12 – капсюль-детонатор

Принцип действия запала

В служебном обращении ударник нагружен боевой пружиной и зафиксирован вилкой предохранительной скобы, входящей в зацепление с его хвостовиком. Боевая пружина упирается верхним концом в направляющую шайбу корпуса, а нижним в шайбу ударника. Предохранительная скоба фиксируется при помощи шплинта – предохранительной чеки, проходящей через отверстия ушек скобы и отверстия стенок корпуса запала.

После удаления предохранительной чеки скоба удерживается рукой. В мо-

мент броска, скоба освобождает ударник. Ударник под действием боевой пружины накалывает капсюль-воспламенитель, луч огня от которого передается на замедлительный состав, а после его выгорания на заряд детонатора, что приводит к взрыву заряда гранаты.

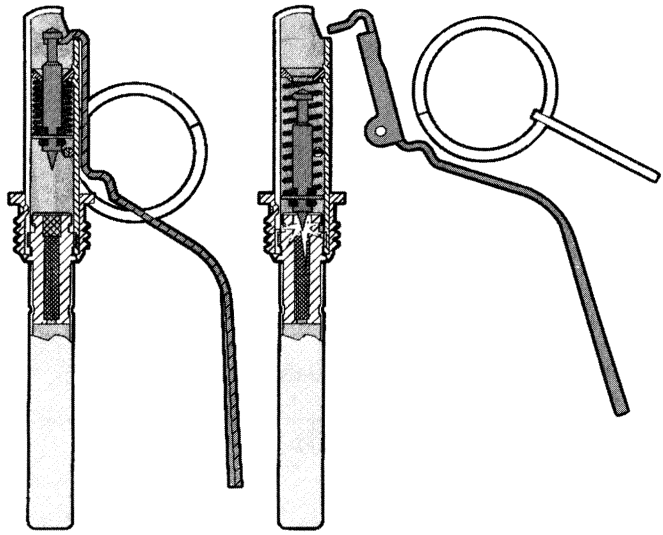


Рис. 2.225. Принцип действия запала

Особенности гранаты

Осколочная граната РГ-42 была разработана в 1942 г. С.Г. Коршуновым в ГСКБ-30 (при заводе №58 им. К.Е. Ворошилова). Простая в производстве, небольшая по габаритам и удобная в применении наступательная граната должна была заменить гранату РГД-33.

Замедлительный состав запала УЗРГ из пороховой мякоти. В запалах УЗРГМ и УЗРГМ-2 в качестве замедлителя используются специальные бездымные составы.

Запалы УЗРГ, УЗРГМ, УЗРГМ-2 имеют общий очень серьезный недостаток – при отпускании предохранительной скобы, происходит накол капсюля-воспламенителя, который сопровождается громким хлопком. Боевые действия в Грозном в 1995 году показали, что в условиях городского боя это часто является демаскирующим признаком, который предупреждает противника.

Во время Великой Отечественной войны впервые стали использовать гранаты в качестве осколочных заградительных

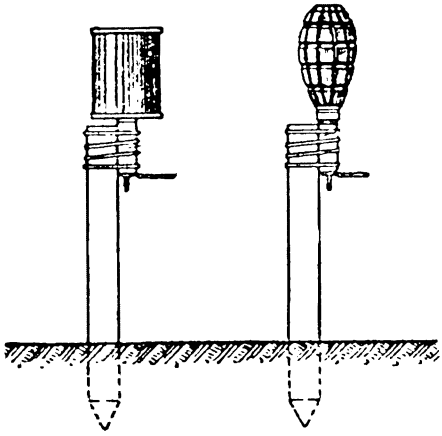


Рис. 2.226. Использование гранат в качестве осколочных заградительных мин

мин. Конечно, это было крайней мерой, но тем не менее способ прижился и используется до сих пор. На рисунке показаны гранаты Ф-1 и РГ-42 использованные в качестве мин с натяжным датчиком цели. В гнездо гранаты вставлен взрыватель МУВ с запалом МД-2. Крепился взрыватель при помощи подручных средств: изоляционной ленты, смолы, деревянных клинышков и т.д.

Граната часто встречается на местах боев Великой Отечественной войны.

В Китае производится копия РГ-42 под обозначением «Тип 42».

Подготовка гранаты к броску

Перед применением гранату переводят из транспортного положения в боевое, для чего вместо транспортной пробки ввинчивают запал УЗРГ (УЗРГМ).

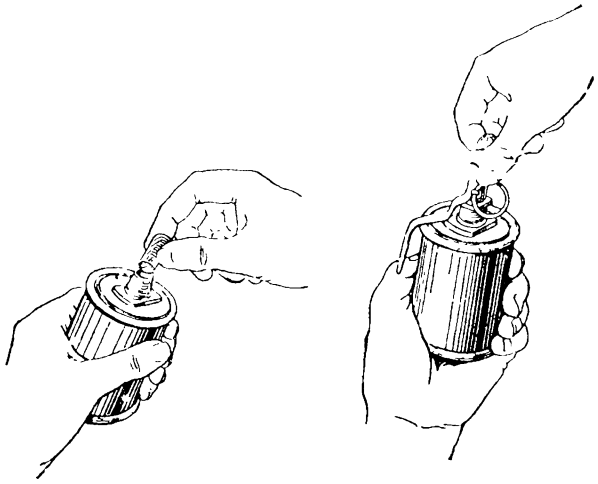


Рис. 2.227. Перевод гранаты в боевое положение

Порядок метания гранаты

- Взять гранату в руку так, чтобы предохранительная скоба была плотно прижата к корпусу;
- Разжать усики предохранительной чеки;
- Выдернуть чеку и метнуть гранату в цель.

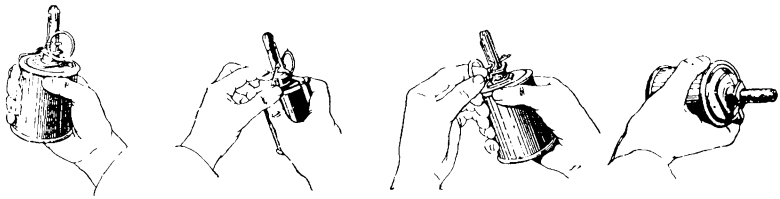


Рис. 2.228. Порядок метания гранаты

Граната РГ-42 В* (СССР)

Ручная осколочная граната дистанционного действия, предназначена для поражения противника в наступательном бою.

Год принятия на вооружение	1942
Габаритные размеры: высота полная, мм диаметр, мм	 125–130 64
Масса гранаты, кг	0,45
Масса ВВ, кг	0,12
Тип ВВ	тротил

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса, заряда ВВ, запала.

Корпус гранаты представляет собой видоизмененный корпус винтовочной гранаты ВПГС-41. Он сворачивается из ме-

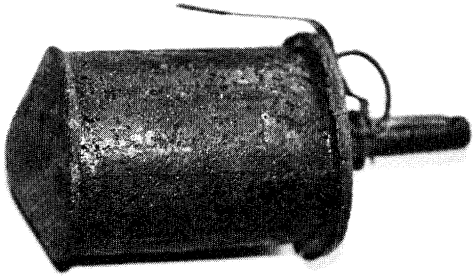
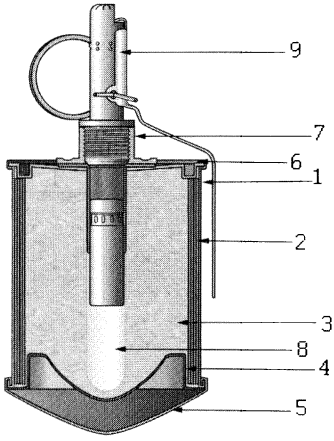


Рис. 2.229. Граната РГ-42 В

* под этим названием граната проходит в конструкторской документации.

таллической полосы и соединяется швом. Сверху корпус закрывается крышкой. Крышка имеет отверстие, над которым закреплена резьбовая втулка, предназначенная для ввинчивания запала УЗРГ.

Снизу корпус закрывается дном и баллистическим колпаком. Дно корпуса – переделанная кумулятивная воронка гранаты ВПГС-41. Внутри корпуса располагается осколочный элемент, представляющий собой 3–4 витка металлической ленты. Лента может иметь насечки различной формы, может и вовсе не иметь их.



Заряд ВВ – тротил.

В гранате использовался запал УЗРГ, устройство которого было рассмотрено выше.

Рис. 2.230. Устройство гранаты РГ-42 В

1 – корпус гранаты, 2 – осколочная лента, 3 – заряд ВВ, 4 – дно корпуса, 5 – баллистический колпак, 6 – крышка корпуса, 7 – втулка, 8 – запальное гнездо, 9 – запал УЗРГ
Рисунок Е.Кравченко

Особенности гранаты

Граната производилась на предприятиях, ранее выпускавших винтовочную гранату ВПГС-41. После снятия ВПГС с вооружения, эти предприятия перенастроились на производство ручных гранат, с использованием уже имевшейся технологии.

Граната чаще всего встречается в Ленинградской области.

Ручная осколочная граната РОГ-43 (СССР)

Ручная осколочная граната РОГ-43 дистанционного действия, предназначена для поражения живой силы в наступательном бою.

Год принятия на вооружение	1943
Индекс гранаты	57-Г-722
Габаритные размеры: общая длина, мм диаметр, мм	 106 57
Масса гранаты, кг	около 0,45

Масса ВВ, кг	0,15
Тип ВВ	**тротил**
Время замедления, с	3,2–3,8
Радиус разлета убойных осколков, м	**до 5**
Дальность разлета отдельных убойных осколков, м	до 15–20

Устройство гранаты

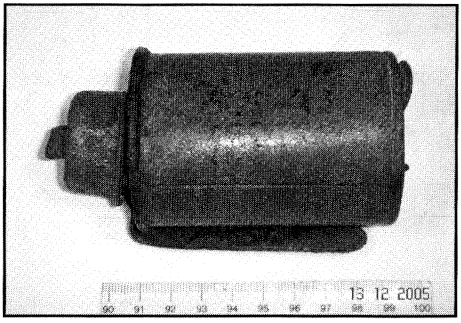


Рис. 2.231. Граната РОГ-43

Граната состоит из корпуса, заряда ВВ, ударно-предохранительного механизма, запала.

Корпус гранаты металлический изготовлен из жестяной полосы толщиной 0,6 мм. Концы полосы соединяются швом. Сверху и снизу корпус закрывается крышками. Крышки имеют отверстия в центре, в которых закреплена центральная трубка корпуса, предназначенная для помещения запала гранаты.

На верхнюю крышку крепится при помощи точечной сварки корпус ударного механизма. К нижней крышке корпуса при помощи заклепки крепится поворотная задвижка. Задвижка выполняет две функции: закрывает центральную трубку корпуса и не позволяет запалу выпасть, а также удерживает на корпусе оборонительный чехол.

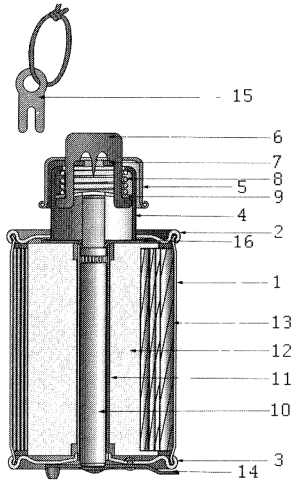
Внутри корпуса размещается заряд ВВ. Между зарядом ВВ и корпусом помещается стальная лента, свернутая в три-четыре слоя. Она имеет квадратную или ромбовидную насечку для облегчения образования осколков. Толщина ленты 0,4 мм.

Ударно-предохранительный механизм состоит из ударника, шайбы, боевой пружины, предохранительной скобы, предохранительного колпачка и предохранительной чеки.

Шайба имеет прорезь и надевается на ударник. Пружина постоянно находится в сжатом положении и упирается одним концом в крышку корпуса ударного механизма, а вторым давит на шайбу.

Предохранительная скоба раздвоена на конце, вставляется под ударник.

Предохранительный колпачок имеет прорезь и надевается сверху на корпус ударного механизма, так что ударник выходит через прорезь. Выше колпачка под ударник вставляется предохранительная чека с кольцом. Она изготовляется из декапированного железа, имеет форму вилки (производились также чеки из шплинтовочной проволоки). В служебном обращении один зубчик чеки загибается вверх. Для удобства извлечения к чеке привязывается шнурок.



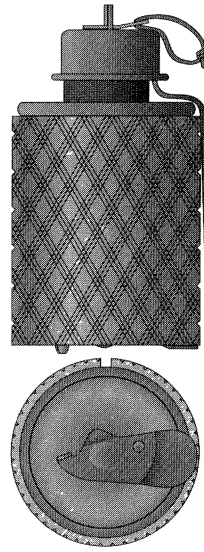


Рис. 2.232. Устройство гранаты РОГ-43

1 – корпус гранаты, 2 – нижняя крышка корпуса, 3 – верхняя крышка корпуса, 4 – корпус ударного механизма, 5 – предохранительный колпачок, 6 – ударник, 7 – предохранительная скоба, 8 – пружина, 9 – шайба, 10 – запал гранаты, 11 – центральная трубка, 12 – заряд ВВ, 13 – осколочная лента 14 - задвижка, 15 – предохранительная чека, 16 – ограничитель запала
рисунок Е.Кравченко

Оборонительный чехол изготовляется из железа толщиной 3 мм. На наружной поверхности имеются насечки, делящие поверхность на ромбы.

Принцип действия гранаты

Перед броском скобу прижимают к корпусу и извлекают предохранительную чеку. До броска предохранительная скоба удерживает во взведенном положении ударник. В момент броска скоба отбрасывается в сторону и освобождает ударник. Ударник под действием пружины накалывает капсюль запала, что приводит к его взрыву и взрыву заряда гранаты.

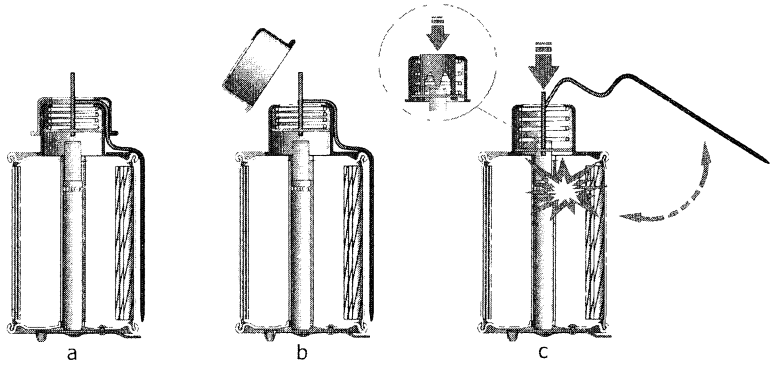


Рис. 2.233. Принцип действия гранаты
Рисунок Е.Кравченко

Особенности гранаты

Граната чаще всего встречается на юге России. Вероятнее всего она производилась на промышленных предприятиях Кавказа. Чертежи гранаты разработаны на заводе им. Калинина. Заводское название гранаты РГК-42. Граната является модификацией гранаты РГД-33. При ее производстве используются те же материалы и технологии. Запал гранаты оставлен без изменений. Корпус гранаты и оборонительный чехол длиннее чем у прототипа на несколько миллиметров. Благодаря этой переделке граната стала проще и дешевле в производстве. Но самое главное ее стало удобнее применять в бою.

Ручная осколочная граната РГД-5 (СССР)

Ручная осколочная граната РГД-5 дистанционного действия, предназначена для поражения живой силы в наступательном бою.

Год принятия на вооружение	1954
Индекс гранаты	57-Г-717
Индекс запала	7Ж4
Габаритные размеры: общая длина, мм диаметр, мм	 117 57
Масса гранаты, кг	0,31
Масса ВВ, кг	0,11
Тип ВВ	тротил
Время замедления, с	3,2–4,2

Радиус разлета убойных осколков, м	до 5
Дальность разлета отдельных убойных осколков, м	до 15–20

Устройство гранаты

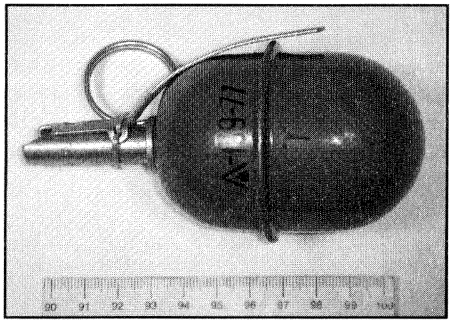


Рис. 2.234. Граната РГД-5

Ручная осколочная граната РГД-5 состоит из корпуса, заряда ВВ, запала УЗРГМ.

Корпус гранаты изготовлен из стального листа. Он служит для помещения заряда ВВ, а также для образования осколков при взрыве. Корпус состоит из двух внешних и двух внутренних колпаков соединенных друг с другом. Колпаки изготовляются из стального листа при помощи штамповки. Толщина листа из которого изготовлены внешние колпаки составляет 0,6 мм. Толщина стенок внутренних колпаков составляет 1 мм.

В верхней части корпуса имеется отверстие, в котором закреплено запальное гнездо. В служебном обращении отверстие запального гнезда закрывается пробкой.

Внутри корпуса помещается заряд ВВ, состоящий из двух шашек прессованного тротила.

Граната используется с запалом УЗРГМ или УЗРГМ-2, устройство и принцип действия которых почти не отличаются от запала УЗРГ.

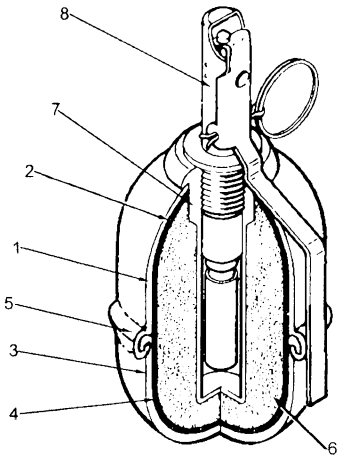


Рис. 2.235. Устройство гранаты РГД-5

1 – верхний внешний колпак корпуса, 2 – верхний внутренний колпак корпуса, 3 – нижний внешний колпак корпуса, 4 – нижний внутренний колпак корпуса, 5 – соединительный шов, 6 – заряд ВВ, 7 – запальное гнездо, 8 – запал УЗРГМ

Особенности гранаты

Граната разработана в ГСКБ-40 и принята на вооружение Советской Армии в 1954 году. Эта граната до сих пор состоит на вооружении наших ВС.

Подготовка гранаты к броску

- Взять гранату в руку так, чтобы предохранительная скоба была плотно прижата к корпусу;
- Разжать усики предохранительной чеки;
- Выдернуть чеку из запала и метнуть гранату в цель.

Ручная осколочная наступательная граната РГН (Россия)

Ручная осколочная граната РГН предназначена для поражения живой силы в наступательном бою.

Год принятия на вооружение	**1982**
Индекс гранаты	7Г21
Индекс запала	**7Ж3**
Габаритные размеры: общая длина, мм диаметр, мм	 114 61
Масса гранаты, кг	**0,31**
Масса ВВ, кг	0,114
Тип ВВ	**ТГ-30, ТГ-40, А-IX-1**
Время замедления, с	3,2–4,2
Радиус разлета убойных осколков, м	**до 5**
Дальность разлета отдельных убойных осколков, м	до 15–20

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса, заряда ВВ и дополнительного детонатора, запала УДЗ.

Корпус гранаты РГН изготовлен из алюминиевого сплава. Он состоит из двух полусфер – верхней и нижней. Толщина стенок корпуса составляет 2,8 мм. На внутренней поверхности полусфер для облегче-

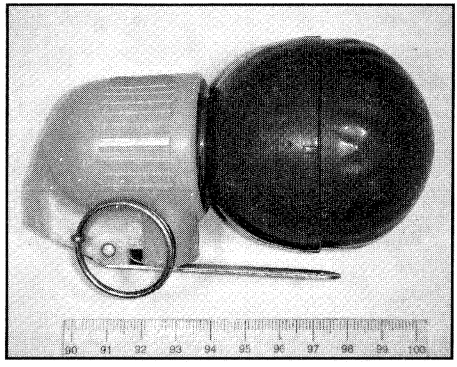


Рис. 2.236. Граната РГН

ния образования осколков имеется насечка в форме квадрата со стороной 7 мм. В верхней полусфере завальцован стакан с резьбой для ввинчивания взрывателя. В служебном обращении стакан закрывается транспортной пробкой.

Заряд ВВ располагается внутри корпуса. Под запальным стаканом расположена шашка дополнительного детонатора*.

Запал УДЗ предназначен для приведения в действие гранаты при ударе о препятствие через 1–1,8 секунды после броска или по истечении времени самоликвидации (3,2–4,2 сек). Производились запалы двух типов, отличающиеся некоторыми деталями. Запал старой конструкции производился до 1984 года. Ряд недостатков, выявившихся в Афганистане, привели к его модернизации.

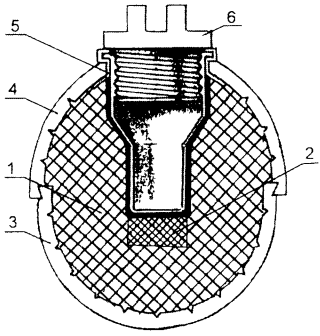


Рис. 2.237. Устройство гранаты РГН

1 – заряд ВВ, 2 – дополнительный детонатор, 3 – нижняя полусфера корпуса, 4 – верхняя полусфера корпуса, 5 – запальный стакан, 6 – транспортная пробка

Отличить их можно по маркировкам, нанесенным на на предохранительной скобе запала, где кроме прочего указывается год производства. Кроме этого запалы старого и нового типа имеют несколько отличающиеся корпуса и предохранительные скобы. У запала старого типа корпус запала имеет Т-образный зацеп для скобы, а скоба имеет два крючка. Так как случайное разрушение такого зацепа могло привести к несчастному случаю, скоба нового запала имела другую форму и более толстый одиночный крючок.

Запал УДЗ имеет интересную конструктивную особенность. Он имеет две цепи срабатывания: ударно-дистанционную и дистанционную (самоликвидатор). Цепи дублируют друг друга и взрыв гранаты происходит либо от удара о преграду по истечении времени дальнего взведения (1–1,8 сек), либо (если удара не произошло или он был недостаточно сильным) по истечении времени самоликвидации (3,2–4,2 сек).

Устройство запала УДЗ (нового)

Запал включает в себя следующие части и механизмы: корпус запала, накольно-предохранительный механизм, ударный механизм, механизм дальнего взведения, детонирующий узел.

---

* Дополнительный детонатор есть только в гранатах, снаряженных ТГ-30.

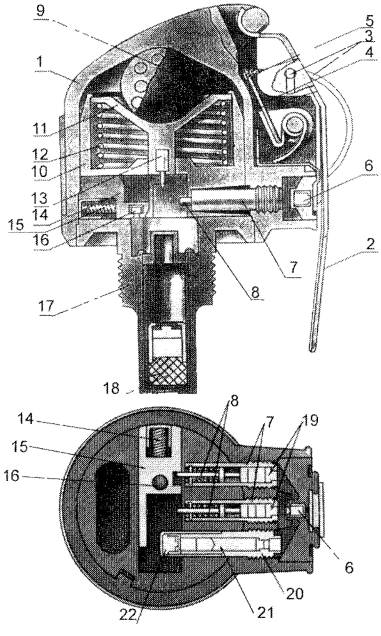


Рис. 2.238. Устройство запала УДЗ нового образца

1 – корпус запала, 2 – предохранительная скоба, 3 – предохранительный шплинт с кольцом, 4 – ударник с боевой пружиной, 5 – жало ударника, 6 – капсюль-воспламенитель, 7 – пиротехнический замедлитель, 8 – стопор замедлителя, 9 – инерционной тело, 10 – корпус ударного механизма, 11 – тарель инерционного тела со штоком, 12 – контрпредохранительная пружина, 13 – жало, 14 – подвижная планка, 15 – пружина подвижной планки, 16 – капсюль-воспламенитель подвижной планки, 17 – втулка детонирующего узла, 18 – капсюль-детонатор детонирующего узла, 19 – пороховые запрессовки замедлителя, 20 – самоликвидатор, 21 – замедлитель самоликвидатора, 22 – капсюль-детонатор

Корпус запала изготовлен из пластмассы. Внутри корпуса размещены части и детали взрывателя.

Накольно-предохранительный механизм предназначен для обеспечения безопасного обращения с гранатой до броска и накола капсюля-воспламенителя после броска гранаты.

Он включает в себя ударник с жалом, предохранительный шплинт с кольцом, предохранительную скобу, капсюль-воспламенитель.

Ударный механизм предназначен для накола капсюля- воспламенителя подвижной планки при ударе гранаты о преграду. Он состоит из корпуса ударного механизма, инерционного тела, тарели инерционного тела со штоком и жалом, контрпредохранительной пружины.

Механизм дальнего взведения предназначен для обеспечения безопасности бросающего. В случае, если граната упадет под ноги или рядом, не произойдет срабатывание ударого механизма и накол капсюля-воспламенителя подвижной планки.

Он включает в себя подвижную планку с капсюлем-воспламенителем, пружину подвижной планки, пиротехнические замедлители со стопорами (2), самоликвидатора с пиротехническим замедлителем.

Детонирующий узел предназначен для инициирования заряда гранаты. Он состоит из втулки детонирующего узла, капсюля-детонатора детонирующего узла.

Взаимодействие частей и механизмов запала УДЗ нового типа

В момент броска гранаты, предохранительная скоба отбрасывается ударником и ударник накалывает капсюль-воспламенитель. Луч огня от капсюля-воспламенителя попадает одновременно на три пиротехнических замедлителя и воспламеняет их. Два из них рассчитаны на время 1–1,8 секунды и имеют стопоры, удерживающие подвижную планку от перемещения, а третий имеет время горения 3,2–4,2 секунды и предназначен для самоликвидации гранаты, в случае, если в указанное время не произошло удара о преграду.

Через 1–1,8 секунды пиротехнические составы прогорают стопора перестают удерживать планку и планка передвигается под действием своей пружины, так что ее капсюль-воспламенитель оказывается под жалом штока. После этого при ударе о преграду инерционное тело – шар передает энергию на тарель. Тарель преодолевает сопротивление контрпредохранительной пружины и опускается вниз так, что жало размещенное на штоке тарели накалывает капсюль-воспламенитель подвижной планки. Луч огня от этого капсюля передается на капсюль-детонатор гранаты, что приводит к его взрыву, а также взрыву дополнительного детонатора и заряда ВВ.

В случае если удара о препятствие не произошло, через 3,2–4,2 секунды произойдет взрыв капсюля-детонатора самоликвидатора, а затем детонирует капсюль-детонатор детонирующего узла.

Устройство запала УДЗ (старого)

Запал включает в себя следующие части и механизмы корпус запала, накольно-предохранительный механизм, ударный механизм, механизм дальнего взведения, детонирующий узел.

Корпус запала изготовлен из пластмассы. Внутри корпуса размещены части и детали запала.

Накольно-предохранительный механизм предназначен для обеспечения безопасного обращения с гранатой до броска и накола капсюля-воспламенителя после броска гранаты.

Он включает в себя ударник с жалом, предохранительный шплинт с кольцом, предохранительную скобу, капсюль-воспламенитель.

Ударный механизм предназначен для накола капсюля-воспламенителя размещенного в трубке тарели при ударе гранаты о преграду. Он состоит из пластикового корпуса механизма, алюминиевого колпачка, инерционного тела, тарели с трубкой и жалом, капсюля-воспламенителя.

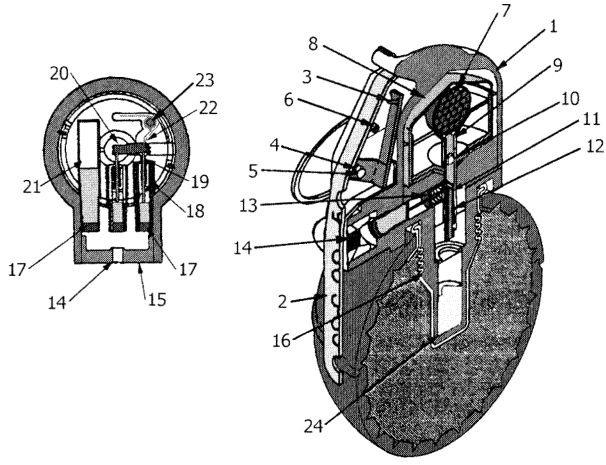


Рис. 2.239. Устройство запала УДЗ старого образца

1 – корпус запала, 2 – предохранительная скоба, 3 – ударник, 4 – боевая пружина ударника, 5 – ось ударника, 6 – предохранительный шплинт с кольцом, 7 – инерционное тело, 8 – корпус ударного механизма, 9 – тарель с трубкой, 10 – капсюль-воспламенитель, 11 – жало, 12 – трубка, 13 – движок, 14 – капсюль-воспламенитель, 15 – втулка капсюля-воспламенителя, 16 – втулка детонирующего узла, 17 – замедлительный состав, 18 – корпус замедлителя (2), 19 – стопор замедлителя, 20 – горизонтальный канал корпуса запала, 21 – капсюль-детонатор (самоликвидатор), 22 – пружина, 23 – ось пружины, 24 – детонатор

Механизм дальнего взведения предназначен для обеспечения безопасности бросающего. В случае, если граната упадет под ноги или рядом, не произойдет срабатывание ударого механизма и накол капсюля-воспламенителя подвижной планки. Он включает в себя движок, пружину движка, пиротехнические замедлители со стопорами (2), самоликвидатор с пиротехническим замедлителем.

Детонирующий узел предназначен для инициирования заряда гранаты. Он состоит из втулки детонирующего узла, капсюля-детонатора детонирующего узла.

Взаимодействие частей и механизмов запала УДЗ старого типа

В момент броска гранаты, предохранительная скоба отбрасывается ударником и ударник накалывает капсюль-воспламенитель. Луч огня от капсюля-воспламенителя попадает одновременно на три пиротехнических замедлителя и воспламеняет их. Два из них рассчитаны на время 1–1,8 секунды и имеют стопоры, удерживающие подвижную планку от перемещения, а третий имеет время горения 3,2–4,2 секунды и предназначен

для самоликвидации гранаты, в случае, если в указанное время не произошло удара о преграду.

Через 1–1,8 секунды пиротехнические составы прогорают стопора перестают удерживать движок и он передвигается под действием своей пружины, так что капсюль-воспламенитель, размещенный в трубке оказывается над жалом, закрепленным в нижней части трубки. После этого, при ударе о преграду инерционное тело – шар передает энергию на трубку капсюля-воспламенителя, от чего капсюль-воспламенитель проседает вниз и накалывается на жало, закрепленное в дне трубки. Луч огня от капсюля передается через вырезы в дне трубки на капсюль-детонатор детонирующего узла, что приводит к его взрыву, а также взрыву дополнительного детонатора и заряда ВВ.

В случае если удара о препятствие не произошло, через 3,2–4,2 секунды произойдет взрыв капсюля-детонатора самоликвидатора, а затем сдетонирует капсюль-детонатор детонирующего узла.

Особенности гранаты

Граната принята на вооружение в 1982 году. Состоит на вооружении Российской Армии до настоящего времени.

Граната разработана в ГНПП «Базальт» для замены наступательных гранат дистанционного действия.

Граната РГН при взрыве образует 220–300 осколков средним весом 0,42 г с начальной скоростью разлета 700 м/с, приведенная площадь разлета осколков – 95–96 кв.м. На образование убойных осколков идет 73% массы корпуса гранаты.

Порядок применения гранаты:

- взять гранату в руку, так чтобы скоба была прижата к корпусу гранаты;
- разогнуть усики предохранительного шплинта;
- удалить за кольцо предохранительный шплинт и метнуть гранату в цель.

Ручная осколочная граната Ф-1 с запалом Ковешникова (СССР)

Ручная осколочная граната дистанционного действия Ф-1 предназначена для поражения живой силы в оборонительном бою.

Год принятия на вооружение	1926
Индекс гранаты	57-Г-721
Габаритные размеры: общая длина, мм длина корпуса, мм диаметр, мм	 117 87 56
Масса гранаты, кг	0,6
Масса ВВ, кг	0,06
Тип ВВ	тротил
Время замедления, с	3,5–4,5
Радиус разлета убойных осколков, м	до 25
Дальность разлета отдельных убойных осколков, м	до 200

Устройство гранаты

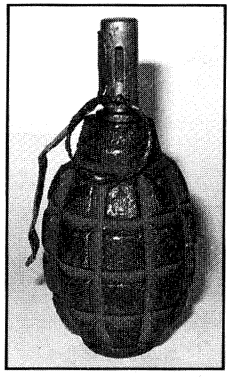


Рис. 2.240. Граната Ф-1 с запалом Ковешникова

Граната состоит из корпуса, заряда ВВ, запала.

Корпус гранаты изготовлен из чугуна и имеет внешние насечки. Корпус предназначен для размещения заряда ВВ, а также образования осколков при взрыве. В служебном обращении граната закрывается пробкой со стержнем – так называемой холостой втулкой. Чаще они изготовлены из карболита, но во время войны делались и из дерева. В нижней части корпуса имеется навинтованное отверстие, закрытое металлической пробкой.

Заряд ВВ располагается внутри корпуса.

Запал системы Ковешникова состоит из ударно-спускового механизма и корпуса замедлителя, с закрепленным на нем детонатором.

Ударно-спусковой механизм предназначен для обеспечения безопасности взрывателя в служебном обращении и приведения его в действие после броска.

Ударно-спусковой механизм состоит из корпуса, колпачка с припаянной предохранительной скобой, пружины предохранительного колпачка, предохранительной чеки с кольцом, ударника с боевой пружиной, стопорного шарика.

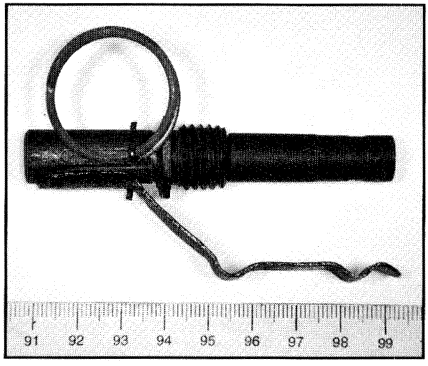


Рис. 2.241. Запал Ковешникова

Корпус замедлителя изготовлен из металла. В верхней части корпуса располагается капсюль-воспламенитель, а в центральном канале – пороховой замедлитель. Капсюль-детонатор надевается на корпус замедлителя снизу и обжимается на нем.

Во время войны гранаты производились на разных предприятиях, в том числе и ранее никогда не занимавшихся производством подобной продукции. Поэтому очень часто запалы, произведенные во время войны, имеют некоторые различия в конструкции. Так например, предохранительный колпачок мог изготовлялся не из латуни, а из жести. Он мог не иметь направляющей прорези и ограничителя (как у запалов самого первого образца).

Принцип действия гранаты

В транспортном положении части запала удерживаются в неподвижном положении при помощи предохранительной чеки, которая вставлена в отверстия предохранительного кол-

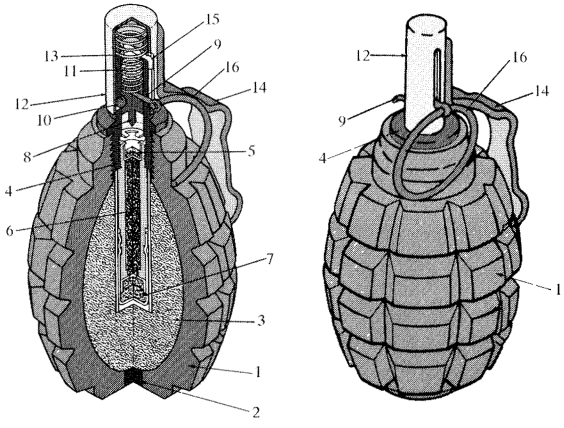


Рис. 2.242. Устройство гранаты Ф-1

1 – корпус гранаты, 2 – пробка, 3 – заряд ВВ, 4 – корпус запала, 5 – капсюль-воспламенитель, 6 – пороховой замедлитель, 7 – капсюль-детонатор, 8 – ударник, 9 – предохранительная чека, 10 – стопорный шарик, 11 – боевая пружина, 12 – предохранительный колпачок, 13 – пружина колпачка, 14 – предохранительная скоба, 15 – ограничитель, 16 – кольцо

пачка, корпуса запала и сквозное сверление ударника. После удаления чеки колпачок гранаты удерживается за скобу рукой, а ударник фиксируется стопорным шариком, вставленным в его выточку и отверстие корпуса.

В момент броска предохранительный колпачок под действием своей пружины перемещается вверх по корпусу запала и открывает отверстие в корпусе, в которое вставлен шарик. Под действием боевой пружины ударник устремляется вперед и выталкивает шарик наружу, после чего накалывает капсюль-

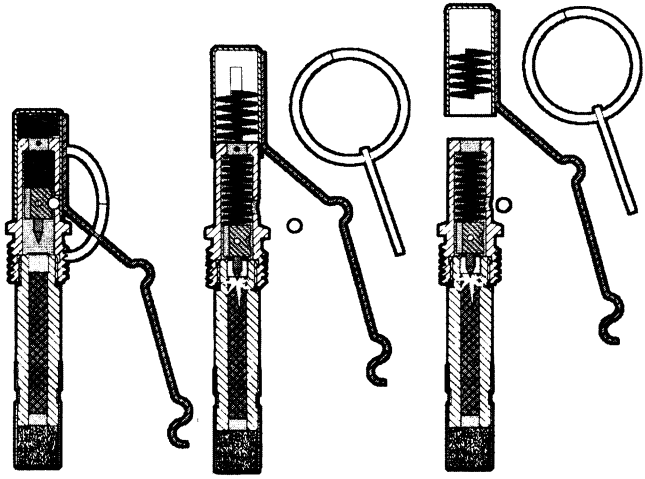


Рис. 2.243. Положение деталей после броска (в центре запал довоенной конструкции, справа запал военного производства)

воспламенитель. Луч огня от капсюля-воспламенителя передается на пороховой замедлитель, а после его выгорания, на капсюль-детонатор, что приводит к его взрыву и взрыву заряда ВВ.

У запалов старого образца после срабатывания предохранительный колпачок оставался на корпусе. На военных запалах ограничителя не было и колпачок при срабатывании соскакивал полностью.

Запал Ковешникова выпускался до 1942 года. В 1942 году он был снят с производства и заменен на более надежный и технологичный УЗРГ.

Особенности гранаты

Запасы гранат F-1 французского производства сохранялись на складах Красной Армии со времен I-й Мировой войны, но

использование их запрещалось из-за ненадежности французского запала. В конце 20 годов был принят на вооружение запал системы Ковешникова, которым снарядили имеющиеся запасы этих гранат. Одновременно было налажено производство корпусов на отечественных предприятиях. Тогда же, в 1926 году, граната под названием Ф-1 была принята на вооружение.

Рис. 2.244. Гранаты Ф-1, обнаруженные на местах боев в Ленинградской области.
Фотография Шевчук Т.С. с сайта «Поисковый отряд им. 73 отдельной морской стрелковой бригады»

Её корпус при разрыве дает около 300 крупных тяжелых осколков с начальной скоростью разлета около 730 м/с. При этом на образование убойных осколков идет не более 35–38% массы корпуса, остальное распыляется. Приведенная площадь разлета осколков – 75–82 кв.м.

Подготовка гранаты к броску

- Взять гранату в руку так, чтобы предохранительная скоба была плотно прижата к корпусу, а большой палец давил на колпачок сверху;
- Разогнуть усики предохранительной чеки;
- Выдернуть чеку из запала и метнуть гранату в цель.

Ручная осколочная граната Ф-1 (СССР)

Ручная осколочная граната дистанционного действия Ф-1 предназначена для поражения живой силы в оборонительном бою.

Граната принята на вооружение с запалом УЗРГ в 1942 году. С незначительными изменениями состоит на вооружении Российской Армии до настоящего времени.

Год принятия на вооружение	1942
Индекс гранаты	57-Г-721
Габаритные размеры: общая длина, мм длина корпуса, мм диаметр, мм	 127 86 55

Масса гранаты, кг	0,6
Масса ВВ, кг	0,05
Тип ВВ	тротил
Время замедления, с	3,5–4,2
Радиус разлета убойных осколков, м	до 25
Дальность разлета отдельных убойных осколков, м	до 200

Устройство гранаты

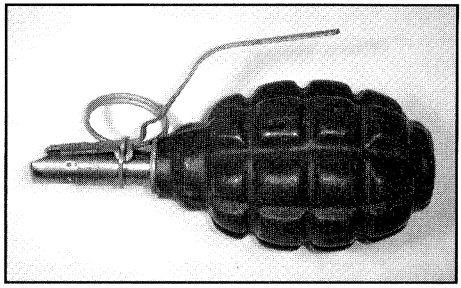


Рис. 2.245. Граната Ф-1

Граната состоит из корпуса, заряда ВВ, запала УЗРГ(УЗРГМ)

Корпус гранаты изготовлен из серого чугуна и имеет внешние насечки. Корпус предназначен для размещения заряда ВВ, а также образования осколков при взрыве. Толщина стенок корпуса колеблется от 2,5 до 8 мм. В служебном обращении граната закрывается пробкой со стержнем (т.н. холостой втулкой).

Заряд ВВ располагается внутри корпуса.

Устройство запала УЗРГМ рассмотрено выше.

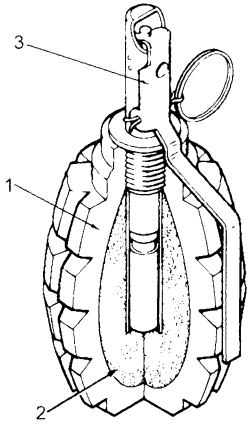


Рис. 2.246. Устройство гранаты Ф-1

1 – корпус гранаты, 2 – заряд ВВ, 3 – запал гранаты

Особенности гранаты

Корпус при разрыве дает около 300 крупных тяжелых осколков с начальной скоростью разлета около 730 м/с. При этом на образование убойных осколков идет 38 % массы корпуса, остальное распыляется. Приведенная площадь разлета осколков – 75–82 кв.м.

Подготовка гранаты к броску

Перед применением гранату переводят из транспортного положения в боевое, для чего вместо транспортной пробки ввинчивают запал УЗРГМ.

- Взять гранату в руку так, чтобы предохранительная скоба была плотно прижата к корпусу;

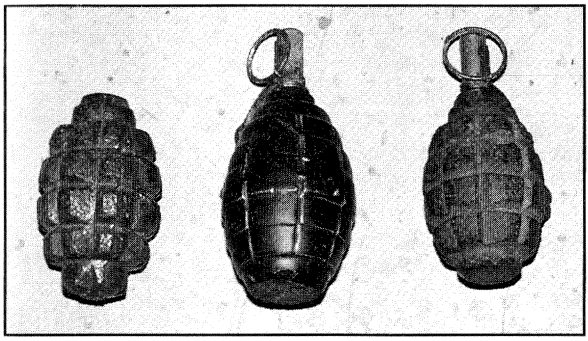


Рис. 2.247. На фотографии слева корпус французской F-1, в центре граната с керамическим корпусом, справа Ф-1 с запалом Ковешникова

- Разжать усики предохранительной чеки;
- Выдернуть чеку из запала и метнуть гранату в цель.

Во время Великой Отечественной войны в Советском Союзе производилась граната с керамическим корпусом, показанная на фото. Предположительно, производство таких гранат было налажено в блокадном Ленинграде.

Ручная осколочная граната Ф-1, снаряженная суррогатным ВВ, с запалом системы Чарушина (СССР)

Ручная осколочная граната дистанционного действия, предназначена для поражения живой силы в оборонительном бою.

Год принятия на вооружение	1942
Индекс гранаты	57-Г-721
Индекс запала	57-Ж-704Т
Габаритные размеры: общая длина, мм длина корпуса, мм диаметр, мм	 127 86 55
Масса гранаты, кг	0,6
Масса ВВ, кг	0,05–0,055
Тип ВВ	аммотол, французская смесь
Время замедления, с	3,8–4,6
Радиус разлета убойных осколков, м	до 25
Дальность разлета отдельных убойных осколков, м	до 200

Устройство гранаты

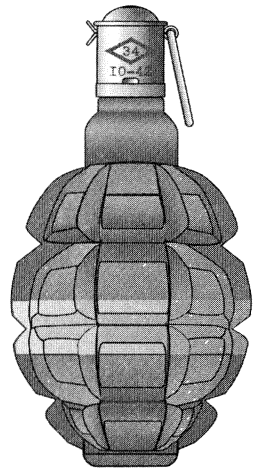


Рис. 2.248. Граната Ф-1 с запалом Чарушина
Рисунок Е. Кравченко

Корпус гранаты, предназначенной для снаряжения суррогатными ВВ, не имеет внешних отличий от корпуса обычной гранаты. Так как такие гранаты снаряжались порошкообразными ВВ, после их снаряжения в центральное очко вставлялась бумажная (реже латунная) гильза.

Снаряжение гранаты производилось французской смесью (80% пикриновой кислоты, 20% динитронафталина), аммотолом 80/20 (80% аммиачной селитры, 20% тротила) или аммотолом 50/50Л (50% аммиачной селитры, 50% сплав Л). Снаряжение корпуса производилось набивкой.

На корпусах, снаряженных аммиачно-селитренным ВВ наносилась кольцевая полоса желтого цвета, на корпусах снаряженных французской смесью полоса зеленого цвета. Маркировочная полоса могла наноситься в середине корпуса или на горловине.

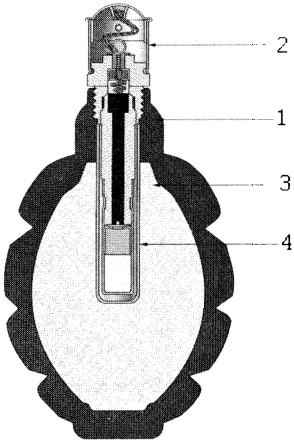


Рис. 2.249. Устройство гранаты Ф-1, предназначенной для снаряжения суррогатными ВВ

1 – корпус гранаты, 2 – запал Чарушина, 3 – заряд ВВ, 4 – бумажная или латунная гильза
рисунок Е. Кравченко

Устройство запала Чарушина

Запал Чарушина предназначен для использования его с гранатами Ф-1, РГ-42. Запал терочный, дистанционный.

Запал состоит из корпуса, муфты, терочного приспособления, дистанционного состава, капсюля-детонатора, предохранительного колпачка, предохранительной чеки с кольцом.

Корпус запала изготовлен литьем из сплава на основе цинка (около 98%) с добавлением алюминия (1–2%) и других металлов. Кроме того допускалось изготовление пластмассовых корпусов и точеных из стали. Корпус имел осевой канал. В нижней части корпуса нарезана резьба для ввинчивания запала в корпус гранаты. На внутренней поверхности терочного запала имеется резьба для ввинчивания трубки замедлителя.

Муфта изготовляется из полоски декапированного железа, имеющей длину 58,5 мм и ширину 16 мм. Полоска сворачивается в трубку. Поверхность детали оцинковывается или лудится.

Предохранительный колпачок также изготовляется из декапированного железа. На крышке колпачка выштамповывается ушко, к которому привязывается шнур терочного устройства. Колпачок вставляется в муфту корпуса.

Предохранительная чека представляет собой шплинт, который вставляется в сквозные отверстия муфты. Усики шплинта разводятся. Для удобства извлечения шплинт имеет кольцо.

Терочное приспособление состоит из шнура, терки, чашечки с воспламенительным составом.

Шнур толщиной 1,5–1,75 мм сложенный вдвое должен иметь длину 160–170 мм. Шнур завязывается узлом и привязывается к ушку колпачка. Второй конец шнура привязывается к петле терки.

Терка скручивается из проволоки и обмазывается терочным составом. Терочный состав включает в себя следующие компоненты: красный фосфор 55%, стекло 27%, декстрин 18%, водный раствор столярного клея 10%. Витки терки опускали в раствор, а затем сушили в течение 1 часа при температуре 50–60 градусов.

Чашечка изготавливается из картона и наполняется воспламенительным составом, который включает в себя: бертолетовой соли 71%, двуокиси марганца 19%, серы 10%. Все компоненты перемешивают, измельчают и просеивают через сито. Затем добавляют к полученному составу толченое стекло (на 100 грамм смеси 50 грамм стекла) и после перемешивания добавляют 10% водного раствора столярного клея. После высыхания в чашечке специаль-

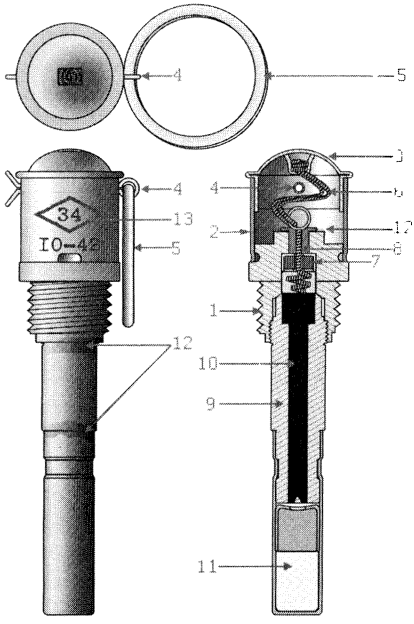


Рис. 2.250. Устройство запала Чарушина

1 – гайка, 2 – муфта, 3 – предохранительный колпачок, 4 – предохранительная чека, 5 – кольцо предохранительной чеки, 6 – шнурок, 7 – чашечка с зажигательным составом, 8 – терка с терочным составом, 9 – трубка замедлителя, 10 – дистанционный состав, 11 – капсюль-детонатор, 12 – лак, 13 – маркировки запала

Рисунок Е. Кравченко

ным шилом прокалывают отверстие для терки и вставляют терку. Чашечку устанавливают в корпус запала и герметизируют специальной мастикой.

Трубка замедлителя изготовляется из того же сплава на основе цинка, что и корпус запала. В центральный канал трубки запрессовывается дистанционный состав (порох).

На трубку замедлителя надевается и крепится капсюль-детонатор. Все соединения запала обрабатываются специальным лаком.

Принцип действия запала

Перед броском необходимо было удалить предохранительную чеку и резким рывком дернуть за колпачок. При этом терка, обмазанная терочным составом, проходила через воспламенительный состав и воспламеняла его. Луч огня попадал на дистанционный состав и далее на капсюль-детонатор.

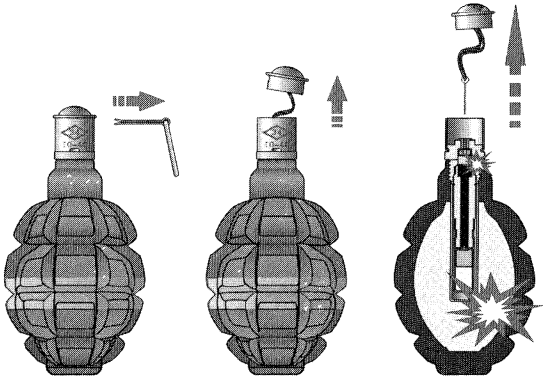


Рис. 2.251. Принцип действия запала Чарушина
Рисунок Е.Кравченко

Особенности гранаты и запала

Граната и запал производились в годы войны. Запал был разработан на заводе ЭМОС. Маркировки на корпусе запала обозначали завод изготовитель (сверху), номер партии и год внизу.

Ручная осколочная граната Ф-1 из корпуса 50 мм мины (СССР)

Предназначена для поражения живой силы осколками корпуса в оборонительном бою.

Граната производилась в 1941–44 годах в Ленинграде, но возможно производились и в других регионах. Чаще всего встречаются на Севере и в Ленинградской области.

	стальной корпус	чугунный корпус
Год принятия на вооружение	1941	1941
Индекс гранаты	57-Г-721МС	57-Г-721МЧ
Габаритные размеры корпуса без запала: диаметр, мм длина, мм	 48–50 115–117	 48–50 105–116
Масса гранаты без запала и холостой втулки, кг	0,69	0,759
Масса ВВ, кг	0,058	0,054
Тип ВВ	тротил	тротил
Время замедления, с	3,5–4,5	3,5–4,5
Радиус разлета убойных осколков, м	до 25	до 25
Дальность разлета отдельных убойных осколков, м	до 200	до 200

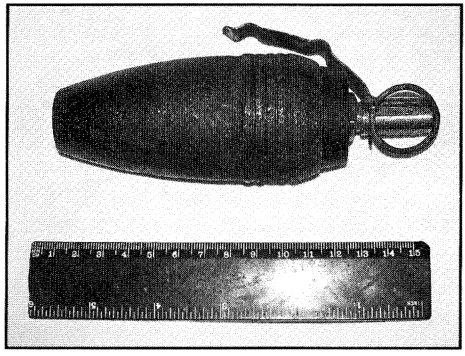


Рис. 2.252. Граната из корпуса 50 мм минометной мины

Гранаты этого типа изготовлялись из бракованных корпусов 50 мм минометных мин без стабилизатора. Чаще всего в качестве запала использовался запал Ковешникова, но производились гранаты с запалом УЗРГ и другими. Запал мог вкручиваться при помощи бакелитовой переходной втулки в очко корпуса. В некоторых случаях очко корпуса закрывалось пробкой, а для запала сверлилось отверстие в нижней части корпуса. В случае с чугунными корпусами могли быть разные варианты (все зависело на каком этапе обработки корпус забракован): встречаются корпуса с обработанным и необработанным центральным утолщением, с гнездом для ввинчивания стабилизатора и с гладким дном корпуса.

Граната состоит из корпуса, заряда ВВ, переходной втулки, запала. Корпус гранаты окрашивался в серый (серо-дикий) цвет, реже в зеленый. На корпусе черной краской наносилась надпись «Ф-1».

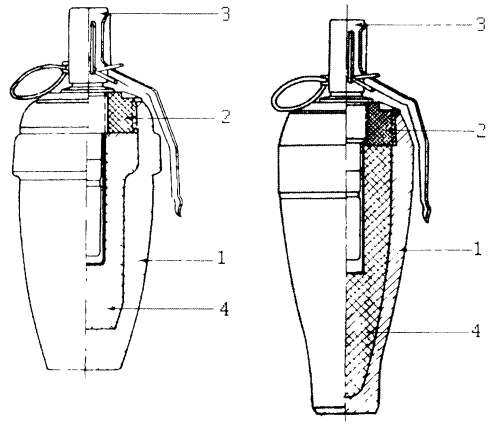


Рис. 2.253. Устройство гранаты Ф-1 из корпуса минометной мины (слева чугунный корпус, справа стальной)

1 – корпус мины, 2 – втулка-переходник, 3 – запал, 4 – заряд ВВ

Подготовка гранаты к броску

Перед применением гранату переводят из транспортного положения в боевое, для чего вместо транспортной пробки ввинчивают запал УЗРГ.

- Взять гранату в руку так, чтобы предохранительная скоба была плотно прижата к корпусу;
- Разжать усики предохранительной чеки;
- Выдернуть чеку из запала и метнуть гранату в цель.

Ручная осколочная оборонительная граната РГО (Россия)

Ручная осколочная граната РГО предназначена для поражения живой силы в оборонительном бою. Граната принята на вооружение в 1982 году. Состоит на вооружении Российской Армии до настоящего времени.

Год принятия на вооружение	**1982**
Индекс гранаты	7Г22
Индекс запала	**7Ж3**
Габаритные размеры: общая длина, мм диаметр, мм	 114,5 63
Масса гранаты, кг	**0,53**
Масса ВВ, кг	0,09
Тип ВВ	**ТГ-30, ТГ-40, А-IX-1**
Время самоликвидации, с	3,2–4,2
Радиус разлета убойных осколков, м	**до 15**
Дальность разлета отдельных убойных осколков, м	до 50

Устройство гранаты

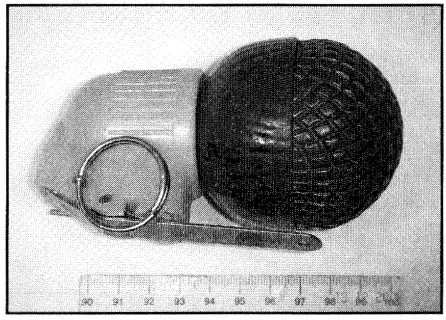


Рис. 2.254. Граната РГО

Граната состоит из корпуса, заряда ВВ и дополнительного детонатора*, запала УДЗ.

Корпус гранаты РГО изготовлен из стали. Он состоит из четырех полусфер – двух внутренних и двух внешних. На внутренней поверхности полусфер для облегчения образования осколков имеется насечка. Нижняя внешняя полусфера имеет внешнюю насечку. Насечки имеют форму ромба со стороной 5 мм. Толщина стенок полусфер составляет от 1,7 до 2,5 мм.

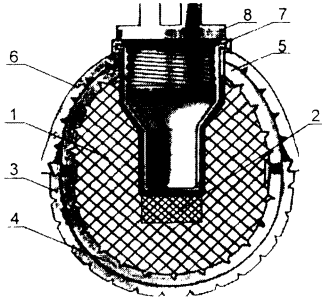


Рис. 2.255. Устройство гранаты РГО

1 – заряд ВВ, 2 – дополнительный детонатор, 3 – нижняя внешняя полусфера, 4 – нижняя внутренняя полусфера, 5 – верхняя внутренняя полусфера, 6 – верхняя внешняя полусфера, 7 – запальный стакан, 8 – транспортная пробка

В верхней части корпуса завальцован стакан с резьбой для ввинчивания взрывателя. В служебном обращении стакан закрывается транспортной пробкой.

Заряд ВВ располагается внутри корпуса. Под запальным стаканом расположена шашка дополнительного детонатора.

Граната используется с запалом УДЗ, устройство которого подробно рассматривалось в статье о гранате РГН.

Особенности гранаты

Граната РГО разработана в ГНПП «Базальт» для частичной замены гранаты дистанционного действия Ф-1.

Граната РГО дает 670-700 осколков весом 0,46 г и скоростью до 1200 м/с. На образование убойных осколков идет 73% массы корпуса гранаты. Энергия осколков РГО втрое превосходит осколки РГН, приведенная площадь разлета — 213–286 кв.м. «Контролируемая осколочность» РГО обеспечивает большую плотность поля поражения, чем при небольшом количестве тяжелых осколков (как у Ф-1 или Миллса), и в то же время большую безопасность для метающего и его подразделения за счет быстрой потери осколками убойной энергии.

---

* дополнительный детонатор есть только в гранатах снаряженных ТГ-30.

Порядок применения гранаты

- взять гранату в руку, так чтобы скоба была прижата к корпусу гранаты;
- разогнуть усики предохранительного шплинта;
- удалить за кольцо предохранительный шплинт и метнуть гранату в цель.

Ручные противотанковые гранаты

Противотанковая граната РПГ-40 (СССР)

Ручная противотанковая фугасная граната ударного действия, предназначена для поражения бронетехники, а также для разрушения полевых оборонительных сооружений.

Граната принята на вооружение в 1940 году. Производилась и применялась до 1943 года. Встречается на местах боев Великой Отечественной войны.

Год принятия на вооружение	1940
Индекс корпуса гранаты	57-Г-715
Индекс запала	57-Ж-001
Индекс рукоятки	57-Г-702
Габаритные размеры: диаметр, мм длина корпуса, мм длина гранаты с рукояткой, мм длина запала, мм диаметр запала, мм	 95 85 213–215 95,5 9,8
Масса гранаты, кг	1,2
Масса ВВ, кг	0,76
Тип ВВ	Тротил, смесь «Л»(95% тротила + 5% ксилила, аммотол (40–60%)
Бронепробиваемость, мм	15–20
Дальность броска гранаты, м	20–25

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса с зарядом ВВ, рукоятки, ударного механизма, предохранительного механизма, запала.

Корпус гранаты изготовлен из стального листа толщиной 0,5 мм. Он представляет собой цилиндр, закрытый крышками

сверху и снизу. В крышках, по центру, закрепляется центральная трубка. Нижний конец трубки выступает из корпуса и имеет резьбу, на которую навинчивается рукоятка. Верхний конец трубки закрывается поворотной задвижкой, закрепленной на верхней крышке. Задвижка входит под зацеп, который прикреплен к верхней крышке корпуса гранаты. Внутреннее пространство корпуса заполнено зарядом ВВ. В зависимости от типа ВВ, внутрь корпуса может помещаться дополнительный детонатор, представляющий собой шашку прессованного тротила (для литого тротила, аммотола и т.д.), смесь Л не требует дополнительного детонатора.

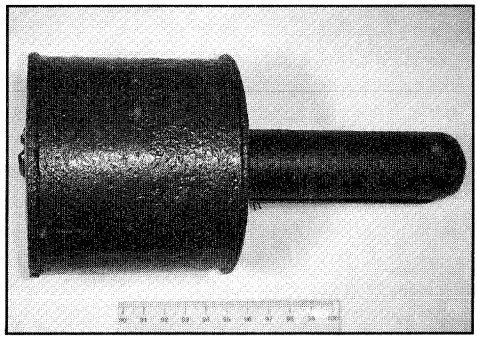


Рис. 2.256. Граната РПГ-40

Рукоятка предназначена для размещения деталей ударного и предохранительного механизмов.

Рукоятка состоит из корпуса, размещенной в корпусе неподвижной трубки и фланца с резьбой. Корпус, трубка и фланец соединены при помощи заклепок. Фланец имеет резьбу для навинчивания на центральную трубку корпуса. Снизу корпус рукоятки закрывается дном. Дно корпуса удерживается зубом и выступом корпуса рукоятки.

Ударный механизм предназначен для инициирования запала и заряда гранаты в момент удара о препятствие.

Ударный механизм размещается в неподвижной трубке корпуса рукоятки и включает в себя следующие детали: ударник с жалом, боевую пружину, подвижную гильзу с направляющим штифтом, инерционное тело.

Боевая пружина находится в сжатом состоянии. Ударник удерживается от перемещения при помощи стопорных шариков, вставленных в боковые отверстия подвижной гильзы и входящих в кольцевую выточку ударника.

Штифт вставлен в подвижную гильзу, выходит за ее габариты и входит в продольную прорезь неподвижной трубки. Штифт имеет тросик, через петлю на другом конце которого, пропущена предохранительная игла.

Таким образом, в служебном обращении подвижная гильза удерживается от перемещения вперед тросиком штифта.

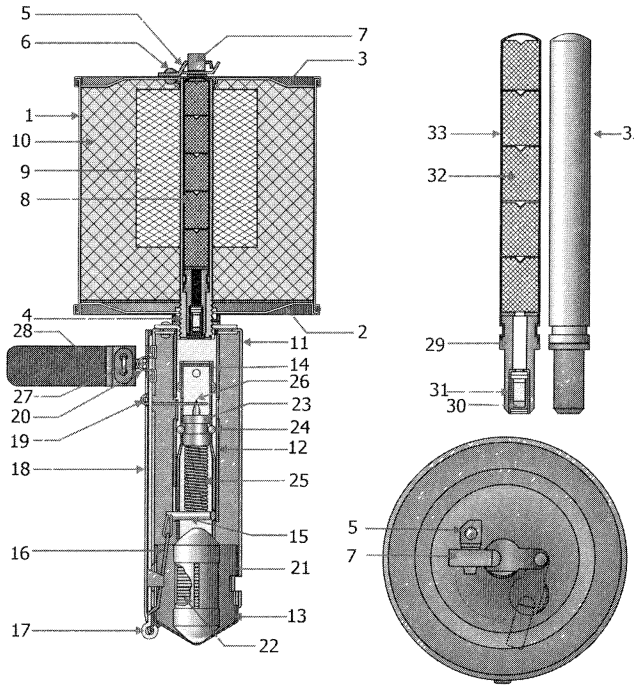


Рис. 2.257. Устройство гранаты РПГ-40

1 – корпус гранаты, 2 – нижняя крышка корпуса, 3 – верхняя крышка корпуса, 4 – центральная трубка, 5 – зацеп, 6 – заклепка, 7 – поворотная задвижка, 8 – запал гранаты, 9 – дополнительный детонатор, 10 – заряд ВВ, 11 – корпус рукоятки, 12 – неподвижная трубка, 13 – дно корпуса рукоятки, 14 – подвижная гильза, 15 – штифт подвижной гильзы, 16 – тросик штифта, 17 – предохранительная игла, 18 – откидная планка, 19 – усик откидной планки, 20 – ушко корпуса рукоятки, 21 – инерционное тело, 22 – металлические кружки, 23 – ударник, 24 – стопорные шарики, 25 – боевая пружина, 26 – жало ударника, 27 – предохранительная чека, 28 – язычок, 29 – втулка запала, 30 – капсюль-воспламенитель, 31 – капсюль-детонатор, 32 – детонатор, 33 – корпус запала
Рисунок Е.Кравченко

Инерционное тело представляет собой груз, размещенный внутри рукоятки и упирающийся в подвижную гильзу.

Предохранительный механизм предназначен для фиксирования подвижных частей ударного механизма и обеспечения безопасности гранаты в служебном обращении.

Он включает в себя предохранительную иглу, откидную планку, предохранительную чеку с кожаным (или матерчатым) язычком.

Предохранительная игла шарнирно соединена с откидной планкой и проходит через петлю тросика штифта. Она расположена между откидной планкой и корпусом рукоятки.

Откидная планка охватывает корпус рукоятки и фиксируется при помощи предохранительной чеки, вставленной в ушко

корпуса рукоятки. На случай обрыва тросика штифта, в гранате предусмотрен дополнительный предохранитель. Он представляет собой проволочный усик, прикрепленный к откидной планке и проходящий через отверстия корпуса рукоятки, неподвижной трубки и подвижной гильзы. В случае обрыва тросика, ударник перемещаясь вперед «закусывает» усик и стопорится в гильзе.

Предохранительная чека представляет собой шплинт, усики которого вставлены в ушко, закрепленное на корпусе рукоятки, и разведены в стороны. Для удобства извлечения чеки, к ней прикреплен кожаный или брезентовый язычок.

Запал гранаты представляет собой цилиндрическую трубку, изготовленную из латуни, в горловине которой закреплён капсюледержатель с капсюлем-детонатором на основе гремучей ртути, а внутри расположен дополнительный детонатор (5 таблеток тетрила).

Принцип действия гранаты

После броска откидная планка под действием набегающего потока воздуха проворачивается вокруг своего зуба и на расстоянии 4–5 метров от гранатометчика, отделяется от рукоятки и вытягивает предохранительную иглу из петли тросика и усик из отверстия корпуса.

При ударе о препятствие, инерционное тело перемещается вперед и давит на подвижную гильзу. Подвижная гильза перемещается до совмещения стопорных шариков с отверстиями в неподвижной трубки. В этот момент шарики выкатываются и освобождают ударник, который под действием боевой пружины устремляется вперед и накалывает капсюль-воспламенитель запала.

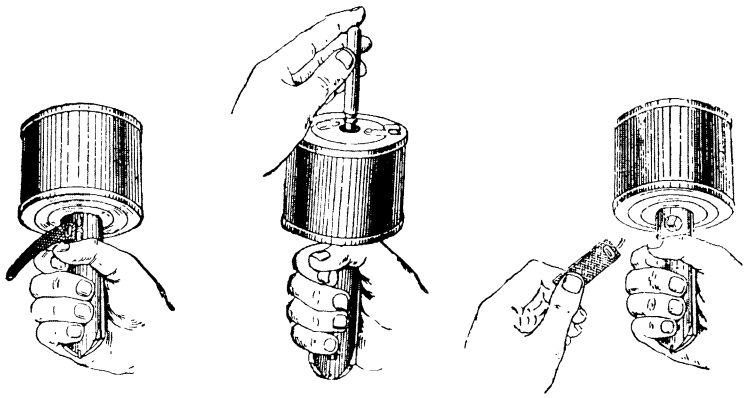


Рис. 2.258. Подготовка гранаты к броску

Порядок подготовки гранаты к броску

- взять гранату в руку;
- вставить запал в центральную трубку корпуса и закрыть отверстие трубки задвижкой;
- удерживая рукой откидную планку, удалить предохранительную чеку;
- метнуть гранату в цель.

Внимание!

Невзорвавшиеся гранаты РПГ-40 следует считать опасными! Перемещать категорически запрещается! Уничтожать на месте.

Признаком того, что граната была брошена, но не взорвалась является отсутствие предохранительной скобы.

Противотанковая граната РПГ-41 (СССР)

Ручная противотанковая фугасная граната ударного действия, предназначена для поражения бронетехники, а также для разрушения полевых оборонительных сооружений. Является модернизацией гранаты РПГ- 40.

Граната принята на вооружение в 1940 году. Производилась и применялась до 1943 года. Встречается на местах боев Великой Отечественной войны

Год принятия на вооружение	1941
Индекс корпуса гранаты	57-Г-716
Индекс запала	57-Ж-001
Индекс рукоятки	57-Г-702
Габаритные размеры: диаметр, мм длина корпуса, мм длина гранаты с рукояткой, мм длина запала, мм диаметр запала, мм	 85 213-215 95,5 9,8
Масса гранаты, кг	1,2
Масса ВВ, кг	0,76
Тип ВВ	Тротил, смесь «Л»(95% тротила + 5% ксилила, аммотол (40-60%)
Бронепробиваемость, мм	25
Дальность броска гранаты, м	15–20

Устройство гранаты

Граната разработана на базе гранаты РПГ-40 и отличается от нее только большим диаметром корпуса и большей общей массой и массой заряда ВВ. При разработке гранаты предполагалось, что увеличение массы заряда вдвое, значительно повысит ее бронепробиваемость. Однако этого не произошло, зато из-за увеличения ее массы, дальность броска гранаты заметно уменьшилась.

Устройство рукоятки, запала, а также порядок обращения с гранатой РПГ-41 такие же, как и с гранатой РПГ-40 и подробно описаны в предыдущей статье.

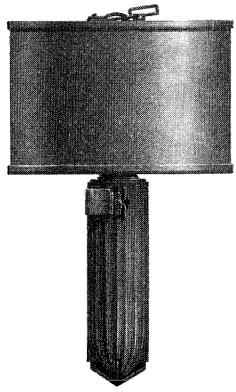


Рис. 2.259. Граната РПГ-41

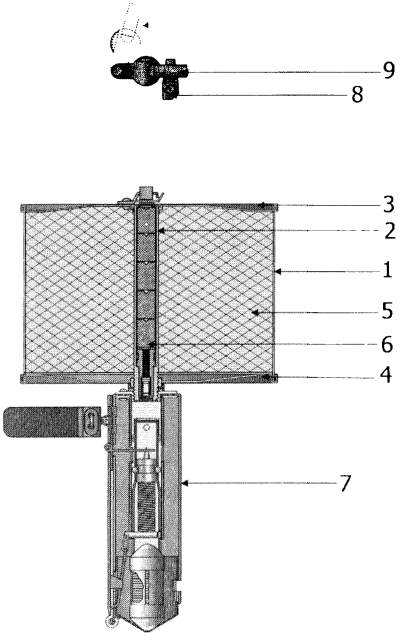


Рис. 2.260. Устройство гранаты РПГ-41

1 – корпус гранаты, 2 – центральная трубка, 3 – верхняя крышка корпуса, 4 – нижняя крышка корпуса, 5 – заряд ВВ, 6 – запал гранаты, 7 – рукоятка, 8 – зацеп, 9 – поворотная задвижка

Рисунок Е.Кравченко

Внимание!

Невзорвавшиеся гранаты РПГ-41 следует считать опасными! Перемещать категорически запрещается! Уничтожать на месте.

Признаком того, что граната была брошена, но не взорвалась является отсутствие предохранительной скобы.

Ручная противотанковая граната РПГ-41/ВК (СССР)

Ручная противотанковая граната дистанционного действия, предназначена для борьбы с бронированной техникой. Граната представляет собой переделку гранаты РГД-33. Переделка заключается в значительном увеличении размеров корпуса и заряда ВВ.

Граната производилась на предприятиях Ленинграда и Ленинградской области, там

же больше всего и применялась. В 1943 году производство гранат было прекращено.

Год принятия на вооружение	1941
Габаритные размеры: длина, мм диаметр, мм	 240 94
Масса гранаты, кг	1,22
Масса ВВ, кг	около 1
Тип ВВ	тротил
Время замедления срабатывания, с	3,2–3,8

Устройство гранаты

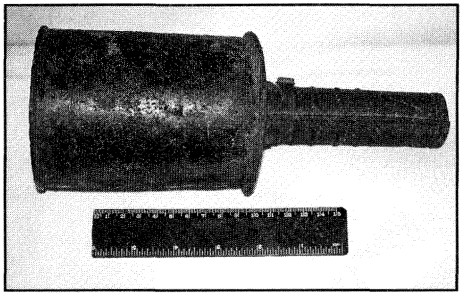
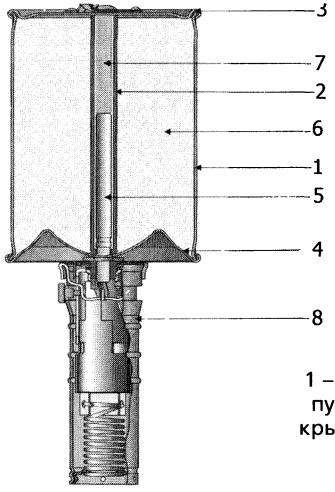


Рис. 2.261. Граната РПГ-41/ВК.
Фотография Шевчук Т.С.

Граната состоит из корпуса, рукоятки и запала.

Корпус гранаты изготовлен из жести. Имеет цилиндрическую форму, сверху и снизу закрыт крышками. Крышки имеют отверстия в центре, в которых закреплена центральная трубка корпуса. Снизу она выступает за габариты корпуса и имеет резьбу для навинчивания рукоятки. В центральную трубку корпуса вставляется запал гранаты. Отверстие верхней крышки закрывается задвижкой. Внутри корпуса размещается заряд ВВ.



Рукоятка предназначена для размещения в ней деталей предохранительно-спускового механизма. Устройство ее идентично устройству рукоятки гранаты РГД-33 и рассматривалось выше.

В гранате использовался тот же запал, что и в гранате РГД-33.

Рис. 2.262. Устройство гранаты РПГ-41/ВК
1 – корпус гранаты, 2 – центральная трубка корпуса, 3 – верхняя крышка корпуса, 4 – нижняя крышка корпуса, 5 – запал гранаты, 6 – заряд ВВ, 7 – вкладыш, 8 – рукоятка
Рисунок Е.Кравченко

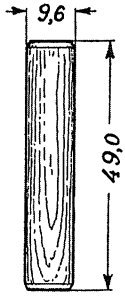


Рис. 2.263. Вкладыш

Его устройство также рассматривалось в статье о гранате РГД-33.

Для того, чтобы запал гранаты не перемещался внутри центральной трубки корпуса, имевшего большие габариты, чем корпус РГД-33, в комплекте гранаты имелся специальный деревянный или эбонитовый вкладыш, который вставлялся в центральную трубку корпуса поверх запала. В служебном обращении он хранится в центральной трубке корпуса.

Порядок подготовки гранаты к бою

- взять гранату в руку;
- осмотреть рукоятку, убедиться, что ударно-предохранительный механизм не взведен, а предохранительный движок переведен до упора вправо;
- перевести предохранительный движок влево до упора;
- удерживая корпус рукой оттянуть рукоятку гранаты, повернуть ее вправо и дослать вперед, при этом в прорези рукоятки появится красная точка;
- перевести предохранительный движок в крайнее правое положение;
- открыть задвижку;
- вставить запал в центральную трубку корпуса;
- вставить деревянный вкладыш в центральную трубку корпуса и закрыть задвижку.

Особенности гранаты

Граната получила обозначение РПГ-41 (как и другая граната, на базе РПГ–40), но в обиходе была известна как ВК – Ворошиловский килограмм. Она была разработана в 1941 году в Ленинграде конструкторами Дьяконовым и Селянкиным. При ее создании использовались части и детали гранаты РГД-33. Производство РПГ-41/ВК было налажено на многих предприятиях города, в связи с этим гранаты могут иметь незначительные отличия в конструкции корпусов.

РПГ-41/ВК предназначалась для восполнения недостатка в противотанковых гранатах. Однако, обладая большим весом и дистанционным запалом, граната была не эффективна. При метании такой гранаты надо было просчитать направление и скорость движения цели и метнуть ее так, чтобы взрыв произошел под проекцией боевой машины. Встречаются образцы с рукояткой от РПГ-40, т.е с механизмом ударного действия.

Метание гранаты

- перевести движок влево до упора;
- с энергичным замахом метнуть гранату в цель.

Рис. 2.264. Опасные находки

Ручная противотанковая кумулятивная граната РПГ-43 (СССР)

Противотанковая кумулятивная граната ударного действия РПГ-43 предназначена для борьбы с бронетехникой. Граната принята на вооружение в 1943 году. Она производилась в течение нескольких лет после войны. Была принята на вооружение в некоторых армиях социалистического содружества.

Год принятия на вооружение	1943
Индекс корпуса гранаты	57-Г-731
Габаритные размеры: диаметр, мм высота корпуса, мм длина гранаты с рукояткой, мм длина запала, мм диаметр запала, мм	 95 нет информации 299 34,5 16,7
Масса гранаты, кг	1,2
Масса ВВ, кг	0,65
Тип ВВ	тротил
Бронепробиваемость, мм	75

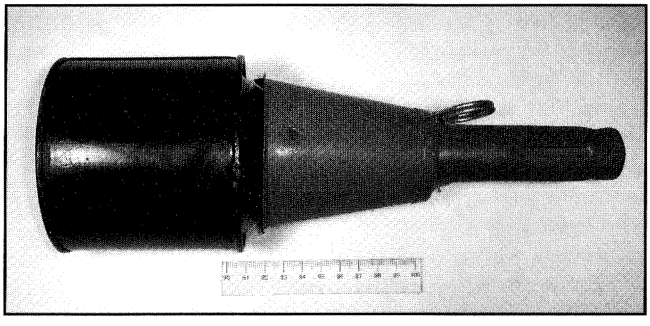


Рис. 2.265. Граната РПГ-43

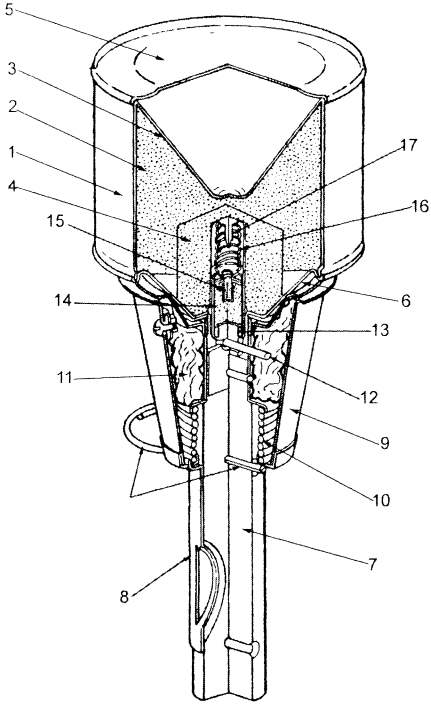
Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса с зарядом ВВ, деревянной рукоятки, ударного механизма, предохранительного приспособления, стабилизирующего устройства.

Корпус гранаты изготовлен из листового железа. Он имеет цилиндрическую форму, сверху и снизу закрывается крышками. В нижней крышке имеется гнездо, в котором закреплен накольник с пружиной и в которое входит запал. Под верхней крышкой расположена кумулятивная воронка со стальной облицовкой. Внутри корпуса располагается заряд ВВ, состоящий из двух шашек ВВ: основного заряда и дополнительного детонатора.

Рукоятка гранаты представляет собой деревянный стержень к которому прикреплена металлическая втулка с резьбой для навинчивания на корпус гранаты.

Предохранительное приспособление обеспечивает безопасное обращение с гранатой до броска и переводит гранату в боевое положение после броска. Оно включает в себя откидную планку и предохранительную чеку с кольцом. Предохранительная чека пропущена через ушки откидной планки и рукоятки.



Стабилизирующее устройство включает в себя колпак, пружину и две матерчатые ленты, прикрепленные одним концом к металлической втулке, а другим к колпаку. Пружина надевается на рукоятку и упирается одним концом в тарель, закрепленную на втулке, а другим в дно колпака.

Ударный механизм включает в себя накольник с контрпредохранительной пружиной, запал со штуце-

Рис. 2.266. Устройство гранаты РПГ-43.

1 – корпус, 2 – заряд ВВ, 3 – кумулятивная воронка, 4 – дополнительный детонатор, 5 – верхняя крышка корпуса, 6 – нижняя крышка корпуса, 7 – рукоятка, 8 – откидная планка, 9 – колпак, 10 – пружина колпака, 11 – ленты-стабилизаторы, 12 – стопор, 13 – штуцер, 14 – запал, 15 – капсюль-воспламенитель запала, 16 – контрпредохранительная пружина, 17 – накольник

ром и чеку. Накольник с контрпредохранительной пружиной закреплены в запальном стакане корпуса гранаты. Штуцер крепится на втулке рукоятки при помощи стопора, вставленного в отверстия втулки и канал штуцера. Штуцер имеет резьбу, на которую навинчивается запал гранаты.

Запал хранится отдельно от гранаты. Он состоит из корпуса, капсюля-воспламенителя, детонатора. В нижней части корпуса имеется резьба для навинчивания на штуцер.

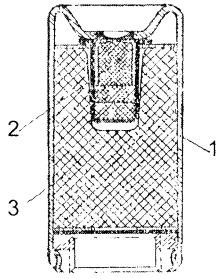


Рис. 2.267. Устройство запала

1 – корпус запала, 2 – капсюль – воспламенитель, 3 – детонатор

Принцип действия гранаты

Перед метанием, гранату берут в руку так, чтобы откидная планка была плотно прижата к рукоятке. Затем из гранаты удаляют предохранительную чеку и граната метается в цель. Во время полета, откидная планка отделяется от рукоятки корпуса и освобождает колпак стабилизатора. Колпак стабилизатора под действием пружины сползает с рукоятки и вытягивает ленты, что обеспечивает устойчивый полет гранаты. При перемещении колпака вдоль втулки, стопор под собственным весом выпадает из отверстий втулки и штуцера и освобождает запал. Теперь запал удерживается только при помощи контрпредохранительной пружины.

При ударе о преграду, запал преодолевает сопротивление контрпредохранительной пружины перемещается вперед и накалывается капсюлем-воспламенителем на жало, что приводит к его взрыву.

Внимание!

Невзорвавшиеся гранаты РПГ-43 следует считать опасными! Перемещать категорически запрещается! Уничтожать на месте.

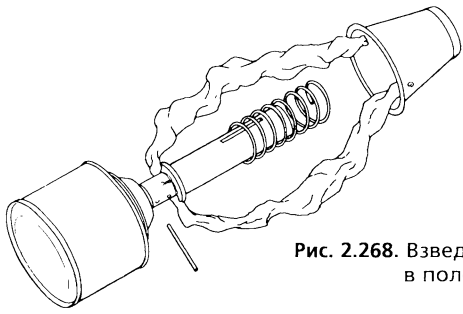


Рис. 2.268. Взведение гранаты в полете

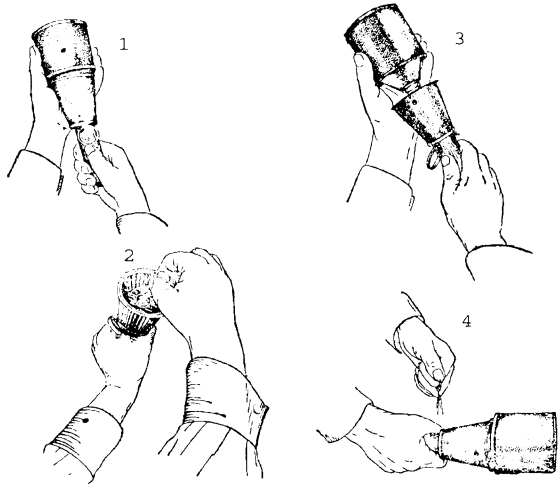


Рис. 2.269. Подготовка гранаты к броску

1 – свинтить рукоятку с гранаты, убедиться в исправности накольника и контрпредохранительной пружины, 2 – навинтить на штуцер запал гранаты, 3 – навинтить рукоятку на корпус гранаты, 4 – взять гранату в руку, так чтобы откидная планка плотно прижималась пальцами, разогнуть усики предохранительногй чеки, прижимая планку удалить предохранительную чеку и метнуть гранату в цель

Признаком того, что граната была брошена, но не взорвалась, является отсутствие предохранительной скобы.

Ручная противотанковая кумулятивная граната РПГ-6

Ручная противотанковая кумулятивная граната РПГ-6 предназначена для борьбы с бронетехникой.

Принята на вооружение в 1944 году. Состояла на вооружении до 60-х годов.

Год принятия на вооружение	1944
Габаритные размеры: Диаметр, мм Высота корпуса, мм Длина гранаты с рукояткой, мм	 149 1048 44
Масса гранаты, кг	1,2
Масса ВВ, кг	0,62
Тип ВВ	тротил
Бронепробиваемость, мм	100

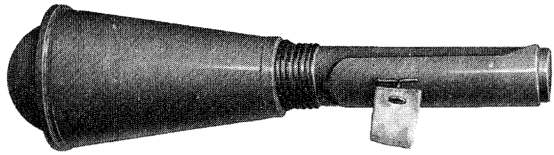


Рис. 2.270. Граната РПГ-43

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса, заряда ВВ, рукоятки, ударно-предохранительного механизма, стабилизатора, запала.

Корпус гранаты изготовлен из листового железа. Он имеет резьбу для навинчивания рукоятки и гнездо, в которое устанавливается запал.

Внутри корпуса располагается заряд ВВ. Заряд ВВ состоит из двух шашек – основного заряда и дополнительного детонатора. Основной заряд имеет кумулятивную воронку облицованную металлом.

Запал гранаты состоит из корпуса, внутри которого располагается капсюль-воспламенитель и детонатор

Внутри рукоятки расположен ударно-предохранительный механизм.

Ударно-предохранительный механизм включает в себя: направляющую ударника, ударник, контрпредохранительную пружину, стопорный шарик, стопор с пружиной, предохранительный колпачок, стабилизатор, откидную скобу с дном, предохранительную чеку.

Ударник вставлен в направляющую трубку. Он зафиксирован при помощи стопорного шарика, вставленного в отверстие стенки направляющей трубки и входящего в кольцевую выточку ударника. От выпадения наружу шарик удерживаются предохранительным колпачком, надетым на направляющую ударника.

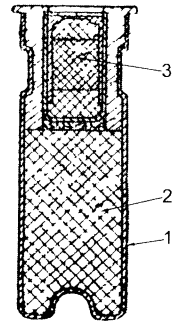


Рис. 2.271. Устройство запала гранаты

1 – корпус запала, 2 – детонатор, 3 – капсюль-воспламенитель

К дну предохранительного колпачка прикреплены ленты стабилизатора (две длинных, две коротких). Другим концом ленты крепятся к дну откидной скобы.

Предохранительный колпачок зафиксирован при помощи стопора, вставленного в отверстия корпуса рукоятки, предохранительного колпачка, направляющей трубки и ударника.

На стопор надета пружина, упирающаяся одним концом в головку стопора, а другим в направляющую трубку.

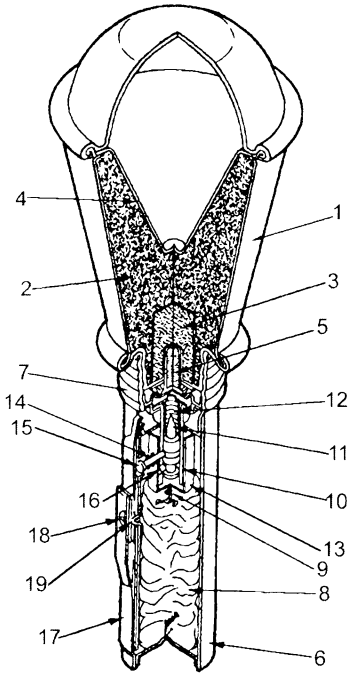


Рис. 2.272. Устройство гранаты РПГ-6

1 – корпус гранаты, 2 – заряд ВВ, 3 – дополнительный детонатор, 4 – облицовка кумулятивной воронки, 5 – запал, 6 – корпус рукоятки, 7 – гайка корпуса рукоятки, 8 – стабилизатор, 9 – веревка крепления стабилизатора к предохранительному колпачку, 10 – направляющая трубка, 11 – ударник, 12 – контрпредохранительная пружина, 13 – предохранительный колпачок, 14 – стопор, 15 – пружина стопора, 16 – стопорный шарик, 17 – откидная скоба с дном, 18 – ушко корпуса, 19 – отверстие откидной скобы

Откидная скоба охватывает корпус рукоятки и удерживается при помощи предохранительной чеки, вставленной в ушко рукоятки.

Принцип действия гранаты

После броска, под действием набегающего потока воздуха, откидная планка отходит от корпуса. Стопор под действием своей пружины выходит из отверстий колпачка, трубки и ударника. Откидная планка вытягивает из рукоятки ленты. Предохранительный колпачок, привязанный к ленте, стягивается с направляющей трубки и предохранительный шарик выпадает наружу. Теперь ударник удерживается только контрпредохранительной пружиной.

При ударе о преграду, ударник преодолевает сопротивление контрпредохранительной пружины и накалывает капсюль-воспламенитель запала, что приводит к взрыву гранаты.

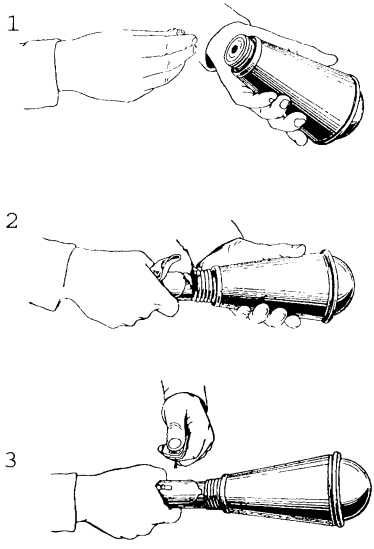


Рис. 2.273. Подготовка гранаты к броску

1 – свинтить рукоятку с корпуса, вставить запал в гнездо корпуса, 2 – навинтить рукоятку, 3 – взять гранату в руку, так чтобы откидная планка плотно прижималась к корпусу и выдернуть чеку, метнуть гранату в цель

Подготовка гранаты к броску

- свинтить рукоятку с корпуса, вставить запал в гнездо корпуса и навинтить рукоятку;
- взять гранату в руку, так чтобы откидная планка плотно прижималась к корпусу и выдернуть предохранительную чеку;
- метнуть гранату в цель.

Внимание!

Невзорвавшиеся гранаты РПГ-43 следует считать опасными! Перемещать категорически запрещается! Уничтожать на месте.

Признаком того, что граната была брошена, но не взорвалась является отсутствие откидной скобы.

Ручная кумулятивная граната РКГ-3 (СССР)

Ручная кумулятивная граната РКГ-3 предназначена для борьбы с танками, самоходно-артиллерийскими установками, бронетранспортерами и бронеавтомобилями противника, а также для разрушения долговременных и полевых оборонительных сооружений.

Год принятия на вооружение	19
Индекс корпуса гранаты	7Г1
Индекс запала	7Ж1
Индекс рукоятки	7Г1
Габаритные размеры: диаметр, мм высота корпуса, мм длина гранаты с рукояткой, мм длина запала, мм диаметр запала, мм	 76 180 387 35,4–36,4 9,9
Масса гранаты, кг	1,115
Масса ВВ, кг	0,6
Тип ВВ	ТГ-40
Бронепробиваемость, мм	180/200

Устройство гранаты

Ручная противотанковая кумулятивная граната РКГ-3 состоит из корпуса, рукоятки, заряда ВВ и запала.

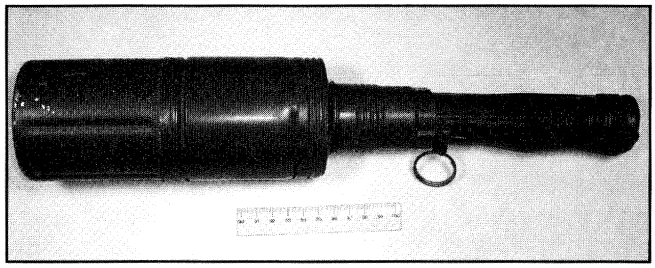


Рис. 2.274. Граната РКГ-3

Корпус гранаты цилиндрический, служит для помещения разрывного заряда и запала. Корпус закрывается крышками. Верхняя крышка имеет резьбу для навинчивания рукоятки.

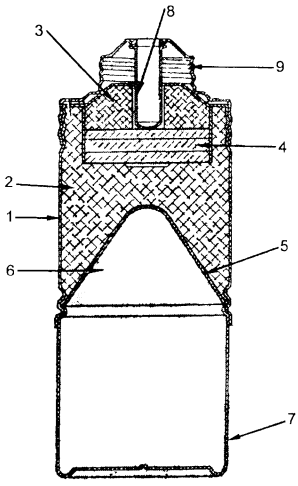
Снаружи на корпус гранаты наносятся правила метания и маркировка.

Рукоятка служит для удобства метания гранаты и размещения внутри ударного механизма. Она состоит из корпуса, подвижной муфты с пружиной, откидной планки, откидного колпака с планкой, предохранительной чеки с кольцом.

В рукоятке помещаются ударный механизм, стабилизатор и предохранительное устройство.

Корпус рукоятки герметизирован: спереди он закрыт пергаментным кружком, а сзади между подвижной муфтой и колпаком имеются фетровые прокладки.

Подвижная муфта снабжена нарезкой для навинчивания на крышку корпуса гранаты. На ее боковой поверхности имеются проушина с отверстиями для предохранительной чеки и два паза. С помощью проушины и чеки подвижная муфта соединяется с откидной планкой. В одном пазу подвижной муфты помещается пружинный конец откидной планки, а во втором (размещенном диаметрально противоположно) – конец планки откидного колпака с шариком.



Ударный механизм предназначен для воспламенения капсюля-детона-

Рис. 2.275. Корпус гранаты.

1 – корпус гранаты, 2 – заряд ВВ, 3 – дополнительный детонатор, 4 – картонные прокладки, 5 – облицовка кумулятивной воронки, 6 – кумулятивная воронка, 7 – нижняя крышка корпуса, 8 – стакан для запала, 9 – верхняя крышка корпуса с резьбой для навинчивания рукоятки

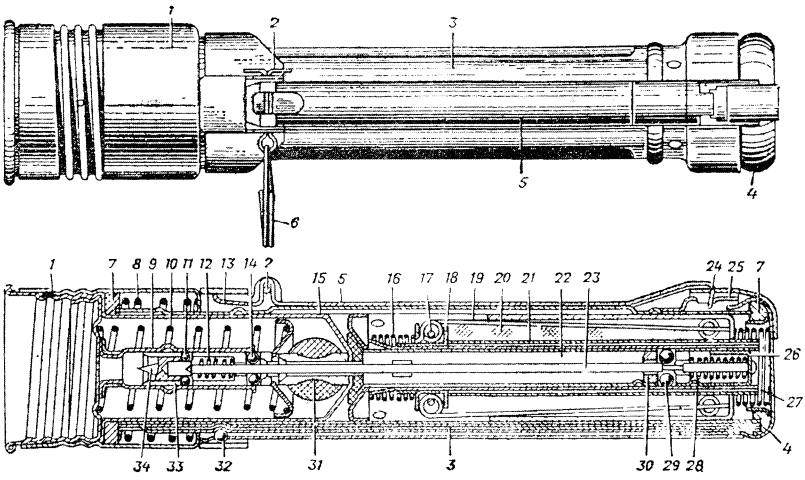


Рис. 2.276. Рукоятка гранаты

1 – подвижная муфта, 2 – предохранительная чека, 3 – корпус рукоятки, 4 – откидной колпак с планкой, 5 – откидная планка, 6 – кольцо предохранительной чеки, 7 – пергаментный кружок, 8 – пружина подвижной муфты, 9 – трубка с фланцем, 10 – контрпредохранительная пружина, 11 – малый стопорный шарик (2), 12 – боевая пружина, 13 – пружинный конец откидной планки, 14 – большой стопорный шарик (2), 15 – корпус ударного механизма, 16 – пружина стабилизатора, 17 – кольцо стабилизатора, 18 – втулка стабилизатора, 19 – проволочное перо стабилизатора, 20 – стабилизатор, 21 – подвижная трубка, 22 – центральная трубка, 23 – стержень, 24 – отогнутый конец откидной планки, 25 – манжета, 26 – колпачок, 27 – пружина откидного колпака, 28 – пружина стержня, 29 – шарик (2), 30 – ниппель, 31 – инерционный грузик, 32 – шарик, 33 – корпус ударника, 34 – ударник

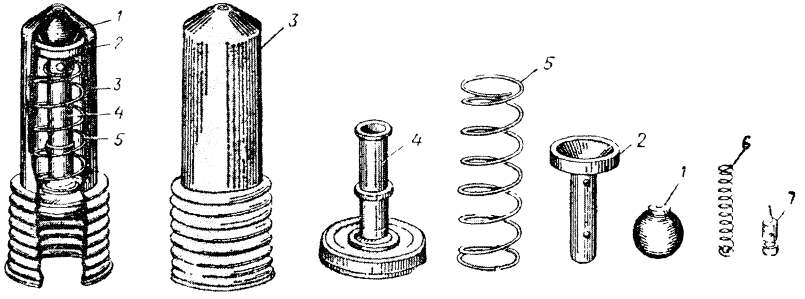


Рис. 2.277. Ударный механизм

1 – инерционный грузик, 2 – корпус ударника, 3 – корпус ударного механизма, 4 – трубка с фланцем, 5 – контрпредохранительная пружина, 6 – боевая пружина, 7 – ударник

тора запала. Он состоит из корпуса, трубки с фланцем, корпуса ударника, ударника, боевой и контрпредохранительной пружины, предохранительных шариков и инерционного груза.

Корпус ударника помещается в трубке с фланцем и имеет четыре отверстия для предохранительных шариков. Внутри корпуса расположены ударник и боевая пружина. Два больших предохранительных шарика удерживают корпус ударника в трубке, а два малых — ударник в корпусе ударника.

Контрпредохранительная пружина не позволяет во время полета гранаты перемещаться инерционному грузику.

Стабилизатор служит для придания гранате направленного полета дном корпуса вперед. Он состоит из матерчатого конуса, четырех проволочных перьев, втулки, кольца и пружины.

Предохранительное устройство включает четыре предохранителя, обеспечивающих безопасность при обращении с гранатой и ее полете.

Первый предохранитель — предохранительная чека. Она соединяет подвижную муфту с откидной планкой и обеспечивает безопасность при обращении с гранатой. Он выключается перед метанием гранаты.

Второй предохранитель обеспечивает безопасность гранаты при случайном падении, если предохранительная чека выдернута. Он состоит из планки откидного колпака с шариком, подвижной муфты и ее пружины. Предохранитель выключается в момент броска гранаты.

Третий предохранитель обеспечивает безопасность гранаты после броска (второй предохранитель сработал) при случайном ударе о препятствие, расположенное ближе 1 м от метающего. Он состоит из стержня с колпачком и пружиной, подвижной и центральной трубок, ниппеля и двух шариков. Предохранитель выключается стабилизатором после его раскрытия при полете гранаты.

Четвертый предохранитель — контрпредохранительная пружина обеспечивает безопасность гранаты в полете, удерживая инерционный грузик от перемещения вперед.

Разрывной заряд предназначен для пробития брони (бетона) и разрушения прочных преград. Для образования при взрыве узкой струи газов высокой плотности (несколько тысяч атмосфер) и направления ее на броню, заряд в передней части имеет воронкообразную кумулятивную выемку. Кроме того, между дном корпуса и кумулятивной воронкой имеется свободное пространство (без взрывчатого вещества), обеспечивающее наибольший эффект бронепробиваемости гранаты. Разрывной заряд состоит из основного и дополнительного зарядов, между которыми помещена картонная прокладка.

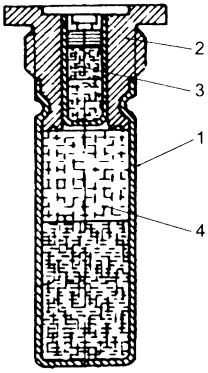


Рис. 2.278. Запал гранаты.

1 – гильза запала, 2 – втулка, 3 – капсюль-детонатор, 4 – дополнительный детонатор

Запал мгновенного действия предназначен для взрыва разрывного заряда гранаты. Он состоит из гильзы и втулки. Во втулке помещен капсюль-детонатор, а в гильзе — дополнительный детонатор.

Принцип действия гранаты

Перед метанием гранаты. Достать гранату из сумки, свинтить рукоятку, вставить в трубку корпуса запал и навинтить до отказа рукоятку. Ударник удерживается малыми шариками в корпусе ударника, сжимая боевую пружину. Корпус ударника от продвижения вперед удерживается большими шариками в трубке с фланцем. Откидная планка предохранительной чекой соединена с подвижной муфтой рукоятки и отогнутым концом — с откидным колпаком, ее пружинный конец находится в пазу подвижной муфты. Концы предохранительной чеки разведены и прочно удерживают ее на рукоятке.

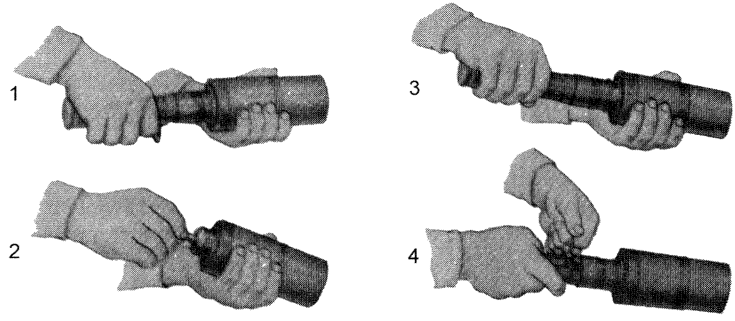


Рис. 2.279. Подготовка гранаты

При метании гранаты. Граната для метания берется за рукоятку в руку, предохранительная чека выдергивается, и граната бросается в цель. При выдергивании чеки подвижная муфта и откидная планка расцепляются. При взмахе для броска корпус гранаты вместе с подвижной муфтой отходит от корпуса рукоятки, сжимая пружину подвижной муфты и освобождая шарик и пружинный конец откидной планки.

В момент отделения гранаты от руки. Корпус рукоятки под действием пружины подвижной муфты продвигается к корпусу гранаты и занимает прежнее (до метания) положение.

Откидной колпак под действием своей пружины отходит назад от рукоятки, поворачивает откидную планку и, освободившись от зацепления с ней, отделяется от рукоятки. Пружина стабилизатора выталкивает из рукоятки стабилизатор, который под действием проволочных перьев и силы сопротивления воздуха раскрывается и вытягивает подвижную трубку, при этом освобождаются шарики третьего предохранителя, удерживающие стержень. Стержень под действием своей пружины выходит из ударника (сработал третий предохранитель) и освобождает большие шарики, а значит, и корпус ударника. Продвижению вперед инерционного грузика и корпуса ударника препятствуют контрпредохранительная пружина и трение. Малые шарики, находясь в стенках корпуса ударника и ударника, не позволяют продвинуться ударнику вперед.

При встрече с целью (преградой). В момент удара гранаты дном корпуса или боковой частью о цель (преграду) контрпредохранительная пружина под действием инерционного грузика сжимается, а корпус ударника продвигается вперед до тех пор, пока малые шарики не войдут в канавку трубки с фланцем и не освободят ударник. Ударник под действием боевой пружины резко продвигается вперед, накалывает капсюль-детонатор запала, он воспламеняется и вызывает мгновенный взрыв гранаты.

Внимание!

Невзорвавшиеся гранаты следует считать опасными и уничтожать на месте обнаружения!

Ручная зажигательная граната ТШ-300 (СССР)

Зажигательная граната дистанционного действия, предназначена для поражения бронетехники и создания очагов пожаров.

Год принятия на вооружение	1941
Габаритные размеры: Диаметр корпуса, мм Диаметр макс. (по пояску), мм	 0,6 0,65
Масса гранаты, кг	0,28±0,015
Время разгорания, сек	2–3
Время горения, сек	40–60

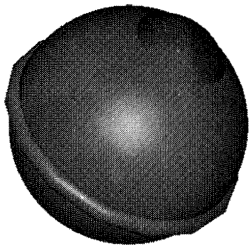


Рис. 2.280. ТШ-300

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса, в углублении которого расположен зажигательный состав.

Корпус прессуется из термитной смеси, прессформа устроена так, что в шаре остается углубление, глубиной 4–5 мм. В это углубление вклеивается таблетка зажигательного состава. На таблетку наносится терочный состав, служащий для воспламенения шара. Терочный состав для предохранения от влаги покрывается лаком.

Термитный состав, состоит из окиси железа, смешанной с алюминиевой пудрой.

Граната не имеет оболочки, в служебном обращении оборачивается в обычную бумагу.

Особенности гранаты

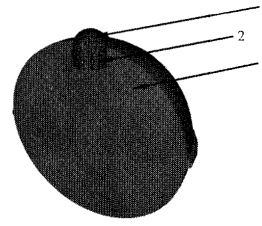


Рис. 2.281. Устройство ТШ-300

1 – зажигательная головка,
2 – термитный состав,
3 – зажигательный состав

Граната была разработана в 1941 году для борьбы с танками, а также для поджигания объектов противника, порчи техники и имущества.

Граната зажигалась путем трения зажигательной головки о специальную терку.

После воспламенения граната разгоралась за 2–3 секунды, поэтому была очень опасна для самого бойца.

Граната горела около 1 минуты, при этом температура достигала 2500 градусов.

Для поджигания техники необходимо было бросить горящий шар внутрь через люк или дверь, или положить его на силовое отделение или другую ровную поверхность. Для порчи орудия или миномета, рекомендовалось бросить 2–3 шара в ствол. Для поджога зданий и сооружений зажженные термитные шары бросали в окна, двери, закладывали под карнизы или под мебель.

Для зажигания гранаты использовали специальные терки вложенные в каждый ящик с гранатами. Они имели картонную основу, на которую наносилась смесь из красного фосфора и речного песка, скрепленная смолой. Если терок не было, то допускалось использование обычных спичечных коробков.

Порядок применения гранаты

- взять гранату в руку;
- резким движением чиркнуть зажигательной головкой по терке;
- незамедлительно метнуть гранату в цель.

Бутылки с зажигательной смесью

Бутылка с зажигательной смесью №1, №3, БГС

Бутылка с зажигательной смесью предназначена для поражения бронетехники, создания очагов пожаров, поражения живой силы в укрытиях.

Горючими смесями №1, №3, БГС снаряжались пивные и водочные бутылки объемом 0,5–0,75 литра. Компонентами этих смесей служили бензин, керосин, лигроин, загущенные маслами или специальным порошком ОП-2. Время горения таких смесей достигало 40–60 секунд, при этом развивалась температура до 700–800°С и выделялось сравнительно небольшое количество черного дыма.

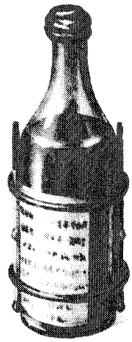


Рис. 2.282. Бутылка с горючей смесью №1 или №3

Смесь представляла собой вязкую жидкость желтоватого цвета. Она хорошо смачивала броню и прилипала к ней.

В простейшем варианте бутылки затыкались пробкой, а перед броском ее надо было заменить тряпочной затычкой, смоченной в смеси, которую надо было поджечь. В другом варианте запалом могли служить специальные спички, закрепленные резинкой на бутылке. Их поджигали о коробок или специальную терку.

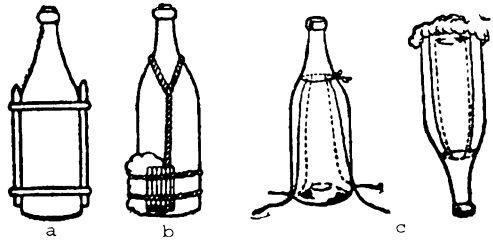
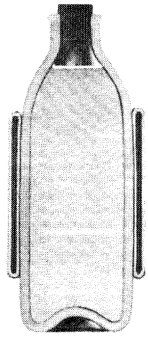


Рис. 2.283. Различные способы крепления зажигательных средств на бутылке

Рис. 2.284. Бутылка с горючей смесью №1 или №3 и закрепленными снаружи ампулами

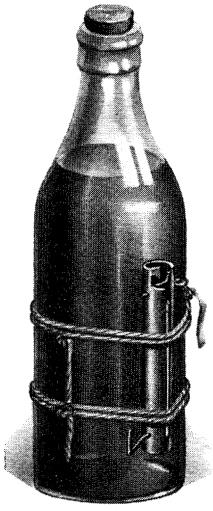


Иногда использовались обычные спички и промасленная ветошь, прикрепленные к бутылке. Мог использоваться и следующий способ воспламенения: непосредственно перед применением при помощи шпагата к дну бутылки привязывалась ветошь или пакля, смоченные в зажигательной смеси. Поджигалась она обычными спичками.

Запалы для бутылок с зажигательной смесью

В августе 1941 был принят более надежный химический запал системы Кучина, Щеглова и Солодовника, носивший название ГИА. Он представлял собой стеклянную ампулу, наполненную серной кислотой. На поверхность ампулы нанесен и закреплен лаком слой бертолетовой соли с сахарной пудрой. Смесь бертолетовой соли с сахарной пудрой воспламенялась при попадании на нее кислоты.

Другой химический запал также представлял собой стеклянную ампулу, но наполнялся самовоспламеняющейся смесью, имевшей темно-красный цвет. Этот запал имел обозначение Х-1.



Запал воспламенялся, как только ампула разбивалась вместе с бутылкой. Для повышения надежности срабатывания к бутылке крепилось две ампулы. В зимнее время необходимо было открыть бутылку и одну из ампул вложить внутрь, а одну прикрепить снаружи. В некоторых случаях ампула помещалась внутрь бутылки на заводе и в таком виде поставлялась в войска.

В начале войны усовершенствование зажигательных бутылок стало одной из жизненно важных задач. Тульским инженерам Г. Коробову и Н. Пастухову было поручено разработать устройство воспламенения, позволяющее повысить надежность бутылок с зажигательной смесью.

Рис. 2.285. Бутылка с закрепленным на ней запалом Коробова-Пастухова

1 – трубка, 2 – боек, 3 – предохранительная чека, 4 – предохранительная скоба, 5 – гильза, 6 – боевая пружина, 7 – ось скобы

Механический запал системы Коробова–Пастухова производился и применялся в небольших количествах. Он состоял из металлической трубки, холостого пистолетного патрона, пружины, спусковой скобы и предохранительной чеки.

Внутри металлической трубки помещался холостой пистолетный патрон и простейший спусковой механизм, состоящий из пружины и фигурного проволочного спускового рычага. Последний удерживался чекой, а также обмотанной вокруг бутылки бечевкой — той же самой, которой запал привязывали к бутылке. Перед броском чеку выдергивали, и тогда бечевка выполняла функцию «спускового крючка»: после разбивания бутылки она освобождалась, переставала удерживать спусковой рычаг, и пружина ударяла патрон капсюлем о боек. Происходил выстрел, который и поджигал вылившуюся из бутылки горючую смесь.

Кроме того, были попытки использовать для воспламенения бутылок с зажигательной смесью специальные пистонные ленты. Ленты представляли собой бумажные полосы, на поверхность которых точечно, в шахматном порядке, наносился состав, чувствительный к механическому воздействию. Сверху для предохранения от сырости пистоны закрывались папиросной бумагой. Ширина ленты 100 мм, длина 280 мм. Лента наматывалась на бутылку и крепилась при помощи 1–2 резинок. При ударе о твердую преграду происходило воспламенение пистонов и воспламенение зажигательной смеси из разбившейся бутылки.

Бутылка с зажигательной смесью КС

Бутылка с зажигательной смесью предназначена для поражения бронетехники, создания очагов пожаров, поражения живой силы в укрытиях.

Наиболее эффективными оказались бутылки снаряжавшиеся самовоспламеняющейся смесью КС. Смесь представляла собой раствор желто-зеленого (смесь без добавок) или бурого цвета (смесь с добавками). Смесь КС содержала фосфор и серу и имела резкий запах тухлых яиц.

Жидкость возгоралась от соприкосновения с воздухом после разбивания бутылки. Время горения такой смеси составляло 2–3 минуты, при этом развивалась температура до 800–1000°С и образовывалось густое облако белого дыма. Для предохранения от соприкосновения с воздухом в бутылку доливали воду и керосин.

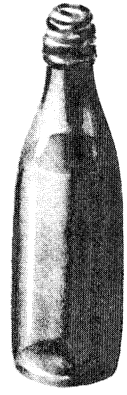


Рис. 2.286. Бутылка с зажигательной смесью КС

Дальность метания бутылок составляла 15–20 метров.

Для применения при минусовой температуре в смесь добавлялся специальный порошок, воспламеняющийся и при – 40°С.

Хранение и транспортировка бутылок

Бутылки с зажигательной смесью хранились и переносились в деревянных ящиках, обсыпанные со всех сторон песком или землей. Для бутылок со смесью №1 и №3 в ящик вкладывалась коробка с запалами из расчета 2 запала на каждую бутылку. На ящике делались надписи «верх» и «низ».

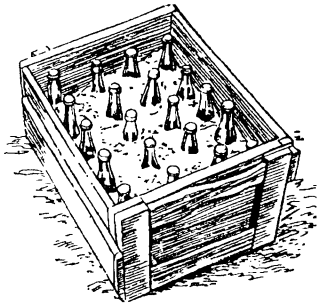


Рис. 2.287. Ящик для хранения и транспортировки бутылок.

Меры безопасности при хранении и транспортировке бутылок с зажигательной смесью:

- Ящики с бутылками запрещалось бросать, переворачивать;
- При транспортировке и хранении необходимо было регулярно осматривать ящики. При появлении дыма или запаха ящик надо было вскрыть и определить неисправную бутылку. Эту бутылку извлекали руками, одетыми в резиновые перчатки и закапывали на глубину не менее 0,5 метра. Свободное место в ящике засыпали землей;
- При воспламенении одной из бутылок ее надо было засыпать песком, не вынимая из ящика.

Гранаты специального назначения

Граната системы Новицкого (Россия)

Граната системы штабс-капитана Новицкого была принята на вооружение сразу после начала Первой Мировой войны. Она предназначалась для проделывания проходов в проволочных заграждениях и разрушения полевых фортификационных сооружений.

Год принятия на вооружение	1914
Тип ВВ	пироксилин
Время замедления, сек.	10–12

Устройство гранаты

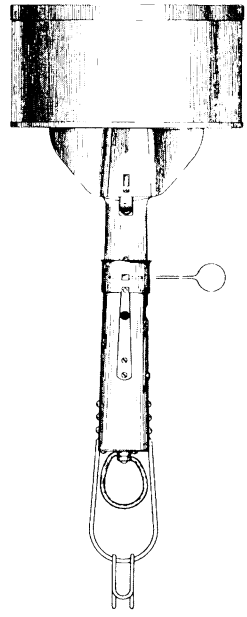


Рис. 2.288. Граната системы Новицкого

Граната состоит из корпуса, внутри которого располагается заряд ВВ и рукоятки с ударным механизмом.

Корпус гранаты изготовлялся из тонкой жести. Цилиндрическая часть корпуса закрывалась снизу дном, имеющим отверстие для капсюля-детонатора и втулку для присоединения рукоятки. Сверху на корпус надевалась и припаивалась крышка.

Заряд ВВ представлял собой шашку пироксилина. Она имела форму шестиугольной призмы и вставлялась в корпус сверху.

Рукоятка гранаты изготовлялась из дерева. Вдоль оси рукоятки просверлен центральный канал, в который с одного конца вставляется металлическая направляющая трубка для помещения ударника и боевой пружины, а с другого при снаряжении помещается дистанционная трубка. Ударник имеет жало и шайбу, закрепленную в верхней части, служащую упором для пружины. На хвостовике ударника закреплено металлическое кольцо для вытягивания ударника и установки его на боевой взвод.

Для удержания ударника во взведенном положении предназначен предохранительный механизм. Он состоит из валика, имеющего в середине пропил и рычага, которым этот валик можно поворачивать.

Для предотвращения случайного поворота рычага на рукоятку надевается предохранительное кольцо, которое удерживается пружиной с зубом и проволочной чекой, продетой через отверстия кольца и стенки рукоятки.

Рукоятка соединяется с корпусом посредством металлической крестовины, состоящей из пластинки с отверстием для прохода капсюля-детонатора и четырех металлических лапок.

Две лапки имеют на концах зубья, обращенные внутрь и при соединении корпуса и рукоятки входят в пазы последней. Вторая пара лапок имеет зубцы обращенные наружу. При сборе гранаты они входят в соответствующие пазы горловины корпуса.

Запал представляет собой медную трубку, заполненную дистанционным составом. На один конец трубки надевается и закрепляется капсюль-детонатор. На другом конце закреплена

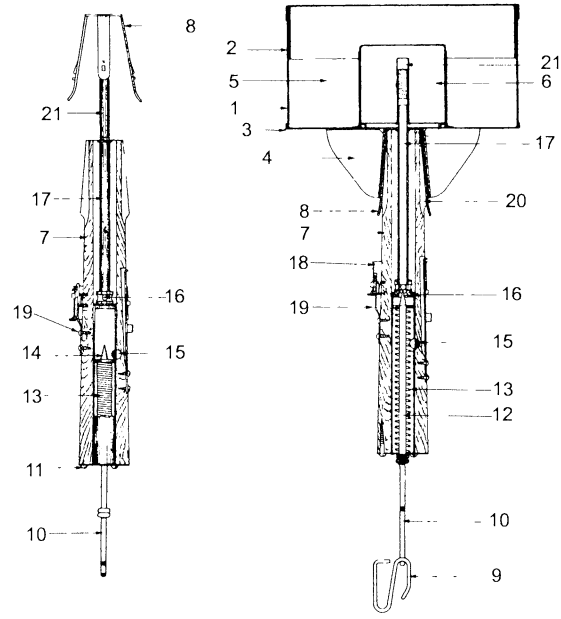


Рис. 2.289. Устройство гранаты системы Новицкого

1 – корпус гранаты, 2 – крышка корпуса, 3 – дно корпуса, 4 – ребра жесткости втулки, 5 – заряд ВВ, 6 – дополнительный детонатор, 7 – рукоятка, 8 – крестовина, 9 – проволочный крючок, 10 – транспортная дужка, 11 – дно рукоятки, 12 – ударник, 13 – боевая пружина, 14 – жало ударника, 15 – валик, 16 – чашечка, 17 – дистанционная трубка, 18 – предохранительное кольцо, 19 – пружина с кнопкой, 20 – деревянный клинышек, 21 – капсюль-детонатор

специальная чашечка, в которую вкладывается капсюль-воспламенитель. Чашечка имеет четыре отверстия для выхода газов, образующихся при горении дистанционного состава. Капсюль-детонатор гранаты снаряжается двумя граммами гремучей ртути. Для предохранения от влаги отверстия чашечки дистанционного состава герметизируются специальным лаком. Запал хранится и перевозится отдельно от гранаты, вставляется непосредственно перед ее применением.

Принцип действия гранаты

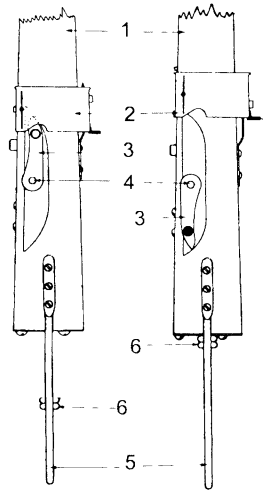
При повороте рычага спускового устройства гранаты происходит освобождение ударника и тот под действием боевой пружины накалывает капсюль-воспламенитель, луч огня от которого попадает на замедлительный состав и далее на капсюль-детонатор, что приводит к инициированию заряда ВВ гранаты.

Хранение и транспортировка гранаты

Гранаты хранились и транспортировались в деревянных ящиках. 24 корпуса, завернутые в бумагу, укладывались на дно ящика, а рукоятки гранат размещались сверху. В каждый ящик укладывалось по 30 крючков для переноски гранаты на поясе

Рис. 2.290. Положение деталей рукоятки взведенной гранаты (слева) и после броска (справа)

1 – рукоятка гранаты, 2 – предохранительное кольцо, 3 – рычаг, 4 – валик, 5 – транспортная дужка, 6 – хвостовик ударника с кольцом



и по 48 клиньев для расклинивания лапок крестовин.

Запалы хранились в цинковых укупорках по 24 штуки в каждой.

Порядок обращения с гранатой

Подготовка к броску включает в себя снаряжение гранаты запалом и соединение корпуса и рукоятки. Для этого необходимо:

- снять соединительную крестовину с переднего конца рукоятки, аккуратно разогнув лапки с зубцами;
- взять гранату в левую руку, так чтобы под большим пальцем находился рычаг спускового устройства, правой рукой за кольцо преодолевая сопротивление пружины вытянуть ударник и повернуть рычаг вверх, после чего плавно отпустить ударник до упора в валик;
- надвинуть предохранительное кольцо на рычаг, так чтобы пружина вошла своей кнопкой в соответствующий вырез кольца, зафиксировать кольцо предохранительной чекой, разогнуть усики чеки в разные стороны;
- вставить запал в рукоятку;
- надеть на рукоятку крестовину так, чтобы зубцы обращенные внутрь пришлись напротив соответствующих пазов рукоятки;

Рис. 2.291. Подготовка гранаты к применению

- вставить рукоятку в гнездо так, чтобы зубцы обращенные наружу вошли в соответствующие вырезы втулки, а капсюль-детонатор вошел в запальное гнездо шашки дополнительного детонатора;
- для надежного соединения корпуса с рукояткой разогнуть лапки крестовины в стороны, при необходимости подбить под них деревянные колышки.

Порядок метания гранаты:

- взять гранату в правую руку и пальцами левой руки разогнуть усики предохранительной чеки;
- вытянуть предохранительную чеку;
- большим пальцем правой руки надавить на кнопку пружины и сдвинуть предохранительное кольцо вверх;
- отвести правую руку назад для замаха и повернуть рычаг спускового механизма на 180 градусов;
- после накола капсюля-воспламенителя метнуть гранату в цель.

Граната системы штабс-капитана Новицкого и прапорщика Федорова образца 1916 года (Россия)

Граната системы штабс-капитана Новицкого и прапорщика Федорова образца 1916 года предназначалась для разрушения полевых фортификационных сооружений и проделывания проходов в проволочных заграждениях.

Год принятия на вооружение	1916
Масса гранаты, кг	2–2,2
Масса ВВ, кг	1,55–1,75
Тип ВВ	аммонал
Время замедления, сек	11–12

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса с горловиной, в котором располагается заряд ВВ, рукоятки с ударно-спусковым механизмом и запала.

Корпус гранаты изготовлен из жести. На корпусе могут быть закреплены отрезки веревки с грузиками на концах. С их

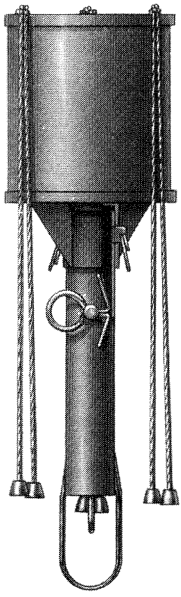


Рис. 2.292. Граната Новицкого-Федорова

помощью граната цепляется и повисает на проволочных заграждениях. Внутри корпуса располагается заряд ВВ. Кроме аммонала могут использоваться также и другие ВВ.

Запал состоит из двух медных трубок, наполненных замедлительным составом и соединенных при помощи жестяной трубки. На одном конце трубки закреплен капсюль-детонатор, а на другом головка с капсюлем-воспламенителем. Головка имеет два отверстия для выхода газов, образующихся при горении замедлительного состава. В служебном обращении для герметичности эти отверстия закрываются восковыми пробками. Запал хранится и перевозится отдельно от гранаты.

Рукоятка изготовлена из жести и служит для размещения механизмов гранаты, а также для удобства метания гранаты в цель. Она соединяется с корпусом при помощи подпружиненных зубцов, которые входят в соответствующие им отверстия во втулке корпуса. От случайного нажатия зубцов предохраняют специальные чеки, вставленные в их отверстия.

Ударно-спусковой механизм размещен в рукоятке гранаты.

Он включает в себя: внутреннюю трубку рукоятки, ударник с боевой пружиной и кольцом на хвостовике, двуплечий спусковой рычаг с пружиной и кнопкой.

Ударник с пружиной размещены во внутренней трубке рукоятки.

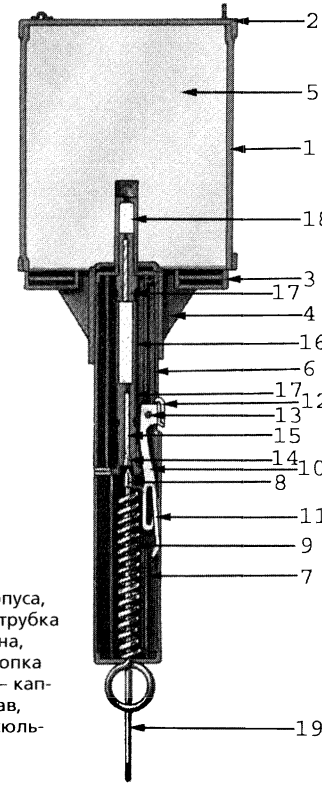


Рис. 2.293. Устройство гранаты.

1 – корпус гранаты, 2 – крышка корпуса, 3 – дно корпуса, 4 – втулка, 5 – заряд ВВ, 6 – рукоятка, 7 – внутренняя трубка рукоятки, 8 – ударник с жалом, 9 – боевая пружина, 10 – двуплечий рычаг, 11 – пружина рычага, 12 – кнопка рычага, 13 – отверстие предохранительной чеки, 14 – капсюль-воспламенитель, 15 – замедлительный состав, 16 – жестяная трубка, 17 – медные трубки, 18 – капсюль-детонатор, 19 – кольцо для переноски

Хвостовик ударника имеет кольцо на конце и выходит из рукоятки.

Двуплечий рычаг закреплен на оси, закрепленной в стенках рукоятки. На ту же ось надевается его пружина.

Кнопка рычага через отверстие рукоятки выходит наружу и фиксируется предохранительной чекой, которая вставляется в отверстие кнопки. Чека представляет собой шплинт с продетым в него кольцом.

Принцип действия гранаты

Для взведения гранаты, необходимо за кольцо вытянуть ударник из рукоятки до постановки его на упор. Боевая пружина при этом сжимается. Упором будет служить короткое плечо рычага. Кнопка, на другом плече рычага через отверстие рукоятки выходит наружу и служит спусковым рычагом ударника.

Перед метанием необходимо нажать на спусковой рычаг в рукоятке. При этом произойдет спуск ударника. Ударник под действием боевой пружины устремляется вниз и накалывает капсюль-воспламенитель. Луч огня от капсюля-воспламенителя передается на пороховой замедлитель, а после его выгорания на капсюль-детонатор, что приводит к его взрыву и взрыву заряда гранаты.

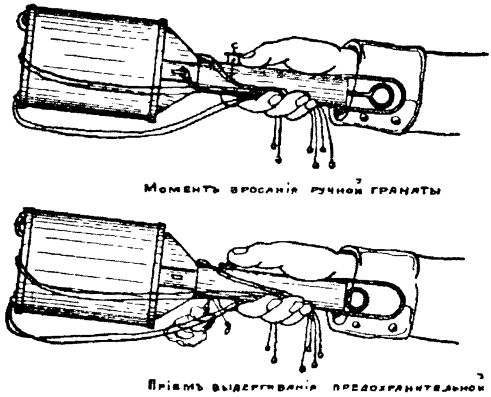


Рис. 2.294. Удержание гранаты перед броском

Порядок подготовки гранаты к применению

- взять рукоятку гранаты, оттянуть ударник за кольцо до постановки его на боевой взвод (до упора в плечо рычага);

- зафиксировать рычаг, вставив предохранительную чеку в отверстие кнопки;
- развести усики предохранительной чеки;
- вставить запал в отверстие корпуса гранаты;
- соединить рукоятку с корпусом, направив рукоятку так, чтобы головка дистанционной трубки вошла во внутреннюю трубку рукоятки, а отверстия втулки соответствовали зубцам рукоятки;
- зафиксировать зубцы рукоятки чеками.

Порядок метания гранаты

- взять гранату в руку;
- при бросании гранаты с веревочными концами, их надо собрать в пучок и уложить между ладонью и рукояткой;
- подложить большой палец под кнопку рычага;
- извлечь предохранительную чеку;
- наметить цель, нажать кнопку и метнуть гранату в цель.

Граната для разрушения искусственных препятствий образца 1914 года (Россия)

Ручная граната дистанционного действия, предназначена для разрушения искусственных препятствий.

Год принятия на вооружение	1914
Масса гранаты с дополнительным зарядом, кг	2,3
Масса дополнительного заряда, кг	1,6
Тип ВВ	аммонал и др.
Время замедления срабатывания, сек	8

Устройство гранаты

Граната для разрушения препятствий представляла собой обычную гранату образца 1914 года, имеющую небольшую доработку: на боковых поверхностях корпуса гранаты крепились два шпенька, которые служили для фиксации корпуса дополнительного заряда.

Корпус дополнительного заряда изготовлялся из жести. Внутри корпуса располагался заряд ВВ – пикриновой кислоты, тротила или аммиачно-селитренного ВВ. К торцу корпуса кре-

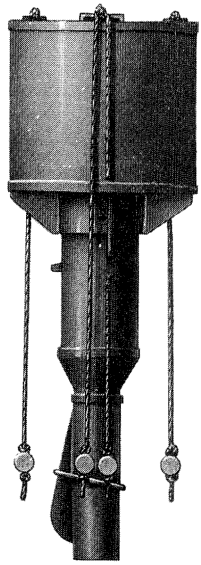


Рис. 2.295. Граната образца 1914 года с дополнительным зарядом для разрушения искусственных препятствий

пилась горловина. Горловина имела две Г-образные прорези, на одной из которых имелась пружинная задвижка, которая фиксировала дополнительный заряд.

На верхнем торце корпуса дополнительного заряда закреплены три планки, к которым привязываются бечевки с грузиками.

Запал гранаты не отличается внешне от запала гранаты обр. 1914 года, но имеет замедление в 8 секунд.

Подготовка гранаты к применению

Проверка и подготовка гранаты ничем не отличается от таких же операций описанных для гранаты обр. 1914 года.

Проверенная таким образом граната ставится на предохранитель и вставляется в горловину корпуса дополнительного заряда (запал не вставляется). При этом необходимо, чтобы шпеньки вошли в Г-образные прорези. После этого отодвигают задвижку и поворотом гранаты вправо вводят шпеньки до отказа в прорези и отпускают задвижку.

Непосредственно перед применением корпус дополнительного заряда отсоединяют и в гранату вставляют запал, корпус устанавливают на место.

Граната метается как и обычная граната обр. 1914 года.

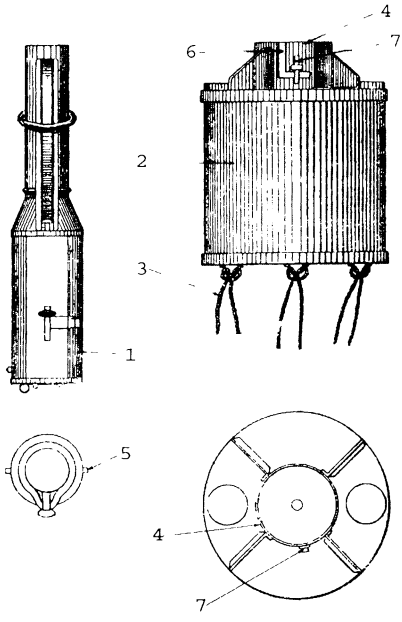


Рис. 2.296. Части гранаты

1 – граната, 2 – корпус дополнительного заряда, 3 – бечевки с грузиками, 4 – горловина, 5 – шпенек (2), 6 – Г-образный вырез, 7 – задвижка

Особенности гранаты

Гранаты с дополнительными зарядами перевозились в деревянных ящиках. В каждом ящике 20 гранат, 20 дополнительных зарядов, 5 ранцев для переноски гранат на поле боя, 60 бечевок с грузиками, два экземпляра инструкции по применению гранаты, а также специальный ключ для исправления жала ударника.

Запалы к гранатам хранились и перевозились отдельно. Они упаковывались в герметичные укупорки по 21 штуке в каждую. 20 таких укупорок помещалось в деревянный ящик.

На запалах не было никаких маркировок, отличающих их от обычных 4-х секундных запалов. Поэтому при массированном использовании тех и других гранат возникала путаница и как следствия несчастные случаи.

Использование гранат для разрушения искусственных препятствий описывается в статье о гранате системы Новицкого-Федорова.

Ручная химическая граната образца 1914 года

Ручная химическая граната образца 1914 года предназначена для поражения живой силы противника. При взрыве гранаты на месте взрыва образуется облако отравляющего вещества, которое воздействует на слизистые оболочки.

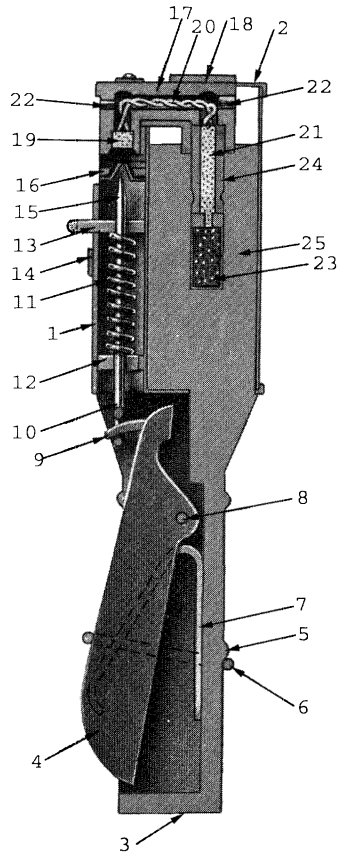
Год принятия на вооружение	1917
Габаритные размеры: Диаметр, мм Длина, мм	 50,5 235
Масса гранаты, кг	0,7
Масса снаряжения, кг	0,3
Время замедления, с	3,5–4

Устройство гранаты

Химическая граната образца 1914 года снаряжалась отравляющим веществом. Она отличалась от обычной гранаты образца 1914 года отсутствием осколочной решетки, большей толщиной стенок корпуса, более точной подгонкой деталей и тщательной пропайкой швов корпуса.

Рис. 2.297. Устройство гранаты.

1 – корпус гранаты, 2 – крышка корпуса, 3 – дно корпуса, 4 – спусковой рычаг, 5 – выступ рукоятки, 6 – предохранительное кольцо, 7 – пружина спускового рычага, 8 – ось спускового рычага, 9 – крючок спускового рычага, 10 – ударник, 11 – боевая пружина, 12 – шайба, 13 – курок, 14 – предохранительная заслонка, 15 – жало ударника, 16 – направляющая воронка, 17 – корпус запала, 18 – фиксатор запала, 19 – капсюль-воспламенитель, 20 – стопин, 21 – замедлительный состав, 22 – отверстия для выхода газов, 23 – капсюль-детонатор, 24 – трубка, 25 – ОВ



Принцип действия гранаты

В служебном обращении граната хранилась не взведенной. Запал вставлялся в гранату непосредственно перед броском. Граната металась в цель. После выгорания замедлителя, луч огня попадал на запал, что приводило к его взрыву. Корпус гранаты разрушался и снаряжение гранаты, попадая на воздух быстро испарялось, образуя облако отравляющего ВВ.

Порядок применения гранаты

Инструкция по применению гранаты рекомендовала первоначально провести осмотр гранат.

Раскрывание ящиков и осмотр гранат надо было проводить на открытом воздухе, имея под рукой противогазы. В случае, если при открытии ящиков распространялся характерный едкий запах, то надо было одеть маску и осмотреть гранаты, отложив негодные, дающие течь.

Далее необходимо было обрезать шнурки, привязывающие предохранительные кольца и проверить работоспособность ударно-спусковых механизмов. Для этого механизмы взводились и спускались вхолостую. В случае неисправности или утери пружины спускового рычага, ее нужно было заменить на запасную. Запасные пружины хранились в тех же ящиках. Кроме того, осматривался поворотный фиксатор и ударник.

По окончании осмотра неисправные гранаты закапывались в землю на глубину не менее метра.

Подготовка гранаты к применению

Выданную на руки гранату нужно было хранить осторожно, не подвергая ударам и попаданию прямых солнечных лучей. Подготовка гранаты к применению заключалась во взведении ударно-спускового механизма и установке запала. Правила обращения с гранатой были такими же, как и для гранаты образца 1914 года.

В случае падения гранаты вблизи гранатометчика или случайного срабатывания, необходимо было надеть противогаз.

Особенности гранаты

Граната была разработана на основе ручной гранаты образца 1914 года. Корпус химической гранаты внешне ни чем не отличался от корпуса прототипа. Единственным внешним отличием является припаянный к корпусу треугольник с изображением черепа и костей и надписью «химическая».

Рис. 2.298. Табличка на корпусе

Снаряжение гранаты раздражало слизистые оболочки. Человеком овладевал приступ кашля, переходящий в рвоту, чувствалась резкая боль в глазах. Пребывание в такой атмосфере в течение 10–15 минут вызывало смерть.

Эффективность действия гранаты понижалась на открытой местности и при ветре. При низкой температуре испарение снаряжения падало, поэтому не рекомендовалось применять гранату при температуре ниже –10 °С.

Последний пункт инструкции по применению гранаты гласил: «*Для ясного представления о действии гранат рекомендуется бросить 1–2 гранаты в землянке или тыловом окопе и ознакомить солдат, путем показа, со свойствами гранаты*».

Рис. 2.299. Тренировка в отражении германской химической атаки

Ручная химическая граната образца 1917 года (Россия, СССР)

Ручная химическая граната образца 1917 года предназначена для поражения живой силы противника. При взрыве гранаты образуется облако отравляющего вещества, которое воздействует на слизистые оболочки человека.

Год принятия на вооружение	1917
Масса гранаты, кг	0,850
Масса ВВ, кг	0,350
Время замедления, с	3,5-4

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса, рукоятки, снаряжения, ударно-спускового механизма, запала.

Корпус гранаты изготовлен из жести. Он представляет собой цилиндр, герметично закрываемый крышками сверху и снизу. В верхней крышке корпуса имеется гнездо для установки туда запала. Запал фиксируется при помощи поворачивающегося фиксатора.

Весь внутренний объем корпуса гранаты занимает снаряжение.

К корпусу гранаты припаивается треугольная пластинка с надписью «химическая».

Рукоятка крепится к нижней крышке корпуса.

На боковой поверхности корпуса гранаты крепится желобок, в котором размещается ударно-спусковой механизм.

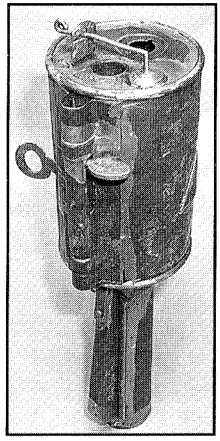


Рис. 2.300. Химическая граната образца 1917 года

Ударно-спусковой механизм включает в себя следующие детали: спусковой рычаг с пружиной, предохранительное кольцо, ударник с боевой пружиной, предохранительная заслонка.

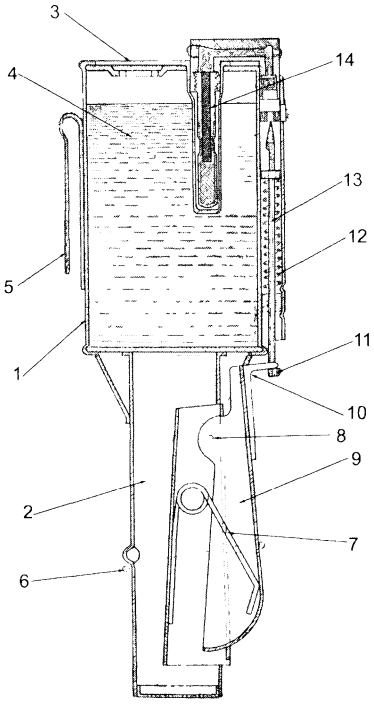


Рис. 2.301. Устройство гранаты.

1 – корпус гранаты, 2 – рукоятка, 3 – крышка корпуса, 4 – снаряжение, 5 – крючок для переноски гранаты на поясе, 6 – предохранительное кольцо, 7 – пружина, 8 – ось спускового рычага, 9 – спусковой рычаг, 10 – крючок спускового рычага, 11- хвостовик ударника, 12 – боевая пружина, 13 – ударник, 14 – запал гранаты

Спусковой рычаг надет на ось, закрепленную в рукоятке. Он имеет два плеча. На коротком плече закреплен крючок. Крючок входит в зацепление с хвостовиком ударника и удерживает его во взведенном положении. Длинное плечо рычага играет роль спуска. Под рычагом размещена пластинчатая пружина, которая давит на рычаг и поворачивает его вокруг оси. От поворота рычаг удерживается предохранительным кольцом, надетым на рукоятку.

Ударник нагружен боевой пружиной и удерживается в заднем положении крючком спускового рычага. К ударнику прикреплен курок, с помощью которого происходит взведение ударника.

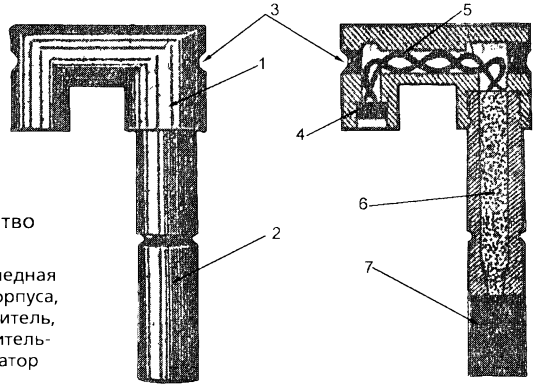


Рис. 2.302. Устройство запала

1 – корпус запала, 2 – медная трубка, 3 – отверстия корпуса, 4 – капсюль-воспламенитель, 5 – стопин, 6 – замедлительный состав, 7 – детонатор

Кроме предохранительного кольца, имеется еще предохранительная задвижка, которая перемещается в пазах и становится на пути движения ударника.

Запал гранаты имеет Г-образную форму.

Он состоит из алюминиевого корпуса, капсюля-воспламенителя, медной трубки с замедлительным составом и детонатором. В корпусе запала имеются отверстия для выхода газов, образующихся при горении замедлителя.

Принцип действия гранаты

В служебном обращении граната хранилась не взведенной. Запал вставлялся в гранату непосредственно перед броском. Предохранительная заслонка отводилась в сторону. При броске, предохранительное кольцо оставалось в руке. Спусковой рычаг под действием своей пружины, поворачивался вокруг своей оси и хвостовик ударника выходил из зацепления с крючком на коротком плече спускового рычага. Под действием боевой пружины ударник накалывал капсюль-воспламенитель запала. После выгорания замедлителя, луч огня попадал на детонатор запала, что приводило к его взрыву. От этого взрыва корпус гранаты разрушался и снаряжение гранаты, попадая на воздух быстро испарялось, образуя облако отравляющего ВВ.

Порядок применения гранаты

Инструкция по применению гранаты рекомендовала первоначально провести осмотр гранат.

Раскрывание ящиков и осмотр гранат надо было проводить на открытом воздухе, имея под рукой противогазы. В случае, если при открытии ящиков распространялся характерный едкий запах, то надо было одеть маску и осмотреть гранаты, отложив негодные, дающие течь.

Далее необходимо было обрезать шнурки, привязывающие предохранительные кольца и проверить работоспособность ударно-спусковых механизмов. Для этого механизмы взводились и спускались вхолостую. В случае неисправности или утери пружины спускового рычага, ее нужно было заменить на запасную. Запасные пружины хранились в тех же ящиках. Кроме того, осматривался поворотный фиксатор и ударник.

По окончании осмотра неисправные гранаты закапывались в землю на глубину не менее метра.

Подготовка гранаты к применению

Выданную на руки гранату нужно было хранить осторожно, не подвергая ударам и попаданию прямых солнечных лучей. Подготовка гранаты к применению заключается во взведении ударно-спускового механизма и установке запала. Для взведения ударно-спускового механизма необходимо:

- снять предохранительное кольцо, отпустив предохранительный рычаг;
- преодолевая сопротивление боевой пружины опустить ударник вниз, ввести его хвостовик в зацепление с крючком предохранительного рычага;
- зафиксировать рычаг предохранительным кольцом;
- закрыть предохранительную задвижку;
- пальцами другой руки открыть гнездо для установки запала;
- вставить запал в гранату, так чтобы длинный его конец вошел в гнездо корпуса, а короткий в желоб корпуса;
- повернуть фиксатор и закрепить его при помощи крючка.

Порядок метания гранаты

- взять гранату в руку, зажимая спусковой рычаг в ладони, так чтобы предохранительное кольцо помещалось между средним и безымянным пальцами руки;
- пальцами руки утопить рычаг в рукоятку;
- отодвинуть предохранительную заслонку (до упора влево);
- метнуть гранату так, чтобы кольцо осталось в ладони.

В случае падения гранаты вблизи гранатометчика или случайного срабатывания, необходимо надеть противогаз.

Особенности гранаты

Снаряжение гранаты раздражает слизистые оболочки. Человеком овладевает приступ кашля, переходящий в рвоту, чувствуется резкая боль в глазах. Пребывание в такой атмосфере в течение 10–15 минут вызывает смерть.

Эффективность действия гранаты понижается на открытой местности и при ветре. При низкой температуре испарение снаряжения понижается, поэтому не рекомендуется применять гранату при температуре ниже –10 °С.

Первая Мировая война показала, что подобные гранаты имеют очень узкую область применения – их можно было

эффективно применять только для выкуривания противника из землянок и блиндажей. Создать эффективное облако отравляющих веществ, при помощи таких гранат было невозможно. В середине Гражданской войны большое количество неснаряженных корпусов этих гранат скопилось на складах. Ввиду их ненадобности, предполагалось, что они могут использоваться как обычные гранаты. При этом от корпуса должна была быть отпаяна треугольная табличка с надписью «химическая», а корпус снаряжался ВВ. Производилось ли снаряжение таких корпусов ВВ неизвестно.

Ручная дымовая граната РДГ-1 (СССР)

Ручная дымовая граната дистанционного действия предназначена для маскировки перемещения своих войск или ослепления противника.

Год принятия на вооружение	**1940**
Габаритные размеры: Диаметр максимальный, мм Диаметр минимальный, мм Высота, мм	 62 44 230
Масса гранаты, кг	**0,515–0,545**
Масса снаряжения, кг	0,41–0,44
Тип снаряжения	нет информации
Время разгорания дымообразующего состава, с	**5–10**
Время интенсивного дымообразования, с	60–90

Устройство гранаты

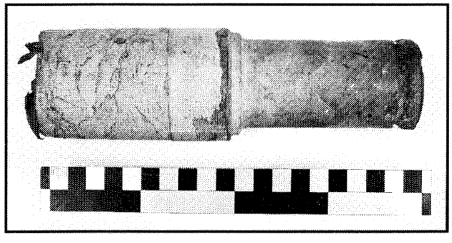


Рис. 2.303. Граната РДГ-1

Ручная дымовая граната состоит из корпуса, запала и снаряжения.

Корпус гранаты изготовлен из бумажного литья или склеен из трех картонных цилиндров различного диаметра, входящих один в другой. Внутри корпуса расположены четыре дымовые шашки. Дымовые шашки имеют центральный канал, в который вставляется бумажная трубка. В торце каждой шашки закреплена зажигательная звездка, предназначенная для воспламенения дымового состава.

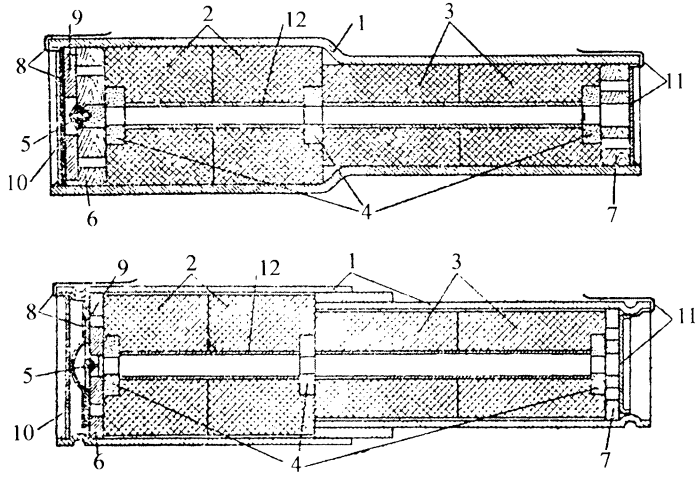


Рис. 2.304. Устройство гранаты РДГ-1

1 – корпус гранаты, 2 – большие дымовые шашки,3 – малые дымовые шашки, 4 – зажигательные звездки, 5 – воспламенитель, 6 – большая диафрагма, 7 – малая диафрагма, 8 – терка с тесьмой, 9 – предохранительный картонный кружок, 10 – картонный кружок – крышка большего отверстия, 11 – картонный кружок – крышка меньшего отверстия, 12 – центральная трубка

Сверху дымовых шашек, с обоих торцов корпуса гранаты, закреплены бумажные, картонные или деревянные диафрагмы, имеющие центральное отверстие и три или четыре боковых. В центральное отверстие большей диафрагмы вставлен и закреплен воспламенитель, покрытый лаком для предохранения от воздействия влаги. Здесь же хранится и терка – картонка с нанесенным на нее терочно-воспламенительным составом. От контакта с воспламенителем терку предохраняет кружок картона. Торцы корпуса гранаты закрываются картонными кружками, под которые для удобства удаления вставлены матерчатые ленты. Эти кружки парафинируются или прокрашиваются масляной краской, для предохранения воспламенителя и дымового состава гранаты от влаги.

Выпускались гранаты, внутри корпуса которых дымовой состав не в виде шашек, а насыпан порошком. В таких гранатах вместо воспламенителя вложена охотничья спичка, которую поджигают теркой спичечного коробка.

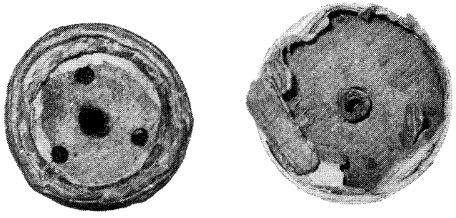


Рис. 2.305. Торцы корпуса гранаты РДГ-1

Особенности гранаты

Выпускались гранаты черного и белого дыма. Так как на корпусах гранат никакой маркировки не наносилось, то их можно было отличить только по маркировке нанесенной на ящики для хранения и перевозки гранат.

Каждая граната заворачивалась в парафинированную бумагу, затем три гранаты вкладывались в бумажный пакет, также изготовленный из парафинированной бумаги. 16 пакетов (48 гранат) укладывались в деревянный ящик. На верхней крышке ящика наносились надписи: «Верх», «Не бросать», «Хранить в сухом месте». На боковой стенке ящика указывался тип боеприпаса (РДГ белого (черного) дыма), № завода, № партии, количество гранат в ящике, дата изготовления.

Допускалось применение гранаты под водой, для этого необходимо было дать гранате разгореться на воздухе в течение 2–5 секунд.

Порядок применения гранаты

Для применения гранаты необходимо при помощи матерчатых лент сорвать картонные крышки корпуса, извлечь предохранительный картонный кружок и терку. Теркой необходимо резко провести по воспламенителю. Если стандартной терки нет, то допускается использование спичечного коробка.

Учебные и учебно-имитационные гранаты

Учебно-имитационная граната УРГ-Н (СССР)

Учебно-имитационная граната предназначена для отработки приемов метания боевых гранат на учебных занятиях и учениях. Также граната может использоваться в качестве имитационного средства.

Год принятия на вооружение	1954
Габаритные размеры: Диаметр, мм Общая длина, мм	 57 117
Масса гранаты, кг	0,31
Масса ВВ, кг	0,11
Время замедления, с	3,2–4,2

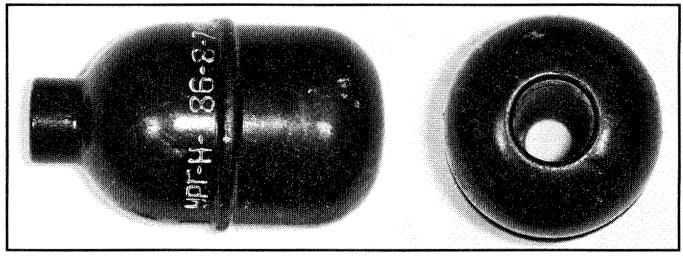


Рис. 2.306. Учебно-имитационная граната УРГ-Н

Устройство гранаты

Граната состоит из металлического корпуса, повторяющего по весу боевую гранату РГД-5. В центре металлического корпуса имеется сквозной канал для выхода газов, образующихся при срабатывании имитационного запала. В верхней части канала есть резьба для вкручивания запала гранаты.

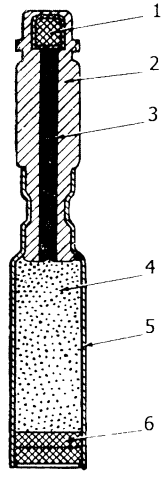


Рис. 2.307. Устройство учебно-имитационного запала

1 – капсюль-воспламенитель, 2 – корпус запала, 3 – замедлительный состав, 4 – имитационный состав, 5 – корпус имитационного состава, 6 – заглушка корпуса

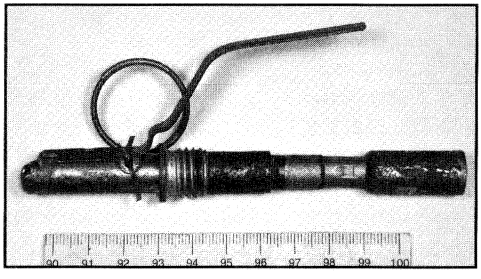
Устройство запала

Накольно-предохранительный механизм учебно-имитационной гранаты имеет то же устройство, что и механизм боевого запала.

Собственно запал состоит из жестяного корпуса, в котором размещены капсюль-воспламенитель, замедлительный состав и имитационный заряд.

Корпус имитационного состава закрыт снизу пробкой.

Запал ввинчивается в корпус накольно-предохранительного механизма.



Предохранительная скоба учебно-имитационного запала и кольцо окрашены в красный цвет.

Рис. 2.308. Учебно-имитационный запал

Учебно-имитационная граната УРГ (СССР)

Учебно-имитационная граната предназначена для отработки приемов метания боевых гранат на учебных занятиях и учениях. Также граната может использоваться в качестве имитационного средства.

Год принятия на вооружение	1954
Габаритные размеры: Общая длина, мм Длина корпуса, мм Диаметр, мм	 127 86 55
Масса гранаты, кг	0,6
Время замедления, с	3,2–4,2

Устройство гранаты

Граната состоит из металлического корпуса, повторяющего по форме и весу боевую гранату Ф-1. В центре металлического корпуса имеется сквозной канал. В верхней части канала есть резьба для вкручивания запала гранаты.

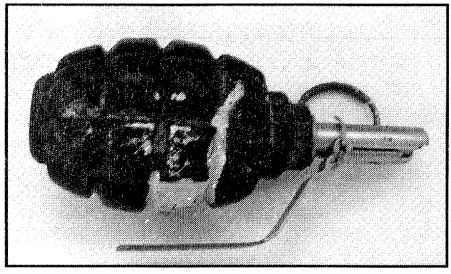


Рис. 2.309. Учебно-имитационная граната УРГ

Устройство запала

Запал учебно-имитационной гранаты УРГ аналогичен запалу рассмотренному выше. В момент броска гранаты происходит воспламенение замедлительного состава гранаты и после его выгорания луч огня попадает на имитационный состав запала, от чего происходит его сгорание, сопровождаемое громким хлопком. Силой образовавшихся газов, из корпуса запала выбивается донная пробка, а газы истекают через отверстие в дне корпуса.

Учебно-имитационные гранаты ПУИ-РГН и ПУИ-РГО (СССР)

Учебно-имитационные гранаты предназначены для отработки приемов метания боевых гранат РГО и РГН на учебных занятиях и учениях. Также гранаты могут использоваться в

качестве имитационного средства. Сокращение ПУИ обозначает «практическое учебное имущество».

	ПУИ-РГО	ПУИ-РГН
Год принятия на вооружение	нет инф.	нет инф.
Габаритные размеры: Диаметр, мм Общая длина, мм	 60 125	 60 125
Масса гранаты, кг	0,53	0,31
Время замедления, с	3,3–4,3	3,3–4,3

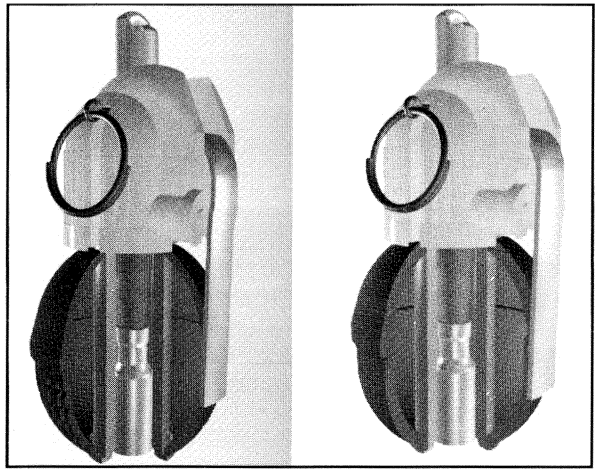


Рис. 2.310. Учебно-имитационная граната УРГ

Устройство гранаты

Граната состоит из металлического корпуса, повторяющего по форме и весу боевые гранаты: ПУИ-РГО – оборонительную гранату РГО, а ПУИ-РГН наступательную гранату РГН.

Гранаты состоят из корпуса и запала. Корпус ПУИ в целом похож на корпус боевой гранаты, но имеет центральный канал, в который ввинчивается запал. Корпуса гранат не имеют снаряжения.

Запал имеет корпус, близкий по габаритам к запалу УДЗ, но более простую конструкцию. Запал дистанционный, не имеет ударного механизма.

Учебно-имитационная противотанковая граната УПГ-8

Учебно-имитационная граната УПГ-8 предназначена для обучения приёмам и правилам метания боевых противотанковых гранат РКГ-3, РКГ-3Е, РКГ-3ЕМ.

Год принятия на вооружение	нет информации
Индекс корпуса гранаты	7Г1
Индекс запала	7Ж1
Индекс рукоятки	7Г1
Габаритные размеры: диаметр, мм высота корпуса, мм длина гранаты с рукояткой, мм длина запала, мм диаметр запала, мм	 76 180 387 57 18,5
Масса гранаты, кг	1,1
Масса снаряжения запала, г	10
Тип снаряжения запала	Черный порох

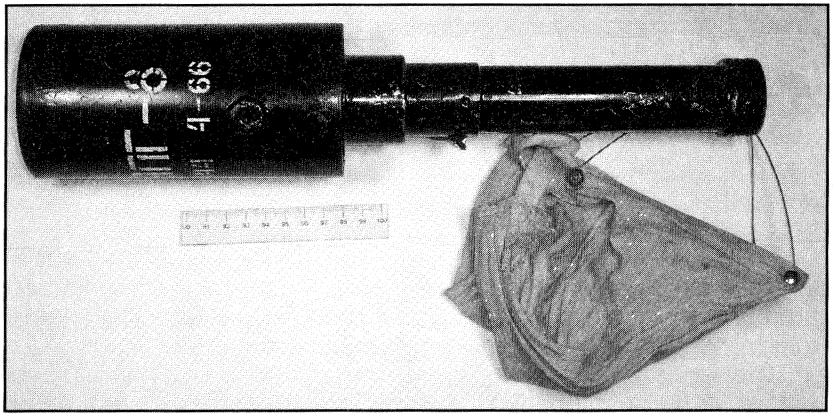


Рис. 2.311. Учебно-имитационная граната УПГ-8

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса, рукоятки, имитационного запала.

Корпус металлический, близок по габаритам к корпусу боевой гранаты, окрашен в черный цвет. Он состоит из отрезка трубы, которая закрыта крышкой и дном. В центре дна и

крышки закреплен стволик. Со стороны дна стволик имеет расширение – патронник, в который вставляется запал гранаты. Стволик имеет выступающую часть с резьбой, предназначенную для навинчивания рукоятки гранаты. К двум боковым отверстиям стволика приварены боковые трубки, другие концы которых вварены в боковые стенки корпуса. Трубки предназначены для выхода газов, в случае если граната упала на мягкий грунт и стволик забился землёй.

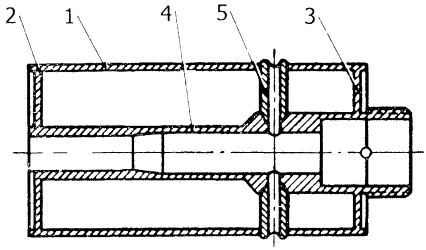


Рис. 2.312. Устройство корпуса гранаты УПГ-8

1 – корпус, 2 – дно, 3 – крышка, 4 – стволик, 5 – боковая трубка (2)

Рукоятка служит для удобства бросания гранаты, а также для размещения в ней ударного механизма, трех предохранителей и стабилизатора.

Ударный механизм состоит из опорной втулки, жала, корпуса ударника, грузика, резьбовой втулки, опорной шайбы, предохранительной пружины, стопорных винтов и контрвинта.

Первый предохранитель – предохранительная чека. Она удерживает предохранительную планку на корпусе рукоятки, чем обеспечивает безопасность обращения с гранатой в служебном обращении.

Второй предохранитель обеспечивает безопасность в момент метания гранаты и выключается автоматически на траектории полёта.

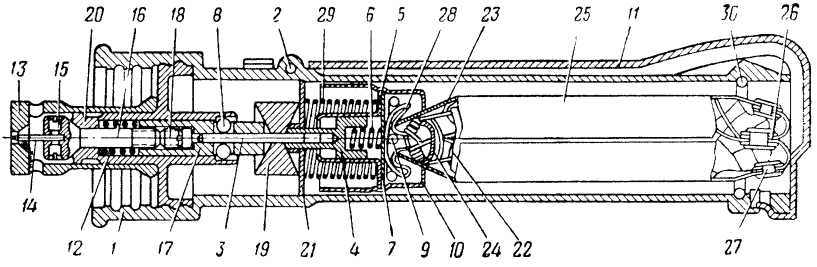


Рис. 2.313. Устройство рукоятки гранаты

1 – корпус рукоятки, 2 – отверстие предохранительной чеки, 3 – стержень, 4 – головка стержня, 5 – втулка, 6 – пружина второго предохранителя, 7 – шайба, 8 – шарик, 9 – петли, 10 – корпус второго предохранителя, 11 – предохранительная планка, 12 – предохранительная пружина, 13 – опорная втулка, 14 – жало, 15 – стопорный винт, 16 – головка ударника, 17 – корпус ударника, 18 – контрвинт, 19 – грузик, 20 – резьбовая втулка, 21 – опорная шайба, 22 – стабилизатор, 23 – проволочное перо, 24 – кольцо стабилизатора, 25 – лодочка стабилизатора, 26 – лента, 27 – крепление ленты, 28 – лента для соединения стабилизатора с рукояткой, 29 – выталкивающая пружина, 30 – упорное кольцо

Третий предохранитель – предохранительная пружина ударного механизма, которая препятствует продвижению вперед корпуса ударника во время полёта гранаты.

Стабилизатор служит для придания гранате правильного положения на траектории полета. Он состоит из матерчатого конуса, проволочных перьев, кольца и лодочек.

Имитационный запал служит для имитации взрыва гранаты. При срабатывании запала происходит вспышка и хлопок. Он состоит из картонной гильзы, капсюля-воспламенителя заряда дымного пороха.

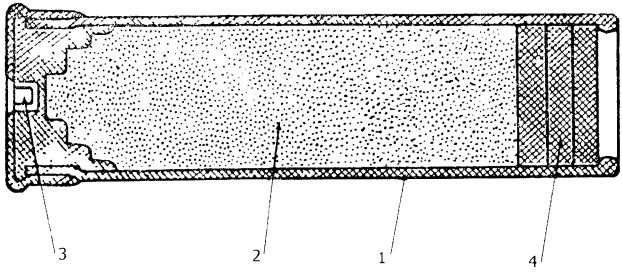


Рис. 2.314. Запал гранаты УПГ-8

1 – корпус запала, 2 – порох, 3 – капсюль-воспламенитель, 4 – картонные пыжи

Принцип действия гранаты

После выдергивания предохранительной чеки и метания гранаты, происходит отделение откидной планки от рукоятки. При этом стабилизатор выталкивается из корпуса и выключается второй предохранитель.

При встрече гранаты с преградой, корпус и головка ударника с жалом продвигаются под действием собственной инерции и инерционного грузика. При этом происходит сжатие предохранительной пружины (снятие третьего предохранителя) и жало накалывает капсюль-воспламенитель запала, что вызывает сгорание порохового заряда, сопровождаемое звуковым и дымовым эффектом.

Особенности гранаты

Гранаты является имитационным средством многоразового использования. Все гранаты после соответствующей подготовки и снаряжения новым запалом готовы к повторному применению. При обращении и метании учебной противотанковой гранаты необходимо соблюдать правила, предусмотренные для боевой гранаты РКГ-3 (3Е, 3ЕМ).

Подготовка гранаты к применению

Для повторного метания гранаты необходимо собрать механизмы рукоятки, извлечь из стволика гильзу и вставить новый запал.

Сборку рукоятки производить, не отвинчивая ее от корпуса гранаты, в такой последовательности:

- большими и средними пальцами сложить все четыре проволочных пера вместе;
- свисающим концом стабилизатора, начиная от рукоятки, туго обернуть сложенные проволочные перья;
- вложить свернутый стабилизатор в лодочки и вставить их в корпус рукоятки;
- утопить лодочки в рукоятке до отказа, взять вилку из принадлежности и поместить ее на торце рукоятки так, чтобы вырез вилки был против скоса рукоятки, а короткие концы зашли за буртик;
- ввести отогнутый конец откидной планки в отверстие торца рукоятки и, прижав откидную планку к рукоятке, ввести в отверстие предохранительную чеку;
- отвинтить рукоятку от корпуса и проверить состояние и выход жала; оно не должно быть затупленным и выступать за переднюю плоскость опорной втулки.

Ружейные гранаты

Ружейная граната системы штабс-капитана Зеленского, образца 1904 года (Россия)

Шомпольная ружейная граната ударного действия, предназначена для поражения живой силы при стрельбе из винтовки и метании рукой.

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса, разрывного заряда, накольного механизма, шомпола.

Корпус гранаты чугунный, имеет внешние насечки, в донной и верхней части расположены два навинтованных отверстия. В верхнее отверстие ввинчивается медная втулка, в которую вставляется холостой винтовочный патрон с бумажной пулей. В эту втулку ввинчивается медная шайба, имеющая канал по центральной оси. В канал шайбы вставлен стальной

ударник, с закрепленной на его хвостовике медной тарелью. Ударник удерживается при помощи латунной чеки, вставленной в его отверстие. В кольцевую выточку шайбы вставлено стальное кольцо, которое служит для срезания чеки при ударе гранаты о землю.

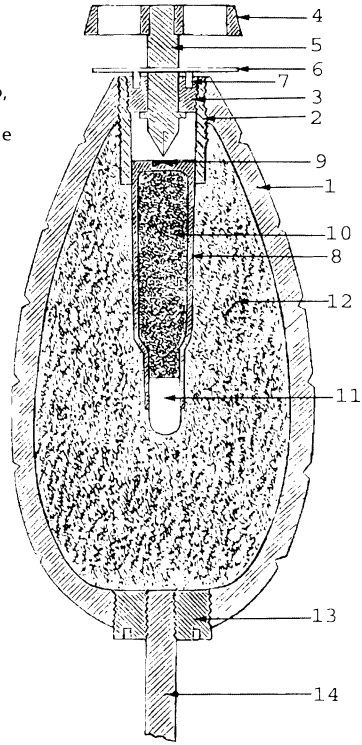


Рис. 2.315. Устройство гранаты Зеленского

1 – корпус гранаты, 2 – медная втулка, 3 – шайба, 4 – тарель ударника, 5 – ударник, 6 – предохранительная чека, 7 – стальное кольцо, 8 – гильза, 9 – капсюль-воспламенитель, 10 – порох, 11 – бумажная втулка, 12 – снаряжение гранаты, 13 – донная пробка, 14 – шомпол

Нижнее отверстие предназначено для ввинчивания пробки с закрепленным в ней шомполом или деревянной рукоятки.

На шомполе закреплены несколько латунных колец, выполняющих роль направляюших и обтюраторов в стволе.

Корпус заполняется черным порохом. Снаряжение производится через верхнее отверстие.

Принцип действия гранаты

Граната выстреливается специальным холостым патроном.

При встрече с преградой ударник срезает предохранительную чеку и накалывает капсюль-воспламенитель патрона, что приводит к воспламенению пороха, содержащегося в гильзе и взрыву снаряжения гранаты.

При метании рукой из донного отверстия вывинчивалась пробка и устанавливалась деревянная рукоятка. Перед броском удалялась предохранительная чека.

Особенности гранаты

Граната показала очень низкую эффективность. Очень часто происходили отказы накольного механизма из-за того, что для его надежного срабатывания граната должна была встречаться с преградой под углом близким к нормали.

По разным источникам максимальная дальность стрельбы этой гранатой составляла от 150 до 250 шагов. Дальность

стрельбы зависела от угла возвышения при выстреле. Наибольшая дальность достигалась при угле возвышения в 45 градусов. Не рекомендовалось производить выстрелы при угле возвышения менее 15 и более 75 градусов. В первом случае настильная траектория полета приводила к частым отказам срабатывания, во втором при противном ветре граната могла упасть на свои позиции. При стрельбе в зимних условиях рекомендовалось стрелять гранатами по крутой навесной траектории, чтобы увеличить надежность срабатывания на-кольного механизма.

При стрельбе гранатой необходимо было выполнять следующие меры безопасности:

- использовать для стрельбы гранатами только специальные патроны;
- оберегать гранаты от сырости;
- смазывать шомпола гранат ружейным салом при заряжании;
- не использовать гранаты с погнутыми или поврежденными шомполами;
- не использовать вторично отказавшие гранаты.

Порядок подготовки к выстрелу гранатой

Перед стрельбой гранатами необходимо было:

- открыть затвор и вложить в патронник специальный патрон с бумажной пулей;
- вставить шомпол гранаты в канал ствола винтовки;
- упереть винтовку прикладом в землю и направить гранату в сторону цели, придав ей нужный угол возвышения;
- произвести выстрел.

Ружейная граната системы полковника Зеленского образца 1914 года (Россия)

Шомпольная ружейная граната ударного действия, предназначена для поражения живой силы.

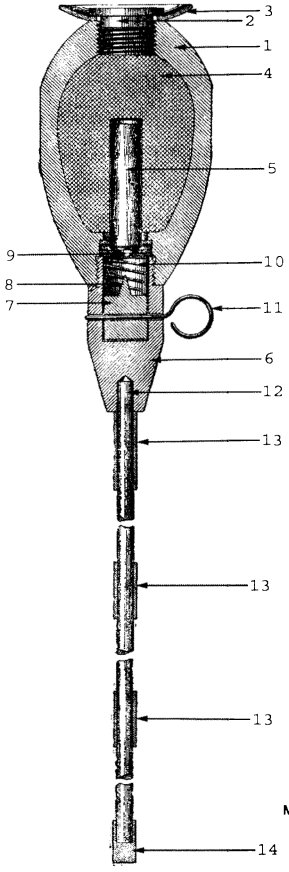
Год принятия на вооружение	1914
Масса гранаты, кг	около 0,9
Масса разрывного заряда, кг	около 0,04
Тип ВВ	аммонал

Рис. 2.316. Граната системы полковника Зеленского образца 1914 года

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса, разрывного заряда, накольного механизма, шомпола, запала.

Корпус гранаты чугунный, гладкий, имеет два полюсных навинтованных отверстия. В верхнее отверстие ввинчивается пробка, нижнее закрывается втулкой с закрепленным в ней патроном от пистолета Наган. В это же отверстие ввинчивается накольный механизм гранаты. Под верхнюю пробку вставляется металлическая шайба, которая утяжеляет головную часть гранаты, делая ее более устойчивой на траектории полета. Кроме того, эта же шайба, при выстреле гранатой по настильной траектории служит для воспрещения рикошета гранаты от земли и надежного срабатывания ее накольного механизма.



Корпус заполняется зарядом ВВ. Снаряжение производится через верхнее отверстие.

Накольный механизм инерционный, состоит из корпуса, массивного ударника, контрпредохранительной пружины и предохранительной чеки. Чека вставляется в отверстия корпуса накольного механизма и ударника и фиксирует ударник.

Запал гранаты представляет собой холосттой патрон от пистолета Наган, в дульце которого вставлен капсюль-детонатор, содержащий 2 грамма гремучей ртути.

В нижней части корпуса накольного механизма имеется канал, в кото-

Рис. 2.317. Устройство гранаты Зеленского обр.1914 года

1 – корпус гранаты, 2 – пробка корпуса, 3 – шайба, 4 – заряд ВВ, 5 – патрон, 6 – корпус накольного механизма, 7 – ударник, 8 – жало ударника, 9 – втулка, 10 – контрпредохранительная пружина, 11 – предохранительная чека, 12 – шомпол, 13 – латунные кольца, 14 – пятка

рый ввинчивается стальной шомпол. На шомполе закреплены три латунных кольца, выполняющие роль направляюших и обтюраторов в стволе. В нижней части шомпола крепится латунная пятка, служащая той же цели.

Принцип действия гранаты

Стрельба гранатой производится специальным холостым патроном, имеющим заряд в 2,9 грамма пороха и пыж из пробкового дерева.

При встрече с преградой ударник гранаты по инерции продолжает движение вперед и преодолевая сопротивление контрпредохранительной пружины накалывает капсюль патрона, что приводит к воспламенению пороха в гильзе и взрыву детонатора заряда гранаты.

Особенности гранаты

Гранаты этого типа имели в русской армии название «хвостовые» и были наиболее распространены во всех воюющих армиях 1 мировой войны.

По разным источникам максимальная дальность стрельбы этой гранатой составляла от 150 до 250 шагов. Дальность стрельбы зависела от угла возвышения при выстреле. Наибольшая дальность достигалась при угле возвышения в 45 градусов. Не рекомендовалось производить выстрелы под углом возвышения менее 15 и более 75 градусов. В первом случае настильная траектория полета приводила к частым отказам срабатывания, во втором при встречном ветре граната могла упасть на свои позиции. При стрельбе в зимних условиях рекомендовалось стрелять гранатами по крутой навесной траектории, чтобы увеличить надежность срабатывания накольного механизма.

При стрельбе гранатой необходимо было выполнять следующие меры безопасности:

- использовать для стрельбы гранатами только специальные патроны;
- охранять гранаты от сырости;
- смазывать шомполы гранат ружейным салом при заряжании;
- не использовать гранаты с погнутым или поврежденным шомполом;
- не использовать вторично отказавшие гранаты.

Граната хранилась и транспортировалась в деревянных ящиках. В каждом ящике укладывалось 50 гранат, 52 холостых патрона, прицел и ключ для извлечения предохранительной чеки.

Порядок подготовки к выстрелу гранатой

Перед стрельбой гранатами необходимо:

- снять с винтовки штык и закрепить на ней прицельное приспособление;
- открыть затвор и вложить в патронник специальный патрон;
- вставить шомпол гранаты в канал ствола винтовки;
- извлечь специальным ключом предохранительную чеку;
- упереть винтовку прикладом в землю и направить гранату в сторону цели, придав ей нужный угол возвышения;
- произвести выстрел.

Шаровая чугунная пороховая граната для 8-линейного гранатомета (Россия)

Шомпольная ружейная граната ударного действия, предназначена для поражения живой силы при стрельбе из переделанного 20,3 мм крепостного ружья системы Крнка-Гана.

Год принятия на вооружение	1915
Габаритные размеры: длина полная, мм длина корпуса, мм диаметр корпуса, мм	 330–340 101–103 95–96
Масса гранаты, кг	2,56
Масса ВВ, кг	0,26
Тип ВВ	порох

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса с зарядом ВВ, взрывателя, шомпола, стабилизатора.

Корпус гранаты изготовлен из чугуна. Имеет два очка. Верхнее очко предназначено для ввинчивания взрывателя, нижнее закрывается пробкой в которую ввинчивается шомпол. Корпус снаряжается черным порохом.

Шомпол гранаты изготовлен из стали, имеет длину 215 мм. На шомполе закреплены латунные кольцо и пятка, выполняющие роль обтюратора в стволе.

Взрыватель гранаты ударного действия, состоит из корпуса, пробки, с закрепленным в ней капсюлем-воспламените-

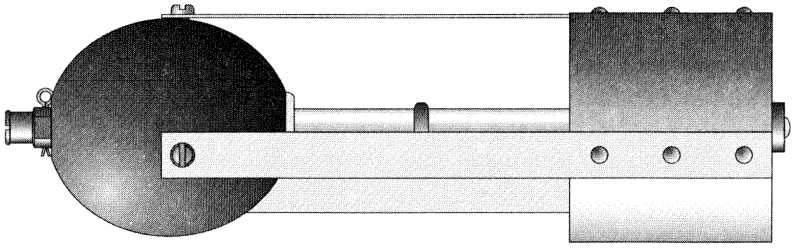
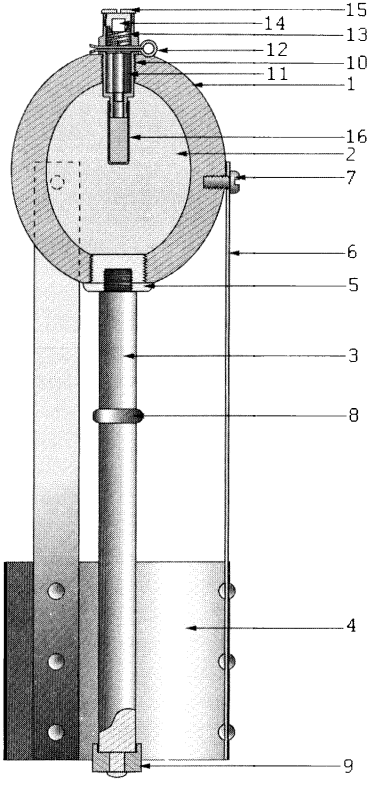


Рис. 2.318. Шаровая граната для 8-линейного гранатомета

Рисунок Е.Кравченко

лем, ударника, контрпредохранительной пружины, капсюля-детонатора. Корпус взрывателя изготовлен из латуни. Капсюль-детонатор напрессовывается на нижний конец корпуса взрывателя. Пробка ввинчивается в корпус взрывателя сверху. В служебном обращении ударник удерживается от перемещения предохранительной чекой, которая перед выстрелом удаляется. Ударник имеет продольные каналы, которые позволяют лучу огня пройти от капсюля-воспламенителя до детонатора. Контрпредохранительная пружина располагается между ударником и пробкой и удерживает ударник от перемещения на траектории полета.

Стабилизатор гранаты кольцевой, состоит из трех железных полосок и кольца. Полоски крепятся к корпусу виновки.



Принцип действия гранаты

Граната выстреливалась специальным холостым патроном, поставляемым с ней в комплекте.

Рис. 2.319. Устройство шаровой гранаты для 8-линейного гранатомета

1 – корпус гранаты, 2 – заряд пороха, 3 – шомпол, 4 – кольцевой стабилизатор, 5 – пробка, 6 – железная полоса, 7 – винт, 8 – латунное кольцо, 9 – латунная пятка, 10 – корпус взрывателя, 11 – ударник, 12 – чека, 13 – контрпредохранительная пружина, 14 – капсюль-воспламенитель, 15 – пробка взрывателя, 16 – капсюль-детонатор

Рисунок Е.Кравченко

При встрече с преградой ударник гранаты по инерции продолжал движение вперед и преодолевая сопротивление контрпредохранительной пружины накалывал капсюль-воспламенитель. Луч огня от капсюля-воспламенителя обтекал ударник с боков и попадал на капсюль-детонатор, что приводило к его взрыву и взрыву заряда гранаты.

Цилиндрическая чугунная граната для 8-линейного гранатомета (Россия)

Шомпольная ружейная граната ударного действия, предназначена для поражения живой силы при стрельбе из переделанного 20,3 мм крепостного ружья системы Крнка-Гана.

Год принятия на вооружение	1915
Габаритные размеры: длина полная, мм длина корпуса, мм диаметр корпуса, мм	 450–460 102 74
Масса гранаты, кг	2,46–2,5
Масса ВВ, кг	0,17
Тип ВВ	аммонал

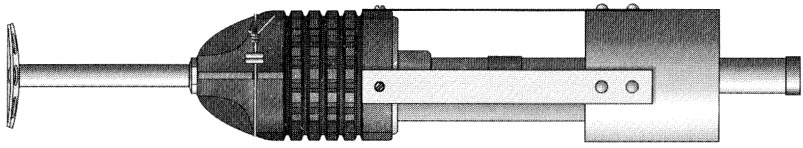


Рис. 2.320. Цилиндрическая граната для 8-линейного гранатомета

Рисунок Е.Кравченко

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса с зарядом ВВ, взрывателя, шомпола, стабилизатора.

Корпус гранаты изготовлен из чугуна. Дно корпуса стальное, изготовлялось двумя способами: штамповкой или отливкой с последующей обработкой. Допускалось дно и втулку изготовлялись как отдельные детали и соединять при помощи резьбы.

В верхней части корпуса имеется очко, предназначенное для ввинчивания головного штыря, который играет роль упредителя. В донную втулку ввинчивается шомпол. Полость вну-

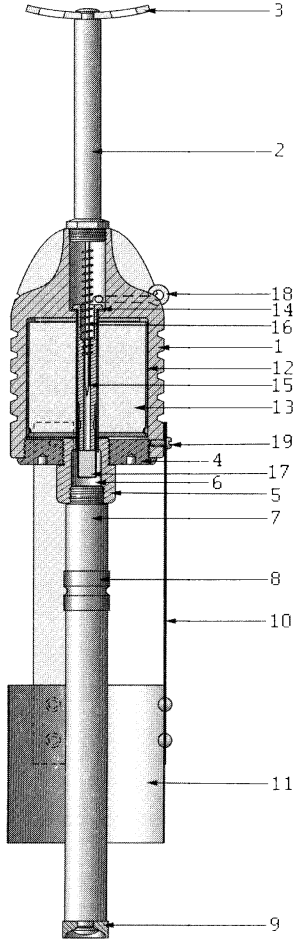


Рис. 2.321. Устройство цилиндрической гранаты для 8-линейного гранатомета

1 – корпус гранаты, 2 – упредитель, 3 – шайба, 4 – дно корпуса, 5 – донная втулка, 6 – холостая камора, 7 – шомпол, 8 – латунное кольцо, 9 – латунная пятка, 10 – железная полоска, 11 – стабилизатор, 12 – жестяной цилиндр, 13 – заряд ВВ, 14 – ударник, 15 – жало, 16 – контрпредохранительная пружина, 17 – капсюль-детонатор, 18 – предохранительная чека, 19 – винт
Рисунок Е.Кравченко

три втулки служит холостой каморой, в которой в служебном обращении располагается капсюль-детонатор.

Внутрь корпуса помещается жестяной цилиндр, снаряженный аммоналом или иным ВВ. В центре цилиндра закреплена трубка, в которой располагаются детали взрывателя гранаты. Цилиндр закрывается жестяной крышкой и запаивается.

Упредитель изготавливается из стали или железа. Имеет резьбу для ввинчивания в корпус. К головной его части прикрепляется железная штампованная шайба.

Шомпол гранаты изготовлен из стали. Имеет канавки для крепления латунного пояска и пятки, выполняющих роль обтюраторов в стволе. Длина шомпола около 21 см.

Взрыватель состоит из ударника, жала, контрпредохранительной пружины, капсюля-детонатора.

Жало стальное, имеет четырехгранное острие. Неподвиж-но закреплено в донце упредителя, ввинченного в головное очко корпуса. Оно представляет собой отрезок заостренной стальной проволоки диаметром около 2 мм и длиной 78 мм.

Ударник представляет собой стальную трубку, длиной около 65 мм, вставленную в центральную трубку жестяного корпуса. Ударник может перемещаться вдоль оси корпуса. На нижний конец ударника напрессовывается капсюль-детонатор. Между ударником и упредителем вставляется контрпредохранительная пружина.

Запал гранаты представлял собой медную трубку, внутрь которой помещается 2 грамма гремучей ртути.

Предохранительная чека изготовлена из медной или латунной проволоки. Она вставляется в боковое отверстие корпуса и фиксируется при помощи кусочка проволоки, обернутого вокруг корпуса.

Стабилизатор гранаты кольцевой, состоит из трех железных полосок и железного кольца. Полоски и кольцо изготовляются из кровельного железа.

Принцип действия гранаты

В служебном обращении ударник зафиксирован в нижнем положении предохранительной чекой, так что капсюль-детонатор находится, в холостой камере. Перед выстрелом предохранительную чеку удаляют. На траектории полета ударник удерживается от перемещения при помощи контрпредохранительной пружины.

В момент удара о преграду, ударник сжимает контрпредохранительную пружину и накалывается капсюлем о жало, что приводит к его взрыву и взрыву заряда. Благодаря наличию в гранате штыря – упредителя, взрыв гранаты происходит над поверхностью земли, что увеличивает осколочное поражение.

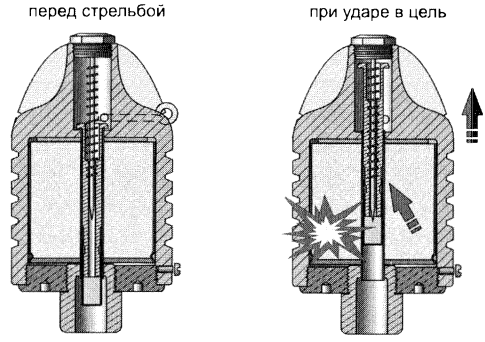


Рис. 2.322. Принцип действия взрывателя гранаты: слева положение деталей в служебном обращении, справа в момент удара о преграду

Рисунок Е.Кравченко

Ружейная граната артиллерийского ведомства первого образца (Россия)

Шомпольная ружейная граната ударного действия, предназначена для поражения живой силы осколками корпуса при стрельбе из винтовки.

Год принятия на вооружение	1915
Габаритные размеры:	
длина полная, мм	450–455
длина корпуса, мм	111
диаметр корпуса, мм	74

Масса гранаты, кг	0,6
Масса ВВ, кг	0,13
Тип ВВ	аммонал

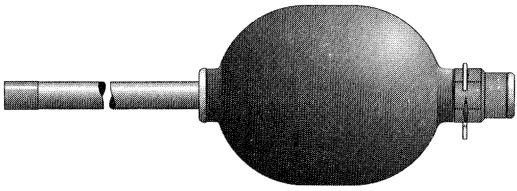


Рис. 2.323. Граната обр. 1915 года
Рисунок Е.Кравченко

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса, заряда ВВ, взрывателя, шомпола.

Корпус гранаты чугунный, гладкий, имеет два навинтованных отверстия. В верхнее отверстие ввинчивается взрыватель, в нижнее донная втулка.

Корпус заполняется зарядом ВВ. Снаряжение производится через верхнее отверстие. Первоначально планировалось снаряжать гранату порохом, но впоследствии стали применять и другие ВВ.

Взрыватель инерционный, состоит из корпуса, массивного ударника, контрпредохранительной пружины, предохранительной чеки, капсюля-воспламенителя, капсюля-детонатора. Корпус взрывателя изготовлен из латуни, имеет наружную резьбу, при помощи которой ввинчивается в корпус гранаты. Сверху корпус взрывателя закрывается резьбовой пробкой, в которой закреплен капсюль-воспламенитель. Капсюль-детонатор имеет медный корпус и крепится на нижней части корпуса взрывателя. Массивный ударник вставляется внутрь корпуса и в служебном обращении удерживается от перемещения при помощи предохранительной чеки, вставленной в отверстия корпуса.

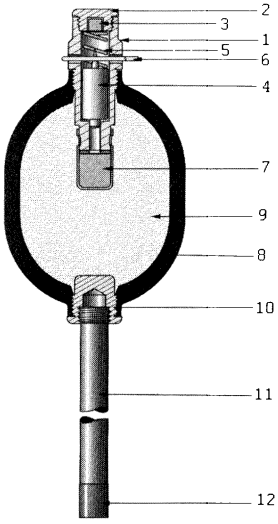


Рис. 2.324. Устройство гранаты обр.1915 года
1 – корпус взрывателя, 2 – пробка корпуса взрывателя, 3 – капсюль-воспламенитель, 4 – ударник, 5 – контрпредохранительная пружина, 6 – предохранительная чека, 7 – капсюль-детонатор, 8 – корпус гранаты, 9 – заряд ВВ, 10 – донная втулка, 11 – шомпол, 12 – латунное кольцо
Рисунок Е.Кравченко

Контрпредохранительная пружина размещается между ударником и пробкой корпуса взрывателя.

В донную втулку корпуса ввинчивается стальной шомпол. На пятке шомпола закреплено латунное кольцо, выполняющее роль обтюратора в стволе.

Принцип действия гранаты

Граната выстреливалась специальным холостым патроном, идущим с ней в комплекте.

При встрече с преградой ударник гранаты по инерции продолжал движение вперед и преодолевая сопротивление контрпредохранительной пружины накалывал капсюль-воспламенитель. Луч огня от капсюля-воспламенителя обтекал ударник с боков и через канал попадал на капсюль-детонатор, что приводило к его взрыву и взрыву заряда гранаты.

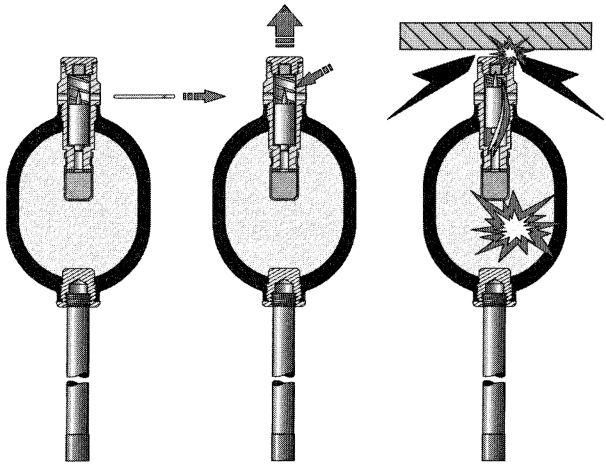


Рис. 2.325. Принцип действия гранаты

Рисунок Е.Кравченко

Особенности гранаты

Дальность стрельбы этой гранатой составляла от 120 до 220 шагов. Дальность стрельбы зависела от угла возвышения при выстреле. Наибольшая дальность достигалась при угле возвышения в 45 градусов. Не рекомендовалось производить выстрелы при угле возвышения менее 15 и более 75 градусов. В первом случае настильная траектория полета приводила к частым отказам срабатывания, во втором при противном ветре граната могла упасть на свои позиции. При стрельбе в

зимних условиях рекомендовалось стрелять гранатами по крутой навесной траектории, чтобы увеличить надежность срабатывания взрывателя.

Для прицельной стрельбы гранатами следовало пользоваться следующей таблицей:

Дальность в шагах	*Угол возвышения*
130	15°
150	20°
200	30°
220	45°
160	60°
120	75°

При стрельбе гранатой необходимо было выполнять следующие меры безопасности:

- использовать для стрельбы гранатами только специальные патроны;
- предохранять гранаты от сырости;
- смазывать шомполы гранат ружейным салом при заряжании;
- не использовать гранаты с погнутыми или поврежденными шомполами;
- не использовать вторично отказавшие гранаты.

Граната хранилась и транспортировалась в деревянных ящиках. В каждом ящике укладывалось 50 гранат, 52 холостых патрона, прицел и ключ для извлечения предохранительной чеки.

Порядок подготовки к выстрелу гранатой

Перед стрельбой гранатами необходимо было:

- снять с винтовки штык и закрепить на ней прицельное приспособление;
- открыть затвор и вложить в патронник специальный патрон;
- вставить шомпол гранаты в канал ствола винтовки;
- извлечь специальным ключом предохранительную чеку;
- упереть винтовку прикладом в землю и направить гранату в сторону цели, придав ей нужный угол возвышения;
- произвести выстрел.

Ружейная граната артиллерийского ведомства второго образца (Россия)

Шомпольная ружейная граната ударного действия, предназначена для поражения живой силы.

Год принятия на вооружение	1915
Габаритные размеры: длина общая, мм длина корпуса, мм длина шомпола, мм диаметр корпуса, мм	 691–693 153-155 538–540 34
Масса гранаты, кг	0,54–0,55
Масса ВВ, кг	0,03
Тип ВВ	аммонал, тротил
Максимальная дальность, шагов	300

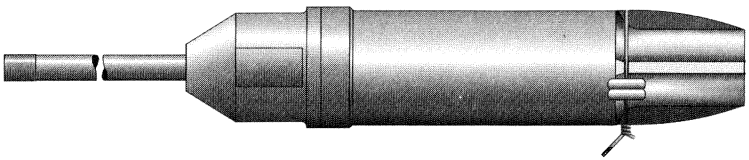


Рис. 2.326. Граната артиллерийского ведомства второго образца
Рисунок Е.Кравченко

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса, дна, холостой каморы, ударного механизма, предохранителя, шомпола, заряда ВВ.

Корпус гранаты отлит из мягкого чугуна. Полость корпуса закрывается сверху специальной крышкой, снизу дном. В верхней части корпуса просверлено отверстие для предохранительной чеки.

Холостая камора изготовлена из стали. Она соединяется с корпусом посредством резьбы. В камору ввинчивается проволочный хвост – шомпол, изготовленный из стальной проволоки. На нижнем конце шомпола закреплена латунная пятка.

Заряд ВВ упаковывается в цилиндрический корпус из жести. В жестяном корпусе закреплена центральная трубка.

Ударный механизм состоит из ударника, жала, контрпредохранительной пружины, запала.

Жало неподвижно закреплено в крышке, закрывающей канал корпуса сверху. Оно представляет собой отрезок

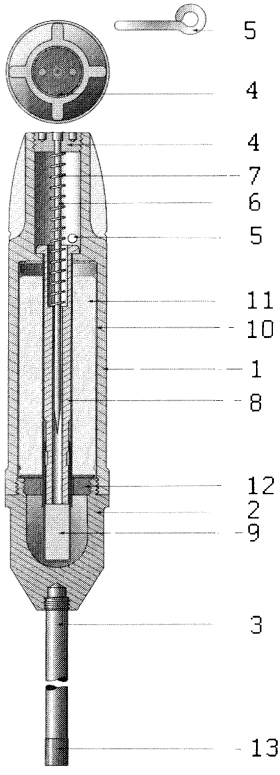


Рис. 2.327. Устройство гранаты артиллерийского ведомства второго образца

1 – корпус, 2 – холостая камора, 3 – шомпол, 4 – пробка, 5 – предохранительная чека, 6 – жало, 7 – контрпредохранительная пружина, 8 – ударник, 9 – запал, 10 – корпус заряда, 11 – заряд ВВ, 12 – дно корпуса, 13 – пятка
рисунок Е.Кравченко

заостренной стальной проволоки диаметром около 2 мм и длиной 94 мм.

Ударник представляет собой стальную трубку диаметром около 9 мм, длиной около 80 мм, которая вставляется в центральный канал корпуса заряда ВВ и может перемещаться вдоль его оси. На нижний конец этой трубки напрессовывается капсюль-детонатор. Между ударником и пробкой корпуса вставляется контрпредохранительная пружина.

Запал гранаты представлял собой медную трубку, внутрь которой помещалось 2 грамма гремучей ртути.

Предохранительная чека изготавливается из медной или латунной проволоки. Она вставляется в боковое отверстие корпуса и фиксируется при помощи кусочка проволоки, обернутого вокруг корпуса.

Принцип действия гранаты

В служебном обращении ударник зафиксирован в нижнем положении предохранительной чекой, так что капсюль-детонатор находится, в холостой камере. Перед выстрелом предохранительную чеку удаляют. На траектории полета ударник удерживается от перемещения при помощи контрпре-

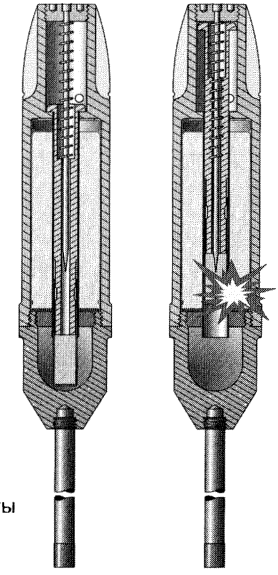


Рис. 2.328. Принцип действия гранаты
Рисунок Е.Кравченко

дохранительной пружины. В момент удара о преграду, ударник сжимает контрпредохранительную пружину и накалывается капсюлем о жало, что приводит к его взрыву и взрыву заряда гранаты.

Ружейная граната системы Мгеброва (Россия)

Шомпольная ружейная граната ударного действия, предназначена для поражения живой силы.

Год принятия на вооружение	1914
Габаритные размеры: диаметр макс, мм длина шомпола, мм длина с шомполом, мм	 40 305–320 460–480
Масса гранаты, кг	около 0,4
Масса ВВ, кг	около 0,08
Тип ВВ	аммонал

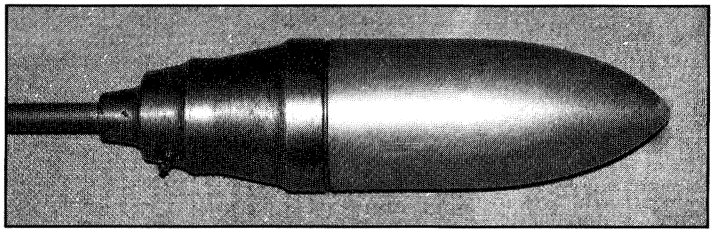


Рис. 2.329. Граната системы Мгеброва

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса, стакана, шомпола, ударно-предохранительного механизма, заряда ВВ.

Корпус гранаты алюминиевый, литой, при помощи резьбы соединяется со стаканом, изготовленным из того же материала. Шомпол гранаты ввинчивается в навинтованный канал дна стакана. Шомпол гранаты стальной, представляет из себя трубку, частично заполненную черным порохом (применялся черный охотничий порох №3, среднего сорта).

Заряд ВВ упакован в жестяной кожух. В центре кожуха проходит жестяная же центральная трубка. Снизу кожух закрывается дном с кольцевым коническим выступом.

Ударно-предохранительный механизм предназначен для обеспечения безопасности гранаты в служебном положении, перевода ее в боевое положение после выстрела и подрыва ее заряда в момент удара о препятствие.

Ударно-предохранительный механизм состоит из верхней шайбы с рычагами, нижней шайбы с чашечкой, термитной запрессовки, капсюля-детонатора, жала ударника, контрпредохранительной пружины.

Нижняя шайба ввинчивается в стакан. Шайба имеет центральное отверстие, в которое вставлена и закреплена чашечка с оловом. В нижней части стакана расположен пиротехнический состав, состоящий из смеси перекиси бария и магния (в соотношении 23 к 4).

Верхняя шайба вставляется в раструб стакана и при сборе гранаты поджимается ее корпусом. Верхняя шайба также имеет центральное отверстие, через которое проходит центральная трубка кожуха заряда. В боковых прорезях шайбы закреплены на осях рычаги. Двумя пружинками рычаги постоянно поджимаются к центру и своими нижними крючками удерживают капсюль-детонатор от перемещения. Верхние крючки рычагов входят под кольцевой конический выступ дна кожуха заряда. Таким образом, в служебном обращении кожух с зарядом фиксируется от перемещений.

В отверстие головной части снаряда ввинчивается длинное острое жало.

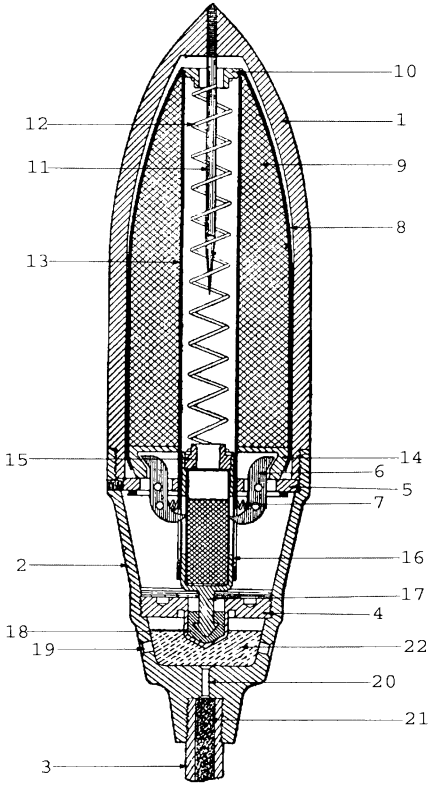


Рис. 2.330. Устройство винтовочной гранаты системы Мгеброва

1 – корпус гранаты, 2 – стакан, 3 – шомпол, 4 – нижняя шайба с чашечкой, 5 – верхняя шайба со стопорными рычагами, 6 – поворотные рычаги, 7 – пружины, 8 – кожух заряда, 9 – заряд ВВ, 10 – упорная шайба, 11 – жало, 12 – контрпредохранительная пружина, 13 – центральная трубка, 14 – дно кожуха заряда, 15 – капсюледержатель, 16 – капсюль-детонатор, 17– якорь, 18 – чашечка с оловом, 19 – отверстия для отвода газов, 20 – огнепроводный канал, 21 – черный порох, 22 – пиротехнический состав

В центральную трубку кожуха заряда вставляется капсюль-детонатор. Он имеет медный корпус, открытый с одной стороны. В нижней части корпус капсюля-детонатора имеет прилив, заканчивающийся утолщением. Этот прилив играет роль «якоря» – входит в чашечку нижней шайбы и заливается сплавом на основе олова.

Контрпредохранительная пружина вставляется в центральную трубку и упирается одним концом в капсюледержатель, а другим в шайбу ввинченную в верхнюю часть центральной трубки.

Принцип действия гранаты

В момент выстрела происходит воспламенение черного пороха, находящегося внутри шомпола. После его выгорания луч огня через огнепроводный канал попадает в нижнюю часть стакана и воспламеняет пиротехнический состав, расположенный там. Состав сгорает, образовавшиеся при этом газы выходят через отверстия в стенках стакана. От высокой температуры расплавляется олово в чашечке и прилив капсюля-детонатора освобождается.

В момент встречи с преградой кожух заряда по инерции идет вперед и конический выступ его дна заставляет рычаги преодолеть сопротивление пружин и провернуться вокруг своих осей.

Капсюль-детонатор, более ничем не удерживаемый под действием силы инерции сжимает контрпредохранительную пружину и накалывается на жало, что приводит к его взрыву и взрыву заряда гранаты.

Особенности гранаты

К достоинствам этой гранаты следует отнести то, что она была безопасна в служебном обращении, а взводилась только на траектории полета, после выстрела. Это достигалось наличием сразу двух предохранителей.

Конструкция гранаты имела и еще один плюс – в служебном обращении заряд ВВ и капсюль-детонатор были разъединены, поэтому при попадании в сумку с гранатами пули или осколка в самом худшем случае происходил взрыв капсюля-детонатора, а основной заряд не срабатывал.

Граната могла выстреливаться из любой модификации винтовки или карабина калибра 7,62 мм, поэтому применялась как в пехоте, так и кавалерии.

В тоже время ей были присущи все недостатки шомпольных гранат. Это и неудобство в обращении при наступлении, и малая точность стрельбы и повышенный износ ствола винтовки.

При стрельбе гранатой необходимо было выполнять следующие меры безопасности:

- использовать для стрельбы гранатами только специальные патроны;
- предоохранять гранаты от сырости;
- смазывать шомполы гранат ружейным салом при заряжании;
- не использовать гранаты с погнутым или поврежденным шомполом;
- не использовать вторично отказавшие гранаты.

Гранаты переносились в специальных сумках, сшитых из толстого брезента защитного цвета. Сумка носилась на левом боку, при помощи плечевого ремня. Сумка внутри имела кармашки для 5 или 10 гранат. Благодаря этому гранаты не соприкасались и не производили шума при переноске.

Снаружи к сумке пришивался специальный карманчик, в котором хранились холостые патроны.

Порядок подготовки к выстрелу гранатой

Перед стрельбой гранатами необходимо было:

- снять с винтовки штык и закрепить на ней прицельное приспособление;
- открыть затвор и вложить в патронник специальный патрон, предварительно удалив из него корковый пыж;
- снять с шомпола гранаты резиновый чехол и вставить шомпол гранаты в канал ствола винтовки;
- упереть винтовку прикладом в плечо или землю и направить гранату в сторону цели, придав ей нужный угол возвышения;
- произвести выстрел.

Винтовочная 16-линейная граната (Россия)

Винтовочная граната дистанционного действия, предназначена для поражения живой силы.

Год принятия на вооружение	1916
Габаритные размеры: Диаметр, мм Длина, мм	 40 112
Масса гранаты, кг	около 0,5
Масса ВВ, кг	около 0,125
Тип ВВ	аммонал

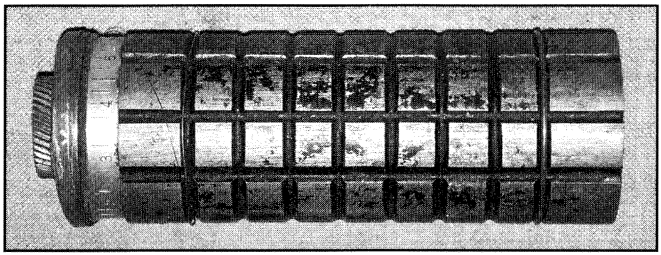


Рис. 2.331. 16-линейная граната (системы Карнаухова, Павловского и Сегаль)

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса, заряда ВВ, дистанционной трубки.

Корпус гранаты чугунный литой, имеет насечки на внешней поверхности. Сверху закрывается резьбовой крышкой. Крышка изготовляется из сплава свинца (85%) и сурьмы (15%).

В нижнее очко корпуса ввинчивается втулка-переходник, в которую в свою очередь ввинчивается центральная трубка. Втулка-переходник закернивается 4 кернами.

В осевом канале этой трубки запрессован дистанционный состав, на ее конец надевается капсюль-детонатор. На эту же трубку навинчивается дистанционный диск с запрессовкой дистанционного состава. На боковой поверхности диска нанесены цифры от 2 до 9, которые соответствуют времени горения трубки в секундах. Отверстие на боковой поверхности дистанционного диска предназначено для выхода газов, образующихся при горении дистанционного состава. Диск изготовлен из алюминия с добавлением 2–3% меди. Диск прочно скрепляется с центральной трубкой путем кернения.

На эту же трубку навинчивается латунное кольцо, которое имеет сквозное отверстие, залитое в служебном обращении воском. Со стороны, прилегающей к дистанционному диску на кольцо наклеивается суконный кружок.

Обтюратор, представляющий собой жестяной колпачок, припаивается к латунному кольцу. Обтюратор также имеет отверстие, которое в собранном виде совпадает с отверстием латунного кольца. Отверстие заклеивается пергаментной бумагой. На конец центральной трубки навинчивается латунная гайка. Она имеет насечку на боковой поверхности и легко скручивается и накручивается.

Внутри корпуса располагается заряд ВВ. Он представляет собой шашку аммонала, упакованную в картонный корпус. Картонный цилиндр парафинируется для защиты ВВ от влаги.

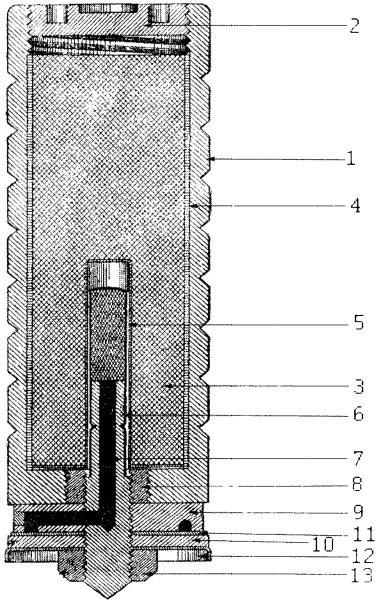


Рис. 2.332. Устройство 16-линейной гранаты

1 – корпус гранаты, 2 – крышка корпуса, 3 – заряд ВВ, 4 – корпус заряда ВВ, 5 – капсюль-детонатор, 6 – центральная трубка, 7 – дистанционный состав, 8 – втулка-переходник, 9 – дистанционный диск, 10 – латунная шайба, 11 – матерчатый кружок, 12 – обтюратор, 13 – гайка

Принцип действия гранаты

Перед стрельбой дистанционная трубка выставляется на определенное время горения, путем поворота латунного кольца и совмещения его риски с цифрой на дистанционном диске. В момент выстрела, пороховые газы от холостого патрона выбрасывают гранату из мортирки и одновременно зажигают дистанционный состав в кольцевой запрессовке. После выгорания состава в кольцевой запрессовке и центральной трубке луч огня передается на капсюль-детонатор, что приводит к его взрыву и взрыву заряда ВВ.

Винтовочная граната системы Дьяконова (СССР)

Винтовочная граната дистанционного действия, предназначена для поражения живой силы, укрытой в складках местности, в окопах, полевых укрытиях и т.д.

Граната выстреливается на дальность от 150 до 850 метров. При взрыве гранаты образуется около 200 осколков.

Год принятия на вооружение	1928
Габаритные размеры: Диаметр, мм Длина, мм	 40 115
Масса гранаты, кг	0,360
Масса ВВ, кг	0,050
Дальность разлета осколков, м	до 300
Время замедления, с	от 3 до 12

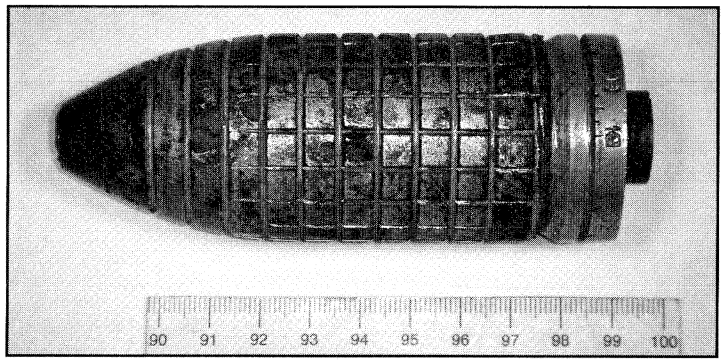


Рис. 2.333. Граната системы Дьяконова

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса с головкой, заряда ВВ, поддона корпуса, центральной трубки, дистанционного взрывателя, обтюратора и предохранительного колпачка либо чехла.

Корпус гранаты изготовлен из металла, он имеет вертикальные и горизонтальные насечки, предназначенные для облегчения дробления корпуса при взрыве заряда гранаты. Выпускались также и гранаты с гладким корпусом, не имеющим насечек. В верхней части к корпусу крепится при помощи оловянного припоя головка.

Заряд ВВ располагается в корпусе гранаты. В качестве основного ВВ при изготовлении гранаты применялся порошкообразный тротил. По непроверенным сведениям, гранаты снаряженные другим ВВ имели на головной части корпуса полосы различных цветов.

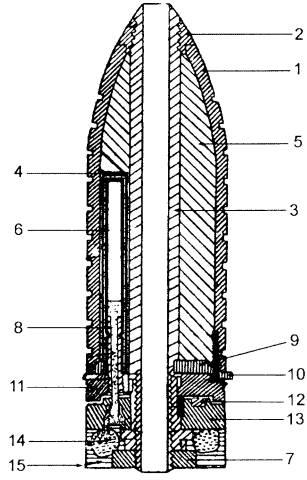
Голубой цвет	*Аммотол*
Красный цвет	*Шнейдерит*
Зеленый цвет	*Мелинит*
Коричневый цвет	*Аммонал*

Поддон корпуса представляет собой стальной диск, закрывающий корпус гранаты снизу. Поддон имеет три отверстия. Центральное отверстие предназначено для центральной трубки. Одно из боковых отверстий закрывается пробкой. Оно предназначено для снаряжения гранаты зарядом ВВ. К другому боковому отверстию припаивается наперсток, в который помещается детонатор. Снаружи на поддоне имеются три направляющих выступа, соответствующих нарезам ствола мортирки.

Центральная трубка является продолжением канала ствола винтовки. На нижний конец трубки надевается и крепится

Рис. 2.334. Устройство гранаты Дьяконова

1 – корпус гранаты, 2 – головка корпуса, 3 – центральная трубка, 4 – наперсток, 5 – заряд ВВ, 6 – детонатор, 7 – поджимная гайка, 8 – замедлитель,9 – поддон корпуса, 10 – направляющий выступ поддона (3), 11 – тарель, 12 – замедлительный состав, 13 – дистанционный диск, 14 – дополнительный заряд, 15 – обтюратор



кернением поддон корпуса, а верхний ввинчивается в головку корпуса. Снизу на центральную трубку навинчена соединительная втулка.

Дистанционный взрыватель предназначен для установки времени срабатывания гранаты после выстрела. Детали взрывателя собраны на соединительной втулке.

Взрыватель включает в себя следующие детали: тарель, соединительную втулку, дистанционный диск, обтюратор, детонатор, замедлительный состав.

Тарель представляет собой алюминиевый диск. Верхняя часть тарели несколько скошена, так что при наложении тарели на поддон, приподнятые края поддона плотно охватывают тарель. Нижний край тарели немного приподнят и образует углубление, в которое помещается верхняя часть дистанционного диска. К дну этого углубления приклеивается суконный кружок, предохраняющий от сырости пороховой заряд, вставленный в дистанционный диск.

Тарель имеет два отверстия. Центральное отверстие служит для надевания на соединительную втулку, а в боковое

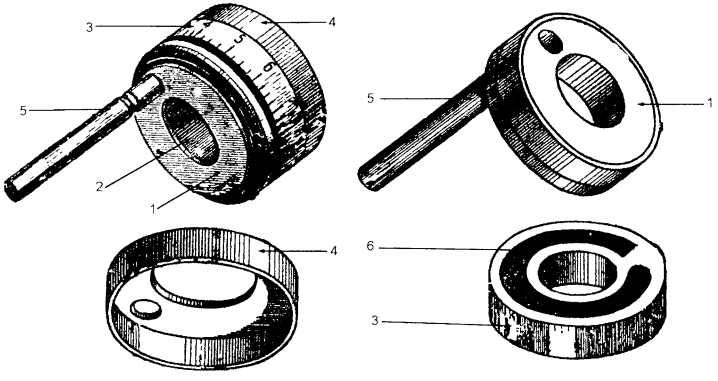


Рис. 2.335. Устройство дистанционного взрывателя гранаты

1 – тарель, 2 – соединительная втулка, 3 – дистанционный диск, 4 – обтюратор, 5 – детонатор, 6 – замедлительный состав

отверстие ввинчивается латунная трубка с замедлителем и детонатором.

На наружной поверхности тарели нанесена установочная черта.

Детонатор собран в медном корпусе, накатанном на латунную трубку, и состоит из навески гремучей ртути и таблетки тетрила.

Дистанционный диск изготовлен из алюминия. Он имеет два отверстия. Центральное предназначается для надевания на соединительную втулку, а боковое отверстие предназначено для пропуска луча огня на пороховой заряд дистанционного диска. На верхней части диска имеется подковообразная выточка, в которую помещается дистанционный состав. Выточка начинается от бокового отверстия диска.

На боковой поверхности дистанционного диска, имеются деления с цифрами от 3 до 12. Деления эти обозначают время горения замедлительного состава от момента выстрела до взрыва с точностью до 0,25 сек. Поворотом диска эти деления устанавливаются напротив черты тарели. При совмещении черты тарели и деления диска, нанесенного между цифрами 3 и 12, граната устанавливается в предохранительное положение.

Соединительная втулка представляет собой латунную трубочку, навинченную на центральную трубку.

Обтюратор представляет собой металлический круг с загнутыми краями. Центральным отверстием он надевается на соединительную втулку. Боковое отверстие совпадает с отверстием дистанционного диска. Отогнутые края отверстия соединяют обтюратор с диском. К обтюратору приклеивается холщовый мешочек с дополнительным зарядом.

Поджимная гайка навинчивается на центральную трубку и прижимает к поддону все детали взрывателя. Она имеет обратную резьбу.

Гранаты более позднего выпуска имели чехол состоящий из двух свинчивающихся половин. Для герметичности резьбовое соединение обрабатывалось густой смазкой.

Ранее произведенные гранаты имели предохранительный колпачок, изготовленный из мягкого металла. Он надевался на нижнюю часть гранаты и предохранял пороховой заряд гранаты от сырости. Колпачок удалялся непосредственно перед выстрелом.

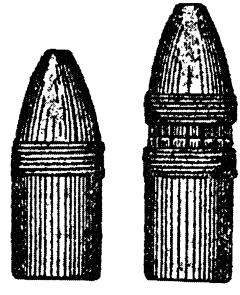


Рис. 2.336.
Транспортный чехол

Принцип действия гранаты

Стрельба гранатой производится из обычной винтовки, на ствол которой надевается мортирка. Кроме того, винтовка снабжается сошками и прицельным приспособлением.

Граната вставляется в мортирку, выстрел производится обычным боевым патроном. При выстреле, пуля проходит по каналу ствола, попадает в центральную трубку гранаты и на краткое время закрывает ее. Этого времени достаточно, чтобы следующие за пулей пороховые газы воспламенили дополнительный заряд (либо если он удален, то пороховой заряд дистанционного диска) и выбросили гранату из мортирки. При этом юбочка обтюратора, поджимается пороховыми газами к стенкам мортирки и не допускает их прорыва.

Луч огня попадал через отверстия обтюратора и дистанционного диска на пороховой заряд дистанционного диска и воспламенял его. Таким образом, граната летела к цели с горящим пороховым зарядом дистанционного взрывателя. Когда пороховой заряд прогорал, луч огня попадал на замедлитель, а от него на детонатор. Взрыв детонатора вызывал взрыв заряда гранаты.

Подготовка гранаты к выстрелу:

- взять гранату в руку, другой рукой потянуть за отрывную проволоку, пока она не перережет дно предохранительного колпачка «a» (развинтить чехол гранаты «b»);
- установить взрыватель гранаты на требуемое время срабатывания «c»;
- во избежание случайного выстрела, открыть затвор винтовки;
- вставить гранату в мортирку до упора (при необходимости дослать ее деревянным шомполом из комплекта мортирки);
- дослать боевой патрон в патронник;
- произвести выстрел.

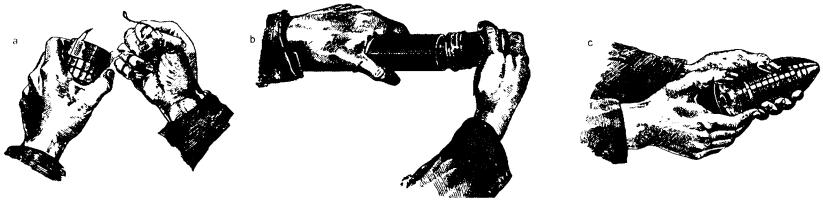


Рис. 2.337. Подготовка гранаты к выстрелу

Особенности гранаты

Граната состояла на вооружении Красной Армии с конца 20-х до начала 40-х годов. Она применялась в финской войне и в первые месяцы Великой Отечественной войны. Граната зарекомендовала себя как малоэффективная и ненадежная. Гранатометный расчет составлял два человека, тем не менее, процесс заряжания и выстрела был длительным и сложным.

Винтовочная сигнальная граната дневного действия (СССР)

Винтовочная сигнальная граната дистанционного действия, предназначена для передачи сигналов в дневное время суток. При сгорании образует сигнальное облако темно-красного, оранжевого, желтого, синего или зеленого цветов.

Год принятия на вооружение	1936
Габаритные размеры: Диаметр, мм Длина, мм	 40,5 141
Масса гранаты, кг	0,13±10–15%
Тип снаряжения	пиротехнический состав
Масса вышибного заряда, г	0,7
Высота подъема гранаты по траектории, м	180–200

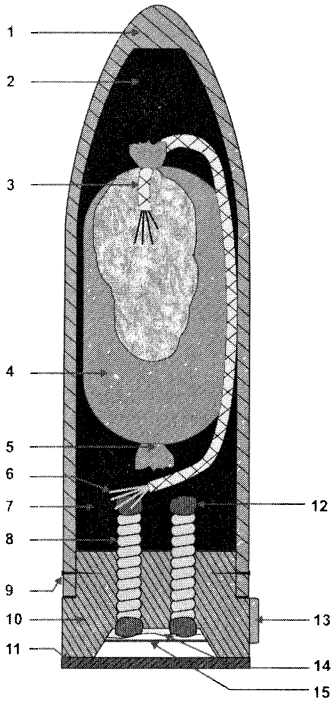
Устройство гранаты

Рис. 2.338. Сигнальная граната дневного действия
Рисунок Е. Кравченко

Винтовочная сигнальная граната состоит из корпуса, донной пробки, вышибных зарядов, мешочка с дымовым зарядом, замедлителя, предохранительного картонного кружка.

Корпус гранаты изготовлен из картона, толщина стенок корпуса около 2 мм. Длина корпуса 125 мм. В оживальной части корпуса стенки несколько толще. Корпус надевается на пробку и крепится при помощи клея и гвоздей.

Донная пробка изготовлена из бумаги методом штамповки. Имеет на внешней поверхности три выступа, которые соответствуют нарезам мортирки. Высота выступов



около 2 мм, ширина около 4,5 мм и длина около 10 мм. Пробка имеет в верхней части кольцевую выточку, на которую надевается и крепится картонный корпус.

Рис. 2.339. Устройство сигнальной гранаты дневного действия

1 – корпус гранаты, 2 – верхний вышибной заряд, 3 – бумажная оболочка, 4 – мешочек с пиротехническим зарядом, 5 – проволока, завязывающая горловину, 6 – нитки стопина, 7 – нижний вышибной заряд, 8 – дистанционный замедлитель(2), 9 – гвоздь, 10 – донная пробка, 11 – предохранительный картонный кружок, 12 – пороховая обмазка, 13 – направляющие выступы донной пробки, 14 – парафин, 15 – бумажный кружок
Рисунок Е. Кравченко

В пробке проделана два сквозных отверстия, предназначенные для установки и закрепления замедлителей. В нижней части пробки выштампована выемка глубиной 6 мм. Для герметизации дистанционных замедлителей выемка закрывается предохранительным картонным кружком.

Замедлители представляют собой два отрезка огнепроводного шнура, рассчитанные на 2,5 секунды горения. Они вставляются в отверстия донной пробки и крепятся при помощи клея. Два шнура должны дублировать друг друга и обеспечить безотказность срабатывания. Концы шнуров, покрываются пороховой обмазкой для облегчения их воспламенения от пороховых газов и для облегчения зажигания вышибного порохового заряда. Выступающие концы замедлителей покрываются парафином для герметизации.

Дымовой заряд состоит из полотняного мешочка, внутри которого размещается пиротехнический состав, образующий дымовое облачко при сгорании. Горловины мешочка с обоих сторон обвязаны проволокой. В верхнюю горловину входит несколько ниток стопина, заключенных в бумажную оболочку. Они предназначены для передачи луча огня от замедлителя к дымовому составу.

Вышибные заряды дымного пороха помещаются внутри корпуса выше и ниже мешочка с дымовым составом.

Принцип действия гранаты

В момент выстрела, пороховые газы холостого патрона выбрасывают гранату из мортирки. Благодаря выступам на корпусе граната двигается по нарезам и получает вращательное движение, что обеспечивает ей большую устойчивость на траектории. Одновременно пороховыми газами пробивается картонный предохранительный кружок и воспламеняются замедлители. После выгорания замедлителей луч огня попадает на нижний пороховой заряд, который сгорает и вышибает донную пробку. Одновременно луч огня по стопину передается верхнему вышибному заряду и дымовому составу. Силой газов, образовавшихся от сгорания верхнего вышибного заряда мешочек с дымовым составом выбрасывается из корпуса и сгорает, образуя облако цветного дыма.

Особенности сигнальных гранат дневного действия

Высота подъема гранаты при выстреле с углом возвышения 85–90° составляет 180–200 м. При срабатывании гранаты образуется облако дыма округлой формы.

Первые 2–4 секунды цвет облака трудно различим, но затем облако рассеивается и приобретает окраску. При средней скорости ветра 2–4 секунды облачко дыма наблюдается в течение 20–40 секунд. В безветренную погоду время наблюдения облачка достигает 1–1,5 минуты.

Различимость цвета сигнального дыма надежна на дальности 3–4 км, но сильно зависит от цвета неба и положения солнца. Наименее благоприятные условия для наблюдения, когда облачко находится на одной линии между солнцем и наблюдателем. Лучше облачко видно, когда солнце находится сбоку или за спиной наблюдателя.

Корпус гранат дневного действия окрашивается в черный цвет. Головная (оживальная) часть корпуса окрашивается в цвет дыма, который она создает.

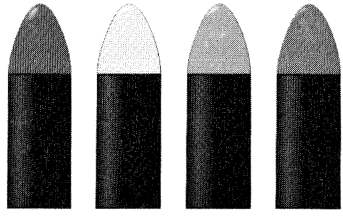


Рис. 2.340. Маркировка сигнальных гранат дневного действия (слева направо: красная, желтая, зеленая и синяя маркировки головной части)
Рисунок Е. Кравченко

Винтовочная сигнальная граната ночного действия (СССР)

Винтовочные сигнальные и осветительные гранаты дистанционного действия, предназначены для передачи сигналов, а также освещения в ночное время суток. При сгорании снаряжения гранаты образуется ярко горящая звездка белого огня (осветительная граната) или красного, желтого, синего или зеленого цветов (сигнальная граната).

Год принятия на вооружение	1936
Габаритные размеры: Диаметр, мм Длина, мм	 40,5 141
Масса гранаты, кг	0,17±15–20%
Тип снаряжения	пиротехнический состав
Масса вышибного заряда, г	0,7
Высота подъема гранаты по траектории, м	до 200

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса, головной части, донной пробки, вышибного заряда, сигнальной звездки, замедлителя, войлочного пыжа, войлочной набивки, предохранительного картонного кружка со знаками.

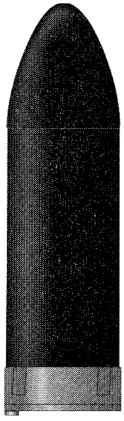
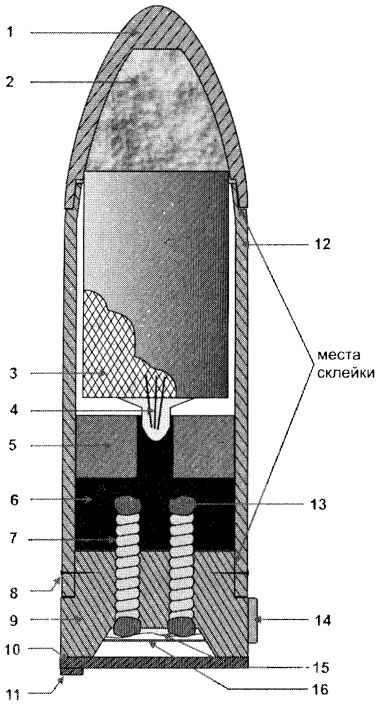


Рис. 2.341.
Сигнальная граната ночного действия
Рисунок Е. Кравченко

Корпус гранаты имеет цилиндрическую форму, изготовлен из картона, толщина стенок корпуса около 3,5 мм. Длина корпуса 86 мм. Головная часть корпуса прессуется из картона. Она имеет оживальную форму. Длина головной части 45 мм. Головная часть плотно надевается на корпус.

Донная пробка изготовлена из бумаги методом штамповки. Имеет на внешней поверхности три выступа, которые соответствуют нарезам мортирки. Выступы имеют высоту около 2 мм, ширину около 4,5 мм и длину около 10 мм. Пробка имеет в верхней части кольцевую выточку, на которую надевается и крепится картонный корпус.

В пробке проделаны два сквозных отверстия, предназначенные для установки и закрепления замедлителей. В нижней части пробки выштампована выемка глуби-



ной 6 мм. Для герметизации дистанционных замедлителей выемка за крывается предохранительным картонным кружком.

Рис. 2.342. Устройство сигнальной и осветительной гранат ночного действия

1 – головная часть, 2 – войлочная набивка, 3 – сигнальная звездка, 4 – стопиновые нити 5 – войлочный пыж, 6 – вышибной заряд, 7 – огнепроводный шнур, 8 – гвоздик, 9 – донная пробка, 10 – предохранительный картонный кружок, 11 – выпуклый отличительный знак, 12 – корпус гранаты, 13 – обмазка огнепроводного шнура, 14 – выступ пробки (3), 15 – парафин, 16 – бумажный кружок
Рисунок Е. Кравченко

Замедлители представляют собой два отрезка огнепроводного шнура, рассчитанные на 2,5 секунды горения. Они вставляются в отверстия донной пробки и крепятся при помощи клея. Два шнура должны обеспечить безотказность срабатывания. Концы шнуров, покрываются пороховой обмазкой для облегчения воспламенения их от пороховых газов снаружи и для облегчения зажигания вышибного порохового заряда. Выступающие концы замедлителей покрываются парафином для герметизации.

Сигнальная или осветительная звездка вставляется в цилиндрическую часть корпуса. Она представляет собой прессованный из пиротехнического состава цилиндр диаметром около 32 мм и высотой от 40 до 50 мм. Габариты звездки зависят от рецептуры и цвета состава.

Войлочный пыж вставляется в корпус ниже звездки и предназначается для смягчения воздействия на звездку газов вышибного заряда. Пыж имеет диаметр 34 мм, высоту 15 мм. В центре пыжа отверстие диаметром 7 мм.

Вышибной заряд гранаты располагается ниже пыжа. Он представляет собой 0,7 грамм черного пороха. Служит для выбрасывание звездки из корпуса и ее зажигания. Для более надежного загорания звездки в нее впрессованы стопиновые нити.

Войлочная набивка заполняет пространство над звездкой и не позволяет ей перемещаться внутри корпуса.

Принцип действия гранаты

В момент выстрела, пороховые газы холостого патрона выбрасывают гранату из мортирки. Благодаря выступам на корпусе, граната двигается по нарезам и получает вращательное движение, что обеспечивает ей большую устойчивость на траектории. Одновременно пороховыми газами пробивается картонный предохранительный кружок и воспламеняются замедлители. После выгорания замедлителей луч огня попадает на вышибной заряд, который сгорает и вышибает звездку вместе с головной частью корпуса гранаты. Одновременно луч огня воспламеняет сигнальную звездку. Некоторое время после этого звездка еще поднимается вверх, потом падает вниз.

Особенности осветительной и сигнальных гранат ночного действия

Высота подъема гранаты при выстреле с углом возвышения 45–55° составляет 150 м, дальность стрельбы достигает около 230 м.

При срабатывании гранаты образуется звездка цветного огня. Осветительные гранаты горят 6–7 секунд, освещая круг местности диаметром 200 метров. Сигнальные гранаты горят 10–11 секунд. Видимость сигналов и различимость окрасов достигает 10–12 км. В ясную темную ночь видимость сигнала может достигать 25 км.

Корпус гранат ночного действия окрашивается в черный цвет. Донная пробка корпуса окрашивается в цвет сигнала, который граната создает.

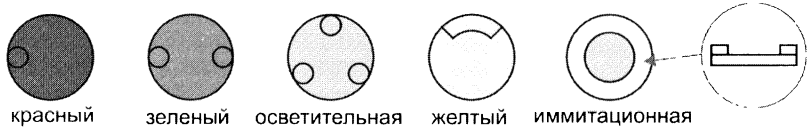


Рис. 2.343. Выпуклые знаки гранат ночного действия
рисунок Е.Кравченко

Для определения типа гранаты в темноте на предохранительном картонном кружке наносятся выпуклые знаки.

Имитационная винтовочная граната (СССР)

Имитационная винтовочная граната дистанционного действия, предназначена для имитации стрельбы боевыми граната-

Год принятия на вооружение	1936
Габаритные размеры: Диаметр, мм Длина, мм	 40,5 141
Масса гранаты, кг	0,17±10%
Масса снаряжения, кг	0,08
Тип снаряжения	порох
Время замедления, с	7,5
Высота подъема гранаты по траектории, м	до 250
Дальность полета, м	до 350

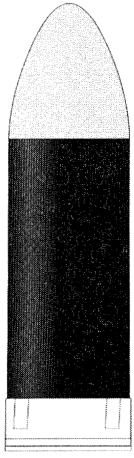


Рис. 2.344.
Имитационная граната
Рисунок Е. Кравченко

ми из гранатомета системы Дьяконова. При разрыве гранаты дают сильный звук, облачко серо-белого цвета и хорошо видную в темноте вспышку.

Устройство гранаты

Винтовочная имитационная граната состоит из корпуса, донной пробки, снаряжения, замедлителя, предохранительного картонного кружка со знаком.

Корпус гранаты имеет цилиндрическую форму, изготовлен из картона, толщина стенок корпуса около 3,8 мм. Длина корпуса 125 мм. Головная часть корпуса имеет оживальную форму.

Донная пробка изготовлена из бумаги методом штамповки. Имеет на внешней поверхности три выступа, которые соответствуют нарезам мортирки. Выступы имеют высоту около 2 мм, ширину около 4,5 мм и длину около 10 мм. Пробка имеет в верхней части кольцевую выточку, на которую надевается и крепится картонный корпус. Для крепления донца и корпуса используются клей и гвозди.

В пробке имеется два сквозных отверстия, предназначенных для установки и закрепления замедлителей. В нижней части пробки выштампована выемка глубиной 6 мм. Для герметизации замедлителей выемка закрывается предохранительным картонным кружком и парафинируется.

Замедлители представляют собой два отрезка огнепроводного шнура длиной 75 мм, рассчитанные на 7,5 секунд горения. Они вставляются в отверстия донной пробки и крепятся при помощи клея. Два шнура должны обеспечить безотказ-

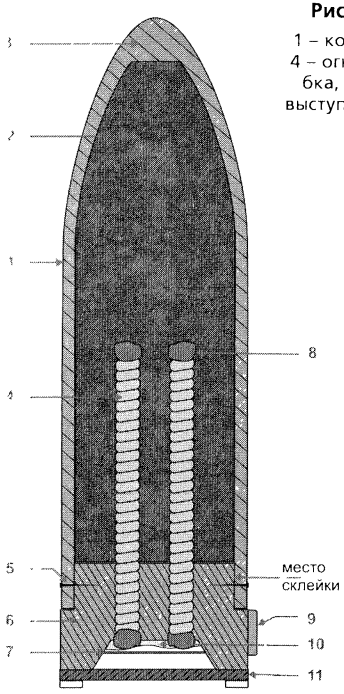


Рис. 2.345. Устройство имитационной гранаты

1 – корпус гранты, 2 – порох, 3 – головная часть корпуса, 4 – огнепроводный шнур (2), 5 – гвоздик, 6 – донная пробка, 7 – бумажный кружок, 8 – пороховая обмазка, 9 – выступ пробки (3), 10 – парафин, 11 – предохранительный картонный кружок
рисунок Е.Кравченко

ность срабатывания. Концы шнуров, покрываются пороховой обмазкой для облегчения воспламенения их от пороховых газов снаружи и для облегчения зажигания порохового заряда. Выступающие концы замедлителей покрываются парафином для герметизации.

Порох, засыпается непосредственно в корпус.

Принцип действия гранаты

В момент выстрела, пороховые газы холостого патрона выбрасывают гранату из мортирки. Благодаря выступам на корпусе граната двигается по нарезам и получает вращательное движение, что обеспечивает ей большую устойчивость на траектории. Одновременно пороховыми газами пробивается картонный предохранительный кружок и воспламеняются дистанционные замедлители. После выгорания замедлителей луч огня попадает на снаряжение гранаты, что приводит к ее взрыву.

Высота подъема гранаты при выстреле с углом возвышения 85–90° составляет 150 м. Дальность стрельбы при подъеме 45–55° достигает 300–350 м.

При срабатывании гранаты образуется облачко серо-белого цвета, различимое в ясную погоду с расстояния в 3 км. Видимость вспышки от взрыва ночью 2–3 км. При разрыве гранаты на земле образуется небольшая воронка.

Корпус имитационной гранаты окрашивается в черный цвет. Головная часть корпуса окрашивается серебрянкой.

Для определения типа гранаты в темноте на предохранительном картонном кружке наносится выпуклый знак – кольцо.

Винтовочная кумулятивная граната ВКГ-40 (СССР)

Винтовочная кумулятивная граната предназначена для борьбы с легкобронированной техникой (легкие танки, танкетки, бронеавтомобили и бронетранспортеры), с подвижными средствами противника, не защищенными броней, а также с огневыми точками. Метание гранаты производится из модернизированного гранатомета Дьяконова.

Год принятия на вооружение	1944
Габаритные размеры: Диаметр, мм Длина, мм	 40 144
Масса гранаты, кг	0,220
Масса ВВ, кг	0,090
Тип ВВ	тротил
Бронепробиваемость, мм	до 50
Прицельная дальность, м	до 150

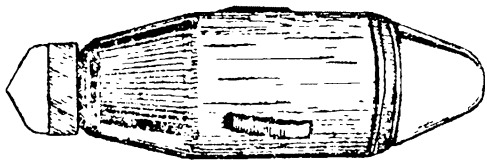


Рис. 2.346. Граната ВКГ-40

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса, заполненного зарядом ВВ и взрывателя. Корпус гранаты окрашен в зеленый цвет, головная (оживальная) часть гранаты окрашена в черный цвет.

Корпус состоит из цилиндрической части, конусной донной части, закрывающейся алюминиевым колпачком при помощи резьбы и головной части – оживала. Заряд ВВ имеет кумулятивную выемку, облицованную жестью. На внешней поверхности цилиндрической части корпуса имеются три ведущих выступа. В донной части гранаты расположен инерционный взрыватель, закрываемый алюминиевым колпачком.

Взрыватель гранаты состоит из ударника с жалом, оседающего цилиндра, проволочной чеки и детонатора.

Метание гранаты из гранатомета производится только при

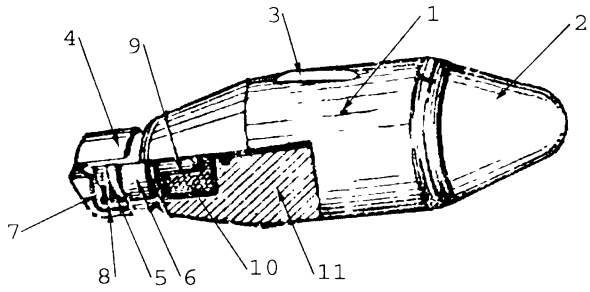


Рис. 2.347. Устройство гранаты ВКГ-40

1 – корпус гранаты, 2 – головная (оживальная) часть, 3 – ведущий выступ, 4 – алюминиевый колпачок, 5 – проволочная чека, 6 – оседающий цилиндр, 7 – стакан, 8 – ударник с жалом, 9 – детонатор, 10 – дополнительный детонатор, 11 – заряд ВВ

помощи специального холостого патрона. Он представляет собой гильзу патрона калибра 7,62 мм, снаряженную порохом марки П-45 или ВП весом 2,75 грамм. Дульце патрона обжато звездочкой, для герметичности залито лаком и окрашено в черный цвет.

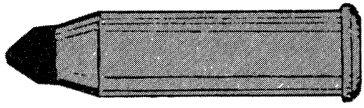


Рис. 2.348. Холостой патрон для стрельбы гранатой

Порядок обращения с гранатой и холостым патроном и меры безопасности при обращении с ними (из описания гранаты ВКГ-40, выпущенного в 1944 году):

«Гранаты поступают в части в собранном виде. Переносятся гранаты также в собранном виде.

Во избежание несчастных случаев при обращении с гранатой и холостыми патронами необходимо выдавать их только подготовленному и инструктированному бойцу и строго соблюдать следующие правила:

- *носить гранаты и холостые патроны только в сумке;*
- *не разбирать гранаты и не устранять повреждения их собственными средствами;*
- *о всякой замеченной неисправности докладывать командиру;*
- *оберегать гранаты и холостые патроны от сильных толчков и ударов, которые могут попортить гранаты и патроны;*
- *оберегать гранаты и патроны от огня, сильного нагревания, сырости и грязи; если гранаты и холостые патроны были подмочены или загрязнены, при первой же возможности тщательно и осторожно обтереть их тряпкой или ветошью и просушить на солнце или в тёплом помещении, но не около огня;*

- *подготовку гранат и холостых патронов к заряжанию, заряжание и стрельбу производить, руководствуясь указаниями настоящего описания;*
- *изучение устройства и приёмов стрельбы производить только на учебных (холостых) образцах;*
- *заряжать гранатомет в обстановке, исключающей опасность для окружающих.*

При осмотре гранат и холостых патронов обратить внимание на следующее:

- *Если на корпусе гранаты имеется незначительная ржавчина, то её можно удалить, а гранату использовать по назначению. Если ржавчина проела корпус гранаты, то гранату для метания не выдавать, а уничтожить подрывом;*
- *Корпуса гранат и холостые патроны не должны иметь вмятин. Неисправные гранаты и холостые патроны на руки не выдавать;*
- *Разборка гранаты категорически воспрещается.*

Неразорвавшиеся гранаты ВКГ-40 трогать категорически воспрещается.

При подрыве неразорвавшихся гранат заряд ВВ укладывается в непосредственной близости, но не ближе 0,5 см от корпуса гранаты.

При подрыве неисправных гранат, последние могут складываться по нескольку штук, а головая шашка укладывается сверху их.

Для подрыва гранат применяется медленно горящий бикфордов шнур (скорость горения 1.25 см/сек). Для безопасности необходимо брать шнур такой длины, которая обеспечивает возможность зажигающему шнур спрятаться в укрытие».

Принцип действия гранаты

Перед выстрелом ударник удерживается на предохранительном взводе проволочной чекой, которая своими концами упирается в поперечный вырез оседающего цилиндра.

При выстреле образовавшиеся пороховые газы устремляются по каналу винтовочного ствола в канал мортирки и выталкивают гранату.

Граната вылетает из мортирки со скоростью 120 м/сек, вращаясь вокруг оси симметрии слева–вверх–направо.

При вылете гранаты из канала мортирки оседающий цилиндр срезает концы чеки. Это освобождает ударник с предохранительного взвода.

Когда граната ударится своей оживальной частью о цель, ударник мгновенно продвинется вперёд и произойдет накол капсюля. Капсюль воспламеняется и вызывает мгновенный взрыв гранаты.

Винтовочная противотанковая граната системы Сердюка ВПГС-41 (СССР)

Кумулятивная противотанковая шомпольная граната предназначена для поражения бронетехники при стрельбе из винтовки обр.1891/1930 гг.

Год принятия на вооружение	1941
Габаритные размеры: длина гранаты в сборе, мм длина боевой части, мм диаметр боевой части, мм диаметр шомпола, мм	 455 115 64 7,5
Масса гранаты, кг	0,65–0,7
Масса ВВ, кг	0,3–0,35
Тип ВВ	тротил
Дальность стрельбы: по подвижной цели, м по неподвижной цели, м	 до 60 до 150
Бронепробиваемость, мм	до 30

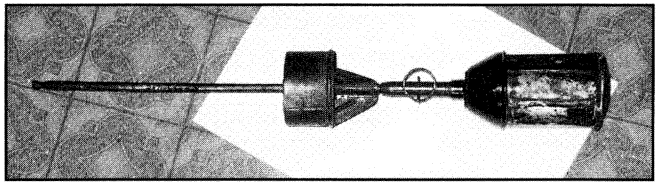


Рис. 2.349. Граната ВПГС-41

Устройство гранаты

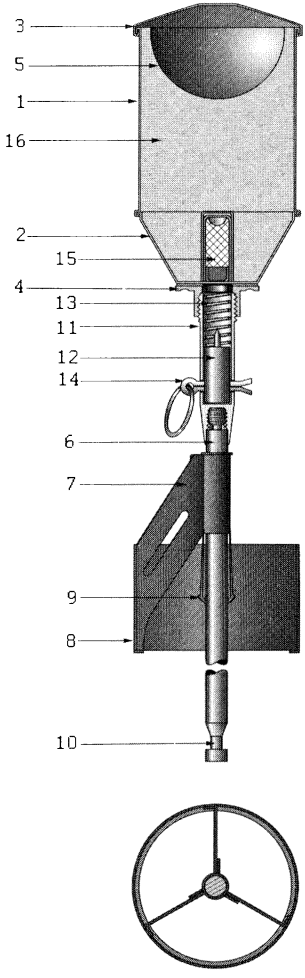
Граната состоит из корпуса, заряда ВВ, взрывателя, запала, шомпола, стабилизатора.

Корпус гранаты металлический, цилиндрической формы, имеет ребра жесткости. К цилиндрической части корпуса крепится конус-обтекатель и дно корпуса. Дно корпуса имеет форму усеченного конуса. Внутри корпуса располагается заряд ВВ. Заряд ВВ представляет собой блок прессованного тротила,

в передней части расположена кумулятивная выемка. Кумулятивная выемка имеет сферическую форму, облицовывается металлом.

К дну корпуса при помощи точечной сварки крепится втулка, в которую ввинчивается взрыватель гранаты.

Взрыватель гранаты инерционный, состоит из корпуса, ударника, контрпредохранительной пружины, предохранительной чеки. Предохранительная чека представляет собой шплинт. В служебном обращении предохранительная чека вставляется в отверстия корпуса взрывателя и ударника и усики ее разводятся. Для удобства извлечения чека имеет кольцо.



Корпус взрывателя имеет в задней части навинтованный канал, в который ввинчивается шомпол. Кольцевая выточка на хвосте шомпола предназначена для ограничения перемещения стабилизатора.

На шомпол надевается трехперистый кольцевой стабилизатор, который свободно перемещается по шомполу. Стабилизатор состоит из центральной трубки, трех перьев, двух пружинных стопоров и кольца. Перья стабилизатора прикрепляются при помощи точечной сварки к центральной трубке и кольцу.

При перемещении стабилизатора по шомполу пружинные лапки входят в кольцевую выточку на конце шомпола и не позволяют стабилизатору дальнейшее перемещение.

Запал представляет собой металлическую трубку, в которой конструктивно объединены детонатор и капсюль-воспламенитель. В дульце трубки закрепляется капсюледержа-

Рис. 2.350. Устройство гранаты ВПГС-41

1 – корпус гранаты, 2 – дно корпуса, 3 – баллистический колпак, 4 – резьбовая втулка, 5 – облицовка кумулятивной выемки, 6 – шомпол, 7 – перо стабилизатора, 8 – кольцо стабилизатора, 9 – пружинные лапки, 10 – кольцевая выточка, 11 – корпус взрывателя, 12 – ударник с жалом, 13 – контрпредохранительная пружина, 14 – предохранительная чека, 15 – запал гранаты, 16 – заряд ВВ

Рисунок Е.Кравченко

тель с капсюлем-воспламенителем. В служебном обращении запал хранился отдельно и вставлялся перед выстрелом.

Принцип действия гранаты

Для выстрела граната вставляется в ствол винтовки. При этом стабилизатор перемещается вперед, до упора в корпус взрывателя. Из гранаты удаляется предохранительный шплинт и граната выстреливается в цель холостым патроном.

На траектории полета стабилизатор под действием силы инерции, а также под воздействием набегающего потока воздуха перемещается на конец шомпола, фиксируется при помощи пружинных лапок и обеспечивает устойчивое положение гранаты на траектории.

При встрече с преградой массивный ударник по инерции продолжает движение вперед и преодолевая сопротивление контрпредохранительной пружины накалывает капсюль-воспламенитель, что приводит к взрыву заряда гранаты.

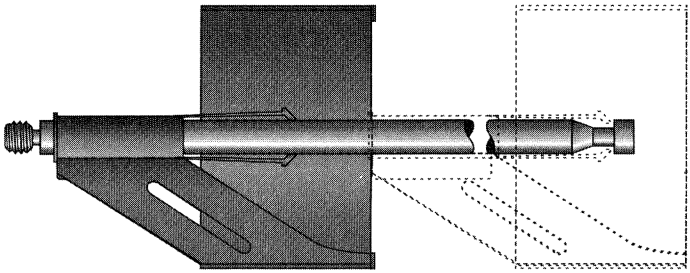


Рис. 2.351. Перемещение стабилизатора после выстрела ВПГС-41

Рисунок Е.Кравченко

Особенности гранаты

Граната была разработана в 1941 году в КБ Наркомата угольной промышленности, руководимым Сердюком и получила его имя. Она поступила на вооружение в конце 1941 – начале 1942 годов.

Гранату в большом количестве производили московские и ленинградские заводы, до той поры выпуском вооружения не занимавшиеся.

Упоминание о ней имеется в Приказе Ставки Верховного Главнокомандования № 00138 от 31.12.1941 г о формировании 1 и 2 Гвардейских Стрелковых корпусов:

«...*Принять на обязательное снабжение гвардейских стрелковых корпусов винтовочную гранату Сердюка, для чего в*

каждой роте иметь специально подготовленными не менее 15 бойцов...»

Боевые качества гранаты были очень низкими. Точность при стрельбе оставляла желать лучшего.

Бывали случая непроизвольного взрыва гранаты от неосторожного обращении при подготовке ее к бою. Использование стального шомпола вело к быстрому износу ствола винтовки.

Гранаты, произведенные на разных предприятиях имели различия в конструкции. Производились гранаты имеющие сферическую выемку с облицовкой толщиной 0,5 мм (изготовленную из того же материала, что и корпус гранаты). Часть гранат имела сферическую выемку без облицовки. По непроверенным сведениям встречались гранаты с облицованной и необлицованной конической кумулятивной воронкой. Встречаются образцы гранат не имеющие кумулятивной выемки вовсе.

У гранат, производившихся на разных предприятиях, могут быть отличия в размерах и форме корпуса. Так например встречаются гранаты с ребрами жесткости на корпусе и без них.

Граната была снята с производства и вооружения в начале 1942 года.

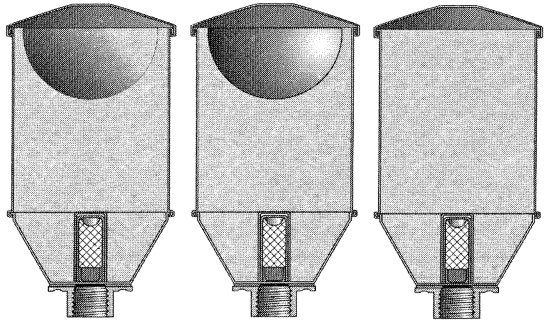


Рис. 2.352. Некоторые варианты снаряжения корпусов гранаты ВПГС-41 (слева необлицованная кумулятивная выемка, в центре облицованная)

Рисунок Е.Кравченко

Порядок подготовки гранаты к выстрелу

- отвинтить взрыватель гранаты, вставить в гнездо запал и завинтить взрыватель на место;
- зарядить винтовку холостым патроном;
- вставить гранату шомполом в ствол винтовки;
- свести усики предохранительной чеки гранаты и удалить чеку;
- произвести выстрел.

Внимание!

Обнаруженные гранаты ВПГС-41 запрещается трогать до проведения внешнего осмотра. При осмотре гранаты следует определить наличие предохранительной чеки. Гранаты без предохранительной чеки трогать категорически запрещается! Такие гранаты необходимо уничтожать на месте обнаружения.

Гранаты с предохранительной чекой запрещается переносить за шомпол.

Агитационная граната ВАГ-42 (СССР)

Винтовочная агитационная граната образца 1942 года предназначена для забросси агитационных листовок в расположение противника.

Год принятия на вооружение	1942
Габаритные размеры: Диаметр, мм Высота, мм	 нет информации нет информации
Масса гранаты, кг	0,325–0,340
Тип снаряжения	листовки
Дальность стрельбы максимальная, м	400–450
Замедление срабатывания, с	5,5–6

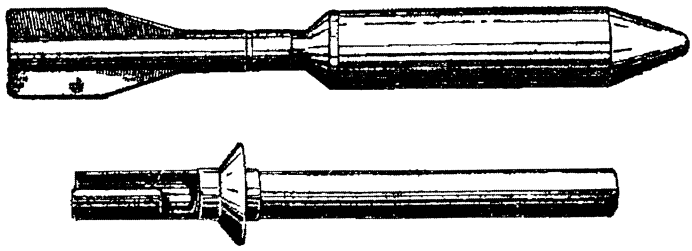


Рис. 2.353. Граната ВАГ-42 и мортирка (ствольная насадка) для стрельбы

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса, катушки, поддона корпуса, стабилизатора, запала и снаряжения.

Корпус гранаты представляет собой картонный цилиндр, внутри которого помещается катушка с намотанными на нее листовками.

Катушка гранаты изготовлена из дерева. На один торец деревянного стержня катушки надевается деревянная голов-

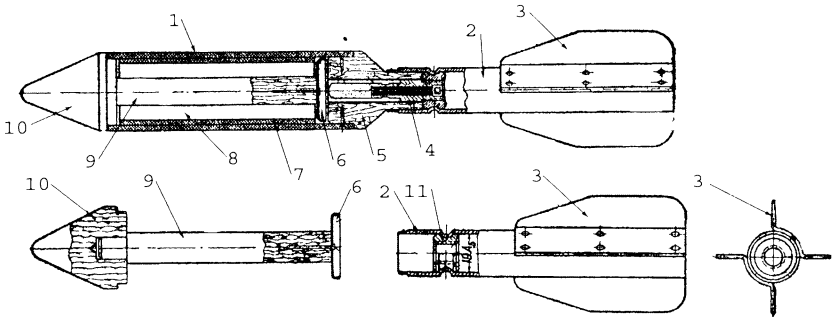


Рис. 2.354. Устройство гранаты ВАГ-42

1 – корпус гранаты, 2 – стабилизатор, 3 – перо стабилизатора, 4 – запал, 5 – деревянный поддон, 6 – металлическая шайба, 7 – картонные вкладыши, 8 – полость для листовок, 9 – деревянный стержень катушки, 10 – головная часть гранаты, 11 – втулка для ввинчивания запала

ная часть, а к торцу другого прибивается металлическая шайба.

Поддон корпуса изготовлен из дерева. К нему при помощи четырех гвоздей крепится картонный корпус с катушкой.

Стабилизатор служит для стабилизации гранаты на траектории полета. Он состоит из металлической трубки, втулки и оперения.

Втулка вставляется в нижнюю часть трубки и крепится закаткой. Снаружи к трубке приварены перья стабилизатора.

Втулка имеет резьбу в которую ввинчивается запал гранаты. В служебном обращении в трубке стабилизатора хранится холостой патрон. Отверстие трубки закрывается деревянной пробкой.

Запал гранаты служит для выталкивания катушки с листовками из корпуса гранаты. Выталкивание происходит под давлением газов, образующихся при сгорании вышибного заряда. Он состоит из втулки замедлителя, в которую запрессован замедлительный состав, воспламенителя, гильзы с вышибным зарядом.

Снаряжение гранаты производится непосредственно перед применением. Для снаряжения используются листовки размером 105х150 мм.

Принцип действия гранаты

Для стрельбы винтовочными агитационными гранатами применяется мортирка (ствольная насадка), надеваемая вместо штыка на ствол винтовки обр. 1891/30 г.

При выстреле граната срывается с мортирки и летит в направлении цели. Одновременно пороховые газы зажигают воспламенитель запала, ввинченного во втулку стабилизатора. Луч огня от воспламенителя передаётся на замедлительный состав и далее на вышибной заряд. Давлением пороховых газов вышибного заряда на металлическую шайбу катушки последняя выталкивается из корпуса гранаты, и листовки рассеиваются.

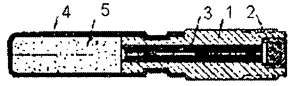


Рис. 2.355. Запал гранаты

1 – корпус запала, 2 – воспламенитель, 3 – замедлительный состав, 4 – втулка замедлителя, 5 – вышибной заряд

Для увеличения дальности полёта листовок рекомендовалось выстреливать агитационные гранаты, когда ветер направлен в сторону противника, при этом метание необходимо вести при углах возвышения близких к 45°.

Порядок снаряжения гранаты

Извлечь из корпуса гранаты катушку с картонными вкладышами.

Намотать на катушку листовки. Для этого пачку листовок (35–40 шт.) сдвинуть ступенчато по длинной стороне так, чтобы не было резкого перехода в диаметре обмотанной катушки. Катушка, обмотанная листовками, оборачивается листом тонкой бумаги, а затем на нее накладываются картонные вкладыши.

Удерживая катушку с листовками в обхват, вставить её в корпус гранаты.

Подготовка к стрельбе гранатами

- снять с винтовки штык и надеть мортирку на ствол винтовки; зафиксировать ее так, чтобы мушка винтовки вошла в паз мортирки;
- извлечь из трубки стабилизатора холостой патрон;
- насадить гранату стабилизатором на мортирку;
- освободить патрон от упаковки и зарядить винтовку.

Для производства выстрела необходимо

- упереть винтовку в плечо или в землю (в бруствер окопа), направив ствол винтовки в сторону противника;
- придать винтовке угол возвышения 40–45°;
- произвести выстрел.

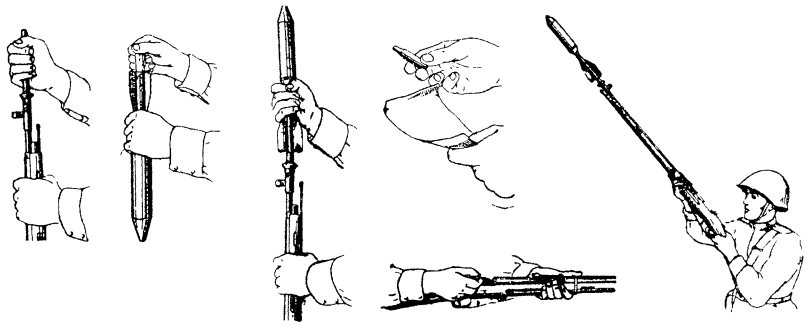


Рис. 2.356. Подготовка к стрельбе гранатой и производство выстрела

Гранаты подствольных гранатометов

Осколочный выстрел ВОГ-25 (СССР)

Осколочный выстрел ВОГ 25 предназначен для поражения живой силы и небронированной техники. Выстрел оснащен взрывателем, который имеет механизмы дальнего взведения и самоликвидации. Конструкция корпуса гранаты предполагает заданное дробление при взрыве.

Боеприпас был разработан в результате совместной работы ЦКИБ СОО г. Тула и ГНПП «Прибор» г.Москва. Испытания были проведены в 1978 году и гранатомет с боеприпасом были рекомендованы на вооружение Советской Армии.

Год принятия на вооружение	1978
Габаритные размеры: Диаметр, мм Длина, мм	 40 106
Масса гранаты, кг	0,255
Масса ВВ, кг	0,048
Тип ВВ	тротил
Радиус зоны сплошного поражения, м	6
Дальность взведения, м	10–40
Время самоликвидации, с	14–19
Дальность стрельбы: минимальная, м максимальная, м	 200 400

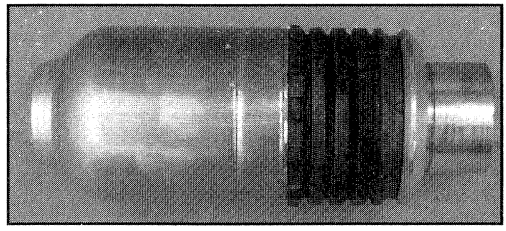


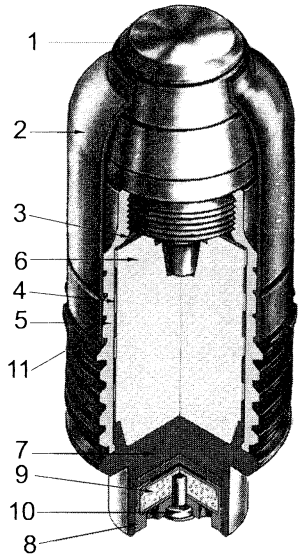
Рис. 2.357. Граната ВОГ-25

Устройство выстрела

Унитарный выстрел ВОГ-25 состоит из гранаты, в головную часть которой ввинчен взрыватель, а в дно метательный заряд. Сверху на корпусе гранаты закреплен обтекатель*.

Граната состоит из корпуса, дна, разрывного заряда, сетки и прокладок.

Корпус гранаты имеет цилиндрическую форму, изготовлен из стали и предназначен для монтажа всех частей выстрела, придания гранате поступательного и вращательного движения в канале ствола и получения осколков при разрыве гранаты. С обеих сторон корпуса нарезана внутренняя резьба для установки взрывателя и дна. Возможны варианты конструкции, когда дно соединяется с корпусом путем прессовой посадки.



Дно служит для крепления метательного заряда и фиксации гранаты в канале ствола гранатомета после заряжания.

Разрывной заряд ВВ имеет цилиндрическую форму. Он предназначен для разрыва корпуса на осколки и придания им определенной скорости разлета. Разрывной заряд поджат в корпусе гранаты прокладками.

Снаружи корпуса изготовлены направляющие выступы для придания гранате вращения на траектории полета.

Рис. 2.358. Устройство гранаты ВОГ-25

1 – взрыватель, 2 – обтекатель, 3 – прокладки, 4 – картонная сетка, 5 – корпус гранаты, 6 – заряд ВВ, 7 – дно гранаты, 8 – корпус порохового метательного заряда, 9 – пороховой метательный заряд, 10 – капсюль-воспламенитель, 11 – готовые нарезы

* Гранаты нового образца обтекателя не имеют.

Картонная сетка вставляется между стенками корпуса и зарядом ВВ. Она предназначена для получения организованного дробления корпуса на осколки.

Обтекатель установлен на корпусе гранаты и служит для уменьшения влияния сопротивления воздуха.

Пороховой метательный заряд предназначен для сообщения гранате начальной скорости. Он состоит из гильзы, в которой размещены пороховой заряд и капсюль-воспламенитель. Пороховой заряд закрыт кольцом и крышкой, выполненными из алюминиевой фольги.

Устройство взрывателя ВМГ-К

Взрыватель предназначен для подрыва разрывного заряда гранаты. Взрыватель головной, ударно-мгновенного и инерционного действия, полупредохранительного типа, с пиротехническим дальним взведением и самоликвидацией. Взрыватель безопасен в служебном обращении, при транспортировании, стрельбе и на полете до взведения, при падении с высоты до 3 м на любое основание в любом положении. Он состоит из ударного и воспламенительного механизмов, предохранительного механизма дальнего взведения, механизма самоликвидации.

Ударный механизм предназначен для передачи усилия реакции преграды, для обеспечения срабатывания огневой цепи взрывателя. Он состоит из крышки, винта, колпачка, двух пластин, упирающихся в жало, поджатое пружиной, и колпачка, собранных во вкладыше.

Воспламенительный механизм, обеспечивающий запуск предохранительного механизма дальнего взведения, состоит из капсюля-воспламенителя, пружины, жала, закрепленного посредством кернения во втулке.

Предохранительный механизм дальнего взведения, обеспечивающий безопасность взрывателя в обращении, состоит из втулки с запрессованным пороховым составом, колпачка, пружины, колпачков, прокладки, стопора, удерживающего заслонку с пружиной от продвижения в боковое положение. В заслонке размещен высокочувствительный капсюль-детонатор накольного типа.

Предохранительно-центробежный механизм, удерживающий заслонку от перемещения в боевое положение, состоит из штифта, пружины и колпачка, размещенных во втулке.

Механизм самоликвидации, предназначенный для ликвидации гранаты в случае отказа при встрече с преградой, состоит из втулки с запрессованным в ней по кольцевой дорожке пороховым составом, воспламенительным составом,

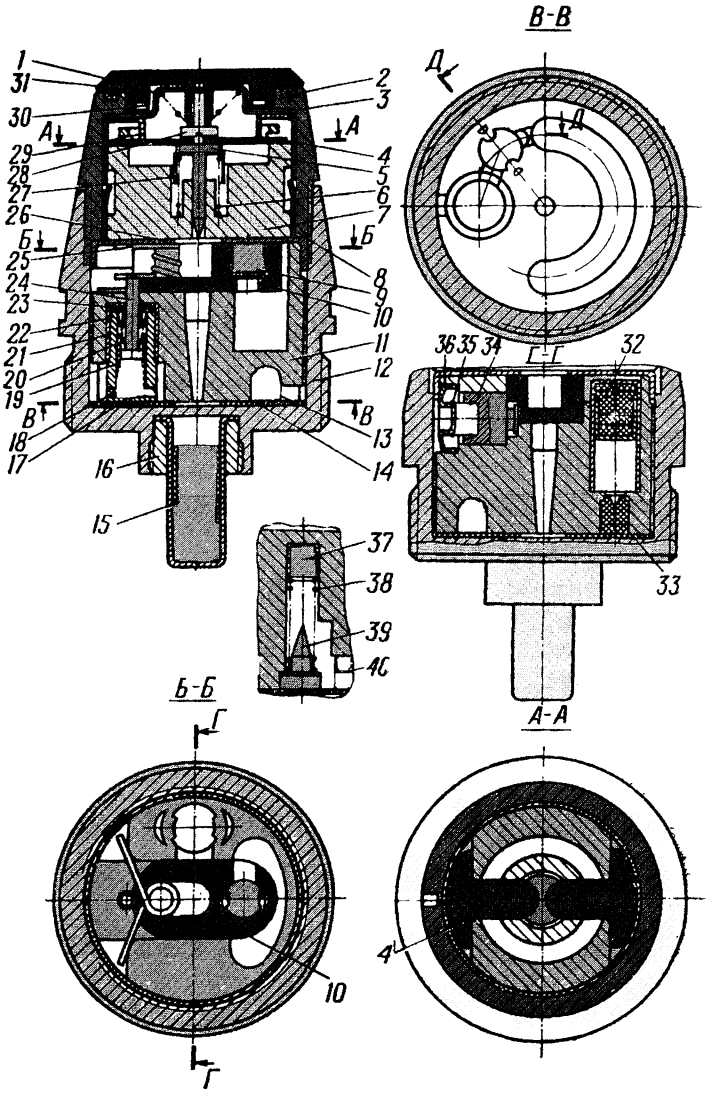


Рис. 2.359. Устройство взрывателя ВМГ-К

1 – крышка, 2 – прокладка, 3 – колпачки, 4 – пластина, 5 – жало, 6 – пружина, 7 – вкладыш, 8 – гайка, 9 – капсюль- детонатор, 10 – заслонка, 11 – втулка, 12 – корпус, 13 – пороховой состав, 14 – прокладка, 15 – капсюль – детонатор, 16 – гайка, 17 – втулка, 18 – пороховой состав, 19 – колпачок, 20 – пружина, 21 – колпачок, 22 – колпачок, 23 – прокладка, 24 – стопор, 25 – пружина, 26 – колпачок, 27 – колпачок, 28 – винт, 29 – колпачок, 30 – кольцо пружинное, 31 – пружина, 32 – капсюль–детонатор, 33 – передаточный пороховой заряд, 34 – штифт, 35 – пружина, 36 – колпачок, 37 – капсюль–воспламенитель, 38 – пружина, 39 – жало, 40 – воспламенительный состав

передаточным пороховым составом и капсюля-детонатора, закрепленного посредством кернения во втулке.

Механизмы взрывателя размещены в корпусе на прокладке и поджаты через колпачок гайкой с прокладкой. В хвостовой части корпуса расположен капсюль-детонатор, закрепленный гайкой.

Принцип действия взрывателя

В исходном положении капсюль-детонатор в заслонке смещен относительно жала. Заслонка удерживается от перемещения в боевое положение штифтом 34.

При выстреле капсюль-воспламенитель 37 под действием силы инерции, преодолевая сопротивление пружины 38, накалывается на жало 39. Луч огня от капсюля-воспламенителя через пазы во втулке 11 зажигает воспламенительный состав 40, который воспламеняет пороховой состав 13.

Колпачок 3 и пружинное кольцо 30, преодолевая сопротивление пружины 31, под действием силы инерции опускаются вниз.

На полете штифт 34 под действием центробежной силы сжимает пружину 35 и выходит из зацепления с заслонкой 10. После выгорания состава 18 во втулке 17 стопор 24 под действием пружины 20 опускается и освобождает заслонку 10 с капсюлем-детонатором 9, заслонка под действием пружины 25 перемещается в боевое положение.

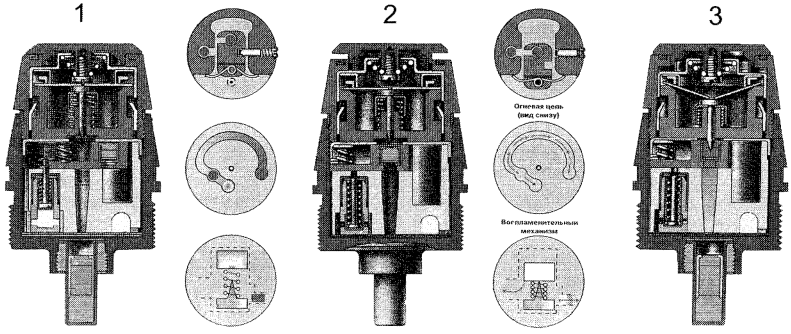


Рис. 2.360. Принцип действия взрывателя ВМГ-К

1 – положение частей и деталей в служебном обращении, 2 – положение частей и деталей после выстрела, 3 – положение частей и деталей в момент встречи с преградой

Под действием пружины 6 крышка 1 через колпачок 3 и пружинное кольцо 30 поднимается вверх.

А) При встрече с преградой при реакционном действии крышка 1, продвигаясь вниз, передает воздействие преграды

жалу 5 через колпачки 3 и 29 и пластины 4. Жало, преодолевая сопротивление пружины 6, накалывает капсюль-детонатор 9, который вызывает подрыв капсюля-детонатора 15.

Б) При инерционном действии вкладыш 7 продвигается вверх и передает усилие пружин жалу 5 через пластины 4. Жало накалывает капсюль-детонатор 9, который, как и в первом случае, вызывает подрыв капсюля-детонатора 15.

В случае отказа в действии взрывателя от ударного механизма при встрече с преградой выгорает пороховой состав 13, зажигает передаточный пороховой состав 33, от которого воспламеняется капсюль-детонатор 32 и вызывает последовательный подрыв капсюлей-детонаторов 9 и 15.

Меры безопасности при обращении с гранатами ВОГ-25

При обращении с выстрелами ВОГ-25 запрещается:

- подвергать выстрелы механическим воздействиям;
- производить какую-либо разборку или исправление выстрелов и их элементов;
- иметь на рабочих местах или вблизи них открытые источники огня и легковоспламеняющиеся вещества, электрические оголенные провода, открытые розетки, контакты и т.п.;
- использовать для стрельбы выстрелы, имеющие зеленый налет или вмятины на капсюле КВМ-3, трещины или вмятины на взрывателе, корпусе, дне и обтекателе гранаты, а также имеющие проколы кольца из фольги, установленного внутри втулки метательного заряда;
- использовать для стрельбы выстрелы, упавшие с высоты более 3 м; эти выстрелы должны уничтожаться подрывом.

Категорически запрещается трогать неразорвавшиеся после стрельбы гранаты. Указанные гранаты подлежат уничтожению на месте их падения с соблюдением соответствующих мер предосторожности.

При стрельбе в зимних условиях и наличии глубокого снежного покрова, не позволяющего определить место падения неразорвавшихся гранат, разрешается их не разыскивать, а подорвать сразу же после стаивания снега. В этих случаях сразу после окончания стрельбы установить сплошное ограждение вокруг мест падения гранат и выставить таблички с надписями, запрещающими движение в огражденной зоне.

В случае осечки повторно нажать на спуск; при повторной осечке, выждав 1 мин, извлечь выстрел из ствола и осмотреть

его; при обнаружении каких-либо повреждений капсюля выстрел для стрельбы не использовать, а сдать на склад, такой выстрел подлежит уничтожению.

Признаки боеприпаса прошедшего канал ствола

- накол капсюля-воспламенителя;
- прогоревшая фольга, прикрывавшая пороховой метательный заряд;
- винтовые следы на обтекателе корпуса, оставшиеся от прохождения канала ствола гранатомета;
- механические повреждения, обтекателя гранаты;
- зазор между корпусом взрывателя и его крышкой.

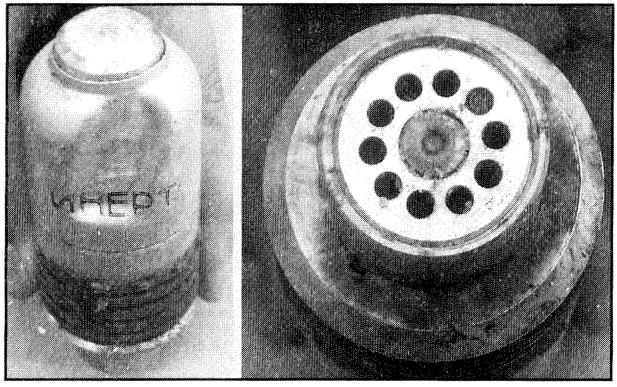


Рис. 2.361. Граната прошедшая канал ствола

Укупорка выстрелов и маркировка

Укупорка выстрелов ВОГ-25 производится в деревянные ящики. В ящик укладываются три герметичные сварно-закатные металлические коробки по 28 выстрелов в каждой; выстрелы в коробках укладываются в цилиндрических бумажных гильзах в горизонтальном положении с чередованием направлений. Плотность укладки выстрелов обеспечивается картонными прокладками. Всего в ящике укладывается 84 выстрела. Одна из трех коробок обвязана шпагатом для удобства ее извлечения из ящика. Внутри каждой коробки уложены вкладыши для обеспечения сохранности выстрелов при транспортировании и вскрытии коробок ножом.

Нож для вскрытия коробок, завернутый в бумагу, уложен в ящик. К корпусу ящика на двух петлях прикреплена крышка, которая закрывается двумя замками. Кроме того, ящик имеет две деревянные ручки для переноски.

На обтекателе выстрела имеется маркировка: сверху указан индекс выстрела (7П17), ниже — три числа, отделенные друг от друга черточками: первое число — шифр сборочного завода, второе — номер партии выстрелов, третье — год их изготовления.

Взрыватель ВМГ-К имеет на крышке маркировку, в которой указываются: марка взрывателя (ВМГ-К), номер завода-изготовителя, номер партии и год изготовления.

На крышке металлической коробки нанесены: индекс гранатомета (6Г15), индекс выстрела (7П17), шифр сборочного завода, номер партии выстрелов и год их изготовления, количество выстрелов (28 шт.).

На передней стенке ящика нанесены:

- на левой части (ближе к середине) — индекс выстрела (7П17), шифр сборочного завода, номер партии выстрелов и год их изготовления, количество выстрелов (84 шт.);
- на правой части (ближе к середине) — индекс гранатомета (6Г15) и количество выстрелов в ящике (84 шт.);
- на правой части (внизу) — масса ящика с выстрелами.

На крышке ящика нанесен равносторонний треугольник, в середине которого цифрами обозначен разряд груза в соответствии с действующими правилами перевозок, и силуэт ножа (если нож вложен в данный ящик).

Рис. 2.362. Инертные гранаты ВОГ-25, собранные во время очистки полигона

Инертная граната ВОГ-25 предназначена для проведения учебно-тренировочных стрельб. Она имеет массу и габариты боевой гранаты. На обтекателе гранаты черной краской написано: ИНЕРТ.

Вместо взрывателя в инертной гранате вставлен макет. Он не имеет маркировок в отличие от боевого взрывателя. Заряд ВВ также заменен на безопасное вещество, соответствующее по весу.

Пороховой метательный заряд инертной гранаты такой же как и у боевой гранаты.

Осколочные гранаты ВОГ-17, ВОГ-17М (СССР)

30-мм выстрелы с осколочной гранатой ВОГ-17, ВОГ-17М применяются для стрельбы из гранатометов АГС-17 и АГС-30 с целью поражения живой силы и боевой техники.

	ВОГ-17	ВОГ-17М
Габаритные размеры: Диаметр, мм Длина выстрела, мм Длина гранаты, мм	 30 132 113	 30 132 113
Масса выстрела, кг	**0,35**	**0,348**
Масса гранаты, кг	0,28	0,275
Масса ВВ, кг	0,036	0,034
Тип ВВ	А-IX-1	А-IX-1
Дальность взведения, м	**10–30**	**10–30**
Радиус зона сплошного поражения, м	6 (с вероятностью 0,9)	6 (с вероятностью 0,9)
Время самоликвидации, с	–	25
Тип взрывателя	ВМГ	ВМГ-М

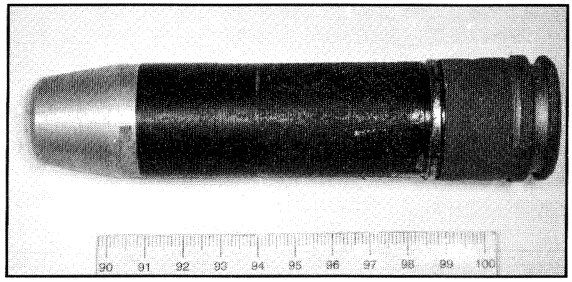


Рис. 2.363. Осколочная граната ВОГ-17М

Устройство выстрела и гранаты

Выстрел ВОГ-17, ВОГ-17М состоит из осколочной гранаты, гильзы с пороховым зарядом и головного взрывателя мгновенного действия (ВМГ или ВМГ-М).

Осколочная граната предназначается для поражения живой силы осколками.

Устройство выстрела и гранаты

Граната состоит из корпуса, ведущего пояска, пружины (осколочной рубашки) и разрывного заряда.

Пороховой заряд предназначается для сообщения гранате начальной скорости. Он заключен в стальную гильзу, имеющую капсюль-воспламенитель.

Головной взрыватель служит для обеспечения разрыва гранаты при встрече ее с целью (преградой). Выстрелы ВОГ-17 снабжены взрывателем ВМГ. Более современные ВОГ-17М имеют взрыватель ВМГ-М.

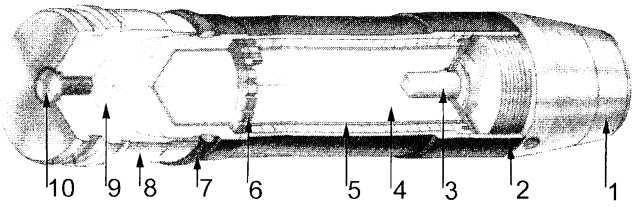


Рис. 2.364. Устройство выстрела ВОГ-17, ВОГ-17М

1 – взрыватель, 2 – корпус гранаты, 3 – детонатор взрывателя, 4 – заряд ВВ, 5 – картонный футляр, 6 – осколочная рубашка, 7 – ведущий поясок, 8 – гильза, 9 – пороховой заряд, 10 – капсюль-воспламенитель

Устройство взрывателя ВМГ

Взрыватель ВМГ состоит из следующих механизмов: ударного (реакционного), воспламенительного и предохранительного механизма дальнего взведения.

Ударный механизм обеспечивает срабатывание взрывателя при встрече с преградой. Он состоит из стержня, жала и капсюля-детонатора.

Воспламенительный механизм обеспечивает срабатывание предохранительного механизма. Он состоит из капсюля-воспламенителя, пружины и жала.

Предохранительный механизм дальнего взведения обеспечивает безопасность взрывателя в служебном обращении и дальнее взведение. Он состоит из замедлителя с запрессованным в него пороховым составом, пружины с колпачком и стопора, удерживающего заслонку от разворота поворотной пружиной.

Механизмы взрывателя размещены во втулке с осью, которая поджимает мембрану.

Принцип действия взрывателя ВМГ

До выстрела жало ударного механизма взрывателя упирается своим буртиком в заслонку предохранительного механизма, удерживаемую от разворота стопором, и поэтому оно не может наколоть капсюль-детонатор.

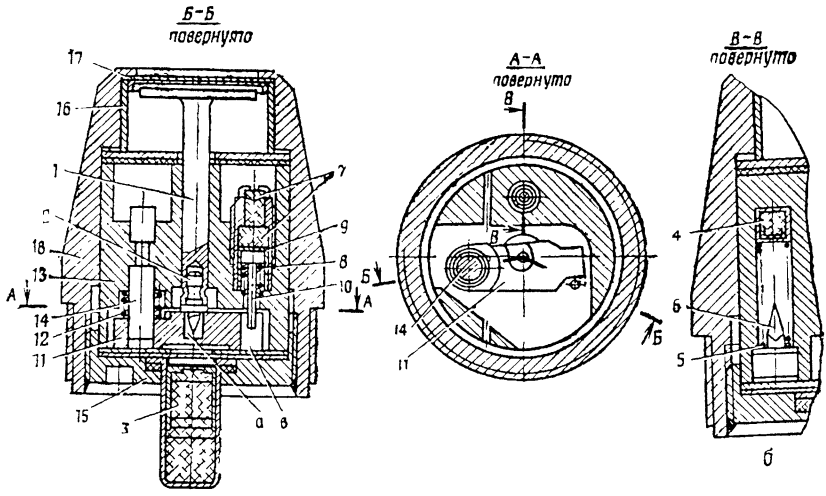


Рис. 2.365. Устройство взрывателя ВМГ

А – ударный механизм, Б – воспламенительный механизм, В – предохранительный механизм дальнего взведения

1 – стержень, 2 – жало ударного механизма, 3 – капсюль- детонатор, 4 – капсюль-воспламенитель, 5 – пружина жала, 6 – жало воспламенительного механизма, 7 – замедлитель, 8 – пружина, 9 – колпачок, 10 – стопор, 11 – заслонка, 12 – поворотная пружина, 13 – втулка, 14 – ось, 15 – поджимное кольцо, 16 – опорное кольцо, 17 – мембрана, 18 – корпус

При выстреле от удара бойка затвора по капсюлю-воспламенителю порохового заряда взрывается капсюльный состав и воспламеняется пороховой заряд. Образовавшиеся при сгорании порохового заряда газы выбрасывают гранату из канала ствола.

Капсюль-воспламенитель воспламенительного механизма взрывателя при выстреле, под действием силы инерции от линейного ускорения гранаты, сжимает пружину и накалывается на жало. Луч огня от капсюля-воспламенителя, через отверстие во втулке с осью, зажигает пороховой состав предохранительного механизма, который на расстоянии 10–30 м от дульного среза ствола гранатомета заканчивает горение, и стопор, освободившись от порохового состава и поднимаясь под действием пружины, освобождает заслонку; заслонка, поворачиваясь под действием поворотной пружины и центробежной силы, открывает путь жалу ударного механизма.

При встрече с целью (преградой) мембрана с колпачком, деформируясь, продвигает стержень с жалом ударною механизма и жало накалывает капсюль-детонатор, который взрывается и вызывает взрыв разрывного заряда гранаты. При этом образуются осколки, поражающие живую силу противника.

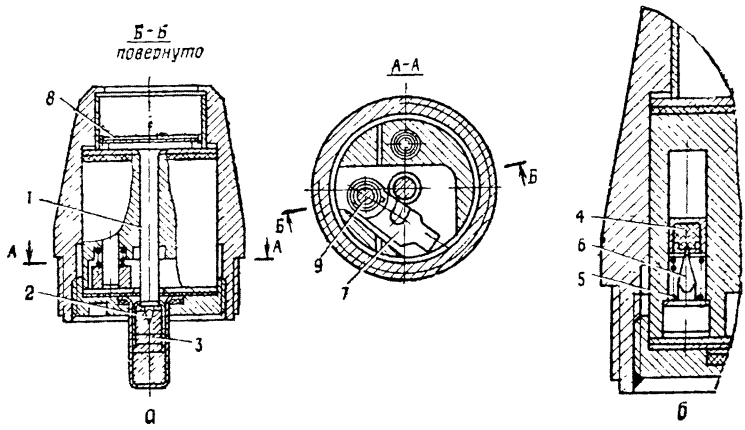


Рис. 2.366. А – положение ударного механизма взрывателя ВМГ при встрече гранаты с преградой, Б – положение воспламенительного механизма при выстреле

1 – стержень, 2 – жало ударного механизма, 3 – капсюль- детонатор, 4 – капсюль-воспламенитель, 5 – пружина жала, 6 – жало воспламенительного механизма, 7 – заслонка, 8 – мембрана, 9 – ось

Устройство взрывателя ВМГ-М

Взрыватель предназначен для подрыва разрывного заряда гранаты. Взрыватель головной, ударно-мгновенного и инерционного действия, полупредохранительного типа, с пиротехническим дальним взведением и самоликвидацией. Взрыватель безопасен в служебном обращении, при транспортировании, стрельбе и на полете до взведения, при падении с высоты до 3 м на любое основание в любом положении.

Он состоит из ударного и воспламенительного механизмов, предохранительного механизма дальнего взведения, механизма самоликвидации.

Устройство и принцип действия взрывателя ВМГ–М аналогичны устройству взрывателя ВМГ–К и описаны в соответствующей статье.

Маркировки выстрелов ВОГ-17, ВОГ-17М

Корпуса гранат ВОГ-17 и ВОГ-17М химически зачернены. На них белой краской нанесена маркировка, обозначающая тип боеприпаса, номер завода, партии и год производства.

Взрыватели окраски не имеют, изготовлены из алюминия. На колпачке взрывателя ВМГ-М в три строки или по кругу нанесены тип взрывателя, номер завода, номер партии и год изготовления.

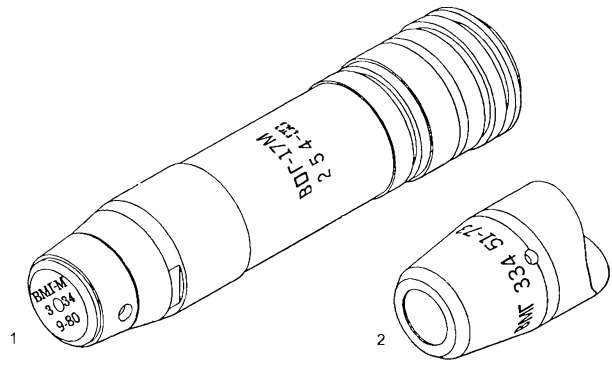


Рис. 2.367. 1 – взрыватель ВМГ-М, 2 – взрыватель ВМГ

В центре колпачка крепится винт, отмеченный красной точкой.

Рис. 2.368. Маркировки взрывателя ВМГ-М

Особенности гранат ВОГ-17 и ВОГ-17М и взрывателей ВМГ и ВМГ-М

Взрыватель ВМГ отличается низкой надежностью работы, что выражается в частых отказах, и отсутствием предохранения. ВМГ может взвестись при падении с высоты 1 метра на твердую поверхность. **Такой боеприпас очень опасен в обращении, так как может сработать от незначительного механического воздействия на взрыватель.**

Частые несрабатывания гранаты ВОГ-17 происходили из-за неправильного положения гранаты на траектории, падении гранаты в мягкий снег или болотистую почву.

Более чувствительный ВМГ-М имеет к тому же самоликвидатор, который подрывает гранату через 25 секунд, если не

произошло удара колпачка взрывателя о преграду. Тем не менее срабатывание этого взрывателя также происходит не всегда.

Известно и необычное использование гранат ВОГ-17, ВОГ-17М. Представители бандформирований на северном Кавказе использовали их для изготовления ручных осколочных гранат (в обиходе «хаттабчики») и противопехотных мин.

В небольших количествах производились инертные гранаты ВОГ-17, предназначенные для проведения испытаний образцов вооружения. Они не имеют осколочной рубашки, а их корпус несколько более толстый, чем у боевых гранат. Корпус такой гранаты наполнен инертным составом, вместо взрывателя используется его макет. Гильза и пороховой заряд как у боевой гранаты.

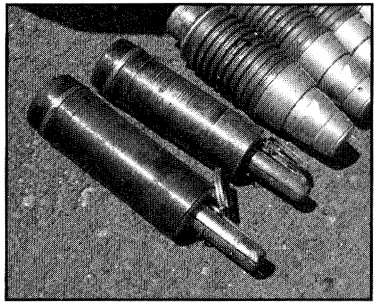


Рис. 2.369. «Хоттабчики»

Корпус такой гранаты окрашен в зеленый цвет. В нижней части корпуса гранаты нанесена кольцевая полоса черного цвета. Выше нее надпись ВОГ-17 ИНЕРТ. и стандартные маркировки обозначающие номер завода, партии и год выпуска. Макет взрывателя маркировок не имеет.

Для проведения испытательных полетов самолетов и вертолетов производились макеты гранат ВОГ-17. Они соответствуют по габаритным размерам и весу боевым гранатам, но не имеют снаряжения, вместо взрывателя ввинчивается его макет, гильза выстрела не имеет капсюля.

Рис. 2.370. Инертный боеприпас ВОГ-17Г-М

Корпус гранаты вычернен, белой краской нанесена надпись МАКЕТ. Макет взрывателя маркировок не имеет.

Признаки боеприпаса прошедшего канал ствола

- отсутствие гильзы;
- насечки на ведущим пояске корпуса, оставшиеся от прохождения канала ствола гранатомета;
- механические повреждения, корпуса и взрывателя гранаты;
- зазор между корпусом взрывателя и его крышкой.

Очень часто встречаются невзорвавшиеся боеприпасы, у которых сорвана крыша взрывателя.

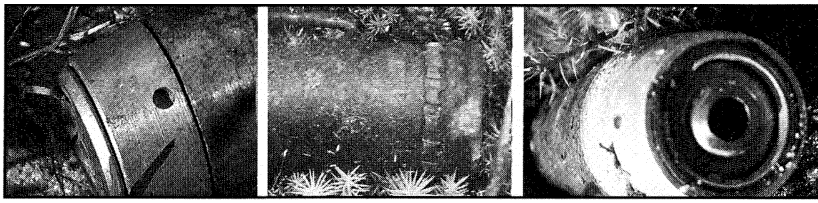


Рис. 2.371. Признаки боеприпаса, прошедшего канал ствола

Внимание!

Боеприпас, прошедший канал ствола следует считать крайне опасным. Его перемещение и транспортировка запрещены. Такой боеприпас уничтожается на месте.

Дымовая граната ВУС-17 (СССР)

Дымовая граната ВУС-17 предназначена для проведения учебных стрельб из гранатометов АГС-17, АГС-30. При взрыве граната образует облако дыма красного цвета, которое позволяет фиксировать точность стрельбы и корректировать огонь.

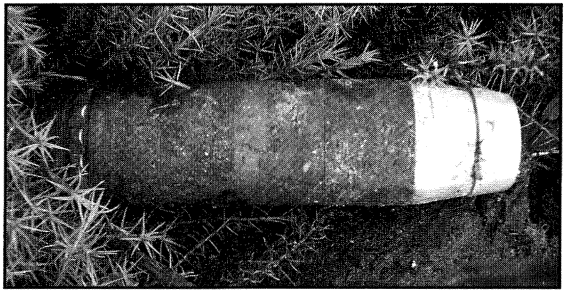


Рис. 2.372. Невзорвавшаяся граната ВУС-17, прошедшая канал ствола

Габаритные размеры: диаметр, мм длина выстрела, мм длина гранаты, мм	 30 132 113
Масса выстрела, кг	**0,35**
Масса гранаты, кг	0,28
Масса снаряжения, кг	**0,036**
Тип ВВ	пиротехнический дымовой состав
Дальность взведения, м	**10–30**
Время самоликвидации, с	25
Тип взрывателя	**ВМГ-М**

Устройство выстрела

Выстрел ВУС-17 состоит из гранаты, гильзы с пороховым зарядом и головного взрывателя мгновенного действия (ВМГ или ВМГ-М).

Выстрел комплектуется взрывателем ВМГ-М, устройство которого мы уже рассматривали.

Гильза с пороховым зарядом выполнена также как и в ВОГ-17, ВОГ-17М.

Граната не имеет в своей конструкции осколочной рубашки. Более толстые стенки корпуса делают гранату ВУС-17 одинаковой по весу с боевыми гранатами. Внутри корпуса располагается пиротехнический состав, который при срабатывании взрывателя гранаты образует облако дыма красного цвета.

Гранаты более раннего образца имеют на корпусе два радиально расположенных отверстия для выхода дыма. В служебном обращении они герметизируются специальным лаком. Гранаты более позднего производства таких отверстий не имеют.

При срабатывании взрывателя происходит взрыв детонатора, который выбивает взрыватель из корпуса и воспламеняет пиротехнический состав.

Маркировки выстрела ВУС-17

Корпус гранаты ВУС-17 химически зачернен. На нем белой краской нанесена маркировка, обозначающая тип боеприпаса, номер завода, партии и год производства.

Взрыватели окраски не имеют, изготовлены из алюминия. На колпачке взрывателя ВМГ-М в три строки или по кругу нанесены тип взрывателя, номер завода, номер партии и год

изготовления.

В центре колпачка крепится винт, отмеченный красной точкой.

На корпусе гранаты нанесена кольцевая полоса красного цвета. У гранат старого типа она расположена под отверстиями для выхода дыма, выше маркировки, обозначающей тип гранаты, у гранат нового образца в нижней части корпуса, ниже маркировки, обозначающей номер завода, партии и год производства.

Признаки гранаты ВУС-17, прошедшей канал ствола, такие же как и у боевых гранат.

При срабатывании взрывателя часто разрывается корпус гранаты, образуя небольшое количество осколков, имеющих однако значительную энергию. **Поэтому, при обнаружении невзорвавшейся гранаты ВУС-17, необходимо выполнять все меры безопасности, предписанные для обращения с боевой гранатой!**

Рис. 2.373. Сработавшие гранаты ВУС-17

Ручная осколочная граната Мк2 (США)

Ручная осколочная граната, дистанционного действия, предназначена для поражения живой силы в оборонительном бою.

Год принятия на вооружение	1917
Габаритные размеры: высота, мм диаметр, мм	 114 57
Масса гранаты, кг	0,590
Масса ВВ, кг	0,060
Тип ВВ	тротил
Время замедления, с	4–4,5
Радиус разлета убойных осколков, м	до 5
Дальность разлета отдельных осколков, м	до 200

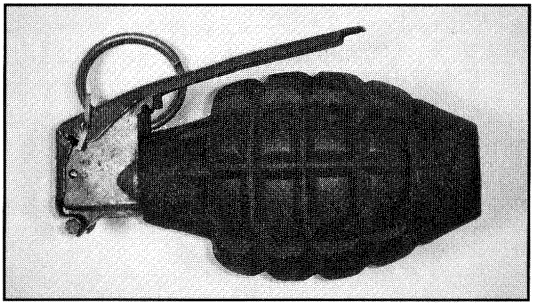


Рис. 2.374. Граната Mk2

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса, заряда ВВ и запала.

Корпус гранаты изготовлен из чугуна, имеет снаружи продольные и поперечные насечки.

Внутри корпуса располагается заряд ВВ.

В верхней части корпуса располагается отверстие, в которое ввинчивается запал гранаты.

Запал состоит из корпуса, ударника с боевой пружиной, предохранительной скобы, предохранительной чеки с кольцом, капсюля-детонатора.

В корпусе запала закреплен капсюль-воспламенитель. В центральном канале корпуса располагается замедлительный состав.

Ударник с боевой пружиной надевается на ось, закрепленную в корпусе запала. В служебном обращении он отведен вниз и удерживается при помощи предохранительной скобы.

Предохранительная скоба своим раздвоенным концом вставлена под приливы корпуса запала и зафиксирована предохранительной чекой, вставленной в отверстия скобы и корпуса.

Капсюль-детонатор крепится на трубке с дистанционным составом.

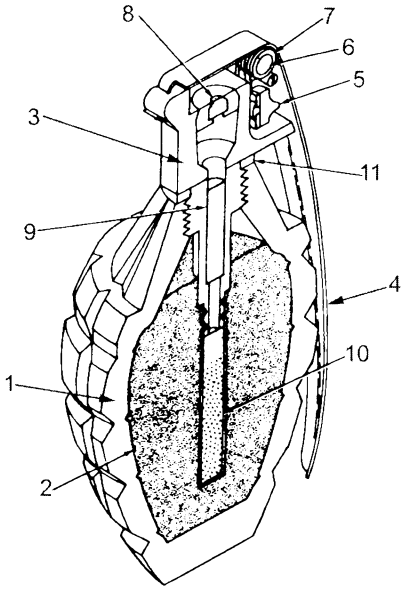


Рис. 2.375. Устройство гранаты Mk2

1 – корпус гранаты, 2 – заряд ВВ, 3 – запал гранаты, 4 – предохранительная скоба, 5 – ударник, 6 – ось ударника, 7 – пружина ударника, 8 – капсюль-воспламенитель, 9 – замедлительный состав, 10 – детонатор, 11 – уплотнительное кольцо

Принцип действия гранаты

После удаления предохранительной чеки, в момент броска, ударник под действием пружины отбрасывает предохранительную скобу и накалывает капсюль-воспламенитель. Луч огня от капсюля-воспламенителя передается на замедлительный состав, а после его выгорания на детонатор, что приводит к взрыву заряда гранаты.

Особенности гранаты

За характерную форму граната получила также прозвище «Пинэппл» («ананас»). Тяжелые осколки корпуса образуют зону сплошного поражения в радиусе нескольких метров, отдельные (единичные) осколки летят на дальность до 200 м.

Граната использовалась с запалами M204A1, M204A2.

В разные периоды времени выпускались корпуса гранат с различной окраской. До 1942 года корпуса гранат окрашивались в желтый цвет, что обозначало в американской армии осколочный боеприпас. С началом войны было признано, что такой цвет гранаты может служить в некоторых ситуациях демаскирующим признаком и с 1942 года окраска корпусов изменилась на зеленую и лишь узкая желтая полоса на горло-

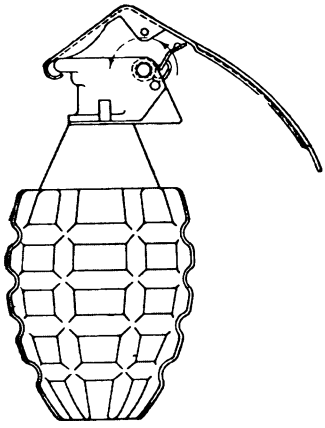


Рис. 2.376. Срабатывание запала

вине гранаты обозначала ее тип. Запасы старых гранат были перекрашены в тот же зеленый цвет. Иногда желтая полоса могла не наноситься.

Для проведения занятий по устройству и по метанию гранаты производились учебно-имитационные гранаты. Окраска их корпуса так же изменялась со временем. Учебные граната раннего образца имели синий корпус, позднее стали производиться учебные гранаты, окрашенные в красный и коричневый цвета.

Для увеличения дальности метания гранаты предусматривалась возможность использовать ее как винтовочную. Для этого был разработан адаптер, в который вставлялась граната. Выстрел гранаты производился со специальной насадки, закрепленной на стволе оружия.

Насадка имеет трубку с закрепленными на ней кольцевым стабилизатором и четырьмя фиксаторами, в которые вставляется граната. Один из фиксаторов несколько длиннее и на него надевается подвижная фиксирующая планка. В момент вы-стрела, под действием инерции планка оседает и освобождает предохранительную скобу, в результате чего происходит накол капсюля запала.

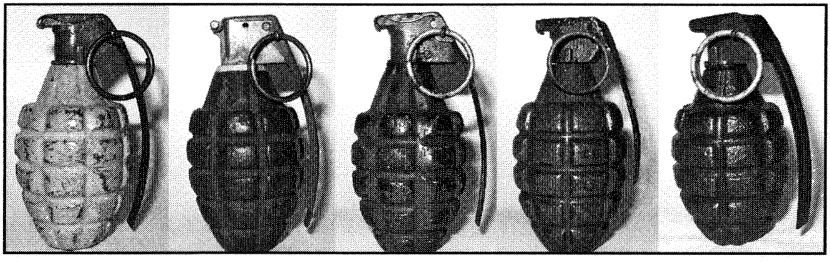


Рис. 2.377. Окраска боевых и учебных гранат слева-направо: желтый, зеленый с желтой полосой и зеленый корпус – боевые гранаты, синий и коричневый – учебные

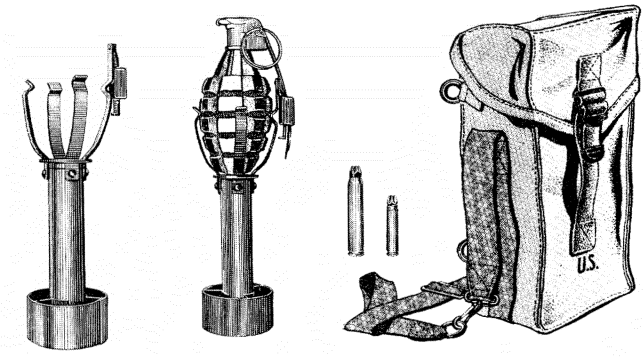


Рис. 2.378. Адаптер, холостые патроны, сумка для переноски

Рис. 2.379. Изготовка к стрельбе со ствольной насадкой

Подготовка гранаты к метанию

- взять гранату в руку так, чтобы предохранительная скоба была прижата к корпусу;
- разогнуть усики предохранительной чеки;
- извлечь предохранительную чеку и метнуть гранату в цель.

Рис. 2.380. Метание гранаты Mk2

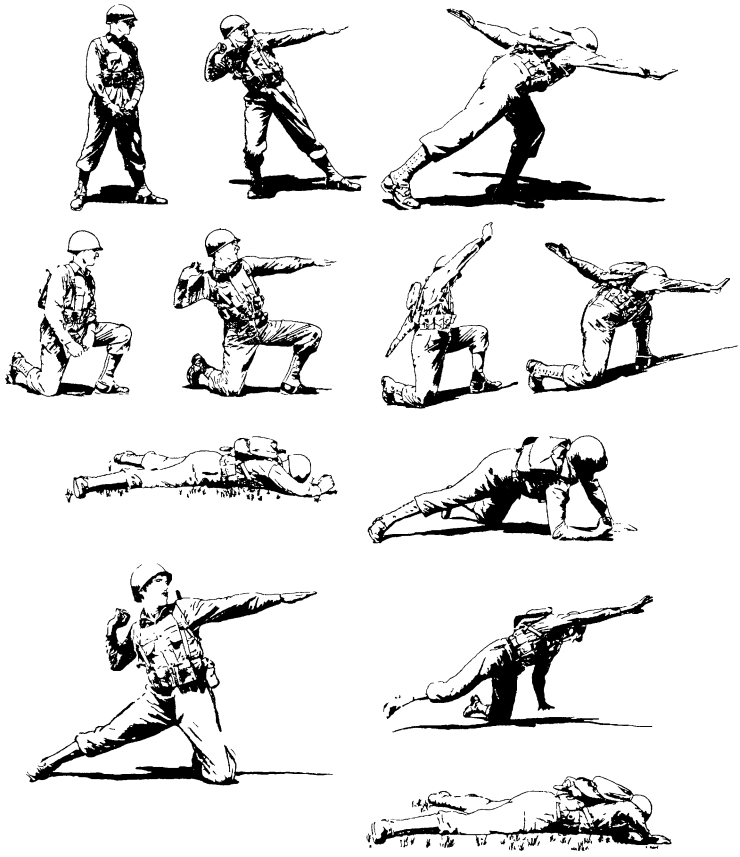


Рис. 2.381. Приемы метания гранаты

Ручная граната Mk3 (США)

Ручная граната Mk3 предназначена для поражения живой силы в наступательном бою.

Габаритные размеры: высота, мм диаметр, мм	 138 64
Масса гранаты, кг	0,442
Масса ВВ, кг	0,227
Тип ВВ	тротил
Время замедления, с	3,5–4

Устройство гранаты

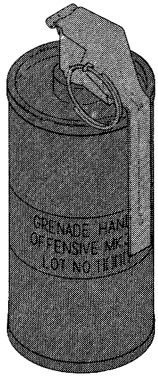


Рис. 2.382. Граната Mk3

Граната состоит из корпуса, заряда ВВ, запала.

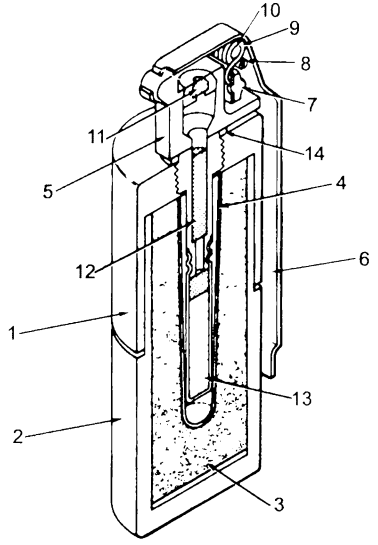
Корпус гранаты изготовлен из прессованной фибры, состоит из двух деталей: верхней и нижней. В верхней детали имеется отверстие с резьбой для ввинчивания запала. Заряд ВВ заполняет внутренний объем корпуса. Запал М206А1 (М206А2) состоит из корпуса, предохранительной скобы, ударника с боевой пружиной, предохранительной чеки, капсюля-воспламенителя, капсюля-детонатора.

Принцип действия гранаты

После удаления предохранительной чеки, в момент броска, ударник под действием пружины отбрасывает предохранительную скобу и накалывает капсюль-воспламенитель. Луч огня от капсюля-воспламенителя передается на замедлительный состав, а после его выгорания на детонатор, что приводит к взрыву заряда гранаты.

Рис. 2.383. Устройство гранаты Mk3

1 – верхняя деталь корпуса гранаты, 2 – нижняя деталь корпуса гранаты, 3 – заряд ВВ, 4 – запальный стакан, 5 – корпус запала, 6 – предохранительная скоба, 7 – ударник, 8 – предохранительная чека, 9 – боевая пружина, 10 – ось ударника, 11 – капсюль-воспламенитель, 12 – замедлительный состав, 13 – капсюль-детонатор, 14 – резиновое кольцо



Подготовка гранаты к метанию

- взять гранату в руку так, чтобы предохранительная скоба была прижата к корпусу;
- разогнуть усики предохранительной чеки;
- извлечь предохранительную чеку и метнуть гранату в цель.

Ручная осколочная граната М26, М26А1

Ручная осколочная граната предназначена для поражения живой силы в наступательном и оборонительном бою.

Габаритные размеры: высота, мм диаметр, мм	 99 57
Масса гранаты, кг	**0,595**
Масса ВВ, кг	0,165
Тип ВВ	**тротил**
Радиус зоны сплошного поражения, м	до 9

Устройство гранаты

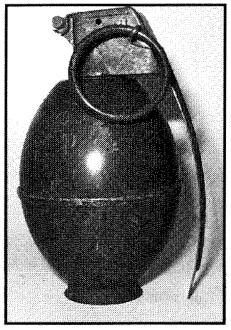


Рис. 2.384. Граната М26А1

Граната состоит из корпуса с зарядом ВВ, осколочного элемента, запала.

Корпус гранаты изготовлен из металла и состоит из двух половин. Вдоль стенок корпуса навита стальная проволока с насечками, исполняющая роль осколочного элемента. Внутри корпуса закреплена центральная трубка, в верхней её части имеется резьба для ввинчивания в гранату запала.

Граната может использоваться с запалами М204А1, М204А2.

Запал состоит из корпуса, ударника, предохранительной чеки, предохранительной скобы, капсюля-воспламенителя, замедлительного состава и детонатора.

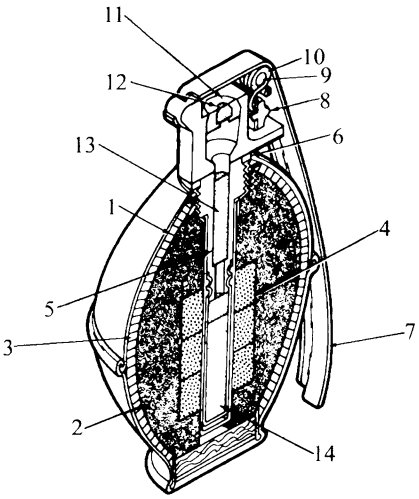


Рис. 2.385. Устройство гранаты М26А1

1 – корпус гранаты, 2 – заряд ВВ, 3 – осколочный элемент, 4 – дополнительный детонатор, 5 – корпус запала, 6 – резиновое кольцо, 7 – предохранительная скоба, 8 – ударник, 9 – ось ударника, 10 – боевая пружина, 11 – капсюледержатель, 12 – капсюль, 13 – замедлительный состав, 14 – детонатор

В служебном обращении ударник удерживается предохранительной скобой. Скоба фиксируется при помощи предохранительной чеки.

Принцип действия гранаты

После удаления предохранительной чеки, в момент броска, ударник под действием пружины отбрасывает предохранительную скобу и накалывает капсюль-воспламенитель. Луч огня от капсюля-воспламенителя передается на замедлительный состав, а после его выгорания на детонатор, что приводит к взрыву заряда гранаты.

Особенности гранаты

Граната была разработана в 60-е годы для замены гранаты Mk2. При сохранении того же радиуса сплошного поражения и повышении плотности поля осколков граната имеет значительно меньший радиус убойного действия осколков.

При взрыве образуется около 1200 мелких осколков, дающих зону сплошного поражения в радиусе 9 м и сохраняющих убойное действие на дальности 15–20 м. Хотя граната считается оборонительной, быстрая потеря осколками убойной энергии позволяет использовать гранату как в обороне, так и в наступлении.

Ее копии выпускаются в ряде стран: L2A2 в Великобритании, M26A1 в Израиле, M6 в Испании, M312 в Португалии, M26 в ЮАР.

Подготовка гранаты к метанию

- взять гранату в руку так, чтобы предохранительная скоба была прижата к корпусу;
- извлечь предохранительную чеку и метнуть гранату в цель.

Рис. 2.386. «Гранатой огонь!»

Ручные газовые гранаты серии М7 (США)

Ручная газовая граната М7 (М7А1) предназначена для поражения живой силы.

Габаритные размеры: высота, мм диаметр, мм	 128,5 63,5
Масса гранаты, кг	0,528 (0,575)*
Масса снаряжения, кг	0,319 (0,389)
Время газообразования, с	20–60

Устройство гранаты

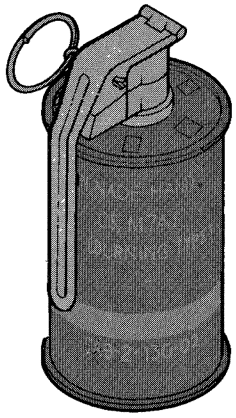
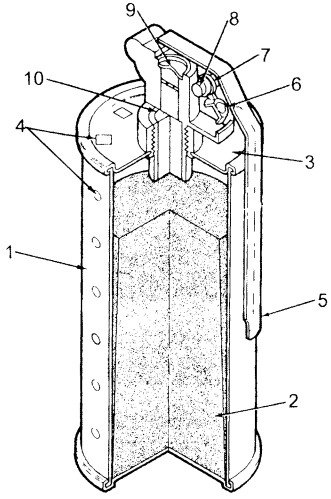


Рис. 2.387. Граната М7А1

Граната состоит из корпуса, снаряжения и запала. Металлический корпус закрывается крышкой. В центральное очко крышки ввинчивается запал М201А1.

Отверстия в крышке, закрытые фольгой служат для выхода образовавшегося газа. Корпуса гранат М7А1, М7А2 и М7А3 имеют 4 отверстия в крышке и одно в донной части. Корпус гранаты М7 имеет 18 отверстий в боковых стенках.

Снаряжение гранаты состоит из хлорбензол-малонитрила (0,1 кг) и горючей смеси (0,155 кг) для его возгонки.



Запал М201А1 состоит из корпуса, предохранительной скобы, предохранительной чеки с кольцом, ударника с боевой пружиной, капсюля-воспламенителя, замедлительного состава.

Рис. 2.388. Устройство гранаты М7

1 – корпус гранаты, 2 – газообразующее снаряжение, 3 – крышка корпуса, 4 – отверстия для выхода газа, 5 – предохранительная скоба, 6 – ударник, 7 – боевая пружина, 8 – ось ударника, 9 – капсюль-воспламенитель, 10 – замедлительный состав

* в скобках указаны данные для гранаты М7А1

Принцип действия гранаты

В момент броска происходит накол капсюля-воспламенителя запала, который передает луч огня на замедлительный состав, а тот в свою очередь на воспламенитель. Воспламенитель зажигает газообразующее снаряжение.

Маркировка гранаты

Корпус гранаты окрашивается в коричневый цвет, надписи и кольцо на корпусе выполнены красной краской.

Поражающее действие гранаты

Слезотечение, тошнота, рвота.

Ручная зажигательная граната AN-M14 (США)

Ручная зажигательная граната дистанционного действия предназначена для создания очагов пожаров.

Габаритные размеры: высота, мм диаметр, мм высота с запалом и адаптером, мм	 114 63,5 145
Масса гранаты, кг	0,995
Масса снаряжения, кг	0,750
Тип снаряжения	термит ТН 3
Время горения, с	45

Граната горит в течение 45 секунд, температура в очаге горения достигает 2200°С.

Гранаты более раннего производства окрашены в коричневый цвет с красным кольцом на корпусе, маркировки нанесены красной краской. Современные гранаты окрашиваются в ярко-красный цвет, кольцо и маркировки черного цвета.

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса со снаряжением и запала.

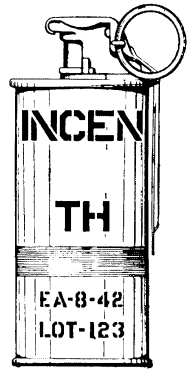


Рис. 2.389.
Граната AN-M14

Корпус гранаты тонкостенный, изготовлен из металла. В крышке корпуса закреплен переходник-адаптер, в который ввинчивается запал гранаты.

Снаряжение гранаты состоит из воспламенительного состава и термита.

В гранате используется запал М 201 А1. Он состоит из корпуса, ударника с боевой пружиной, предохранительной скобы, предохранительной чеки и капсюля-воспламенителя.

Время горения замедлительного состава запала составляет около 2 секунд.

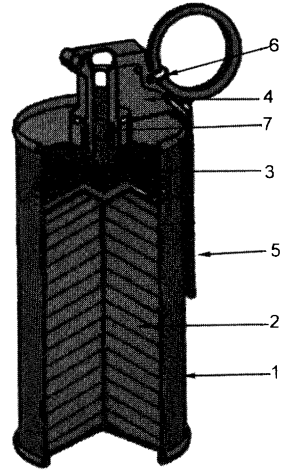


Рис. 2.390. Устройство гранаты

1 – корпус гранаты, 2 – термит, 3 – воспламенительный состав, 4 – корпус запала, 5 – предохранительная скоба, 6 – предохранительная чека, 7 – капсюль-воспламенитель

Принцип действия гранаты

В момент броска происходит накол капсюля-воспламенителя запала, далее луч огня передается на замедлительный состав, а тот в свою очередь на воспламенительный состав, который зажигает термит

Подготовка гранаты к метанию

- взять гранату в руку так, чтобы предохранительная скоба была прижата к корпусу;
- разогнуть усики предохранительной чеки;
- извлечь предохранительную чеку и метнуть гранату в цель.

Рис. 2.391. Тренировка в метании трофейных немецких гранат

Ручная дымовая граната М15 (США)

Ручная дымовая граната дистанционного действия предназначена для создания задымлений и выкуривания противника из укрытий.

Габаритные размеры: высота, мм диаметр, мм высота со взрывателем и адаптером, мм	 114 61 145
Масса гранаты, кг	**0,964**
Масса снаряжения, кг	0,465
Тип снаряжения	**белый фосфор**

Гранаты выпущенные до 1950 года окрашены в коричневый цвет имеют желтое кольцо на корпусе, маркировки нанесены также желтой краской. Современные гранаты окрашиваются в ярко-зеленый цвет, кольцо и маркировки черного цвета.

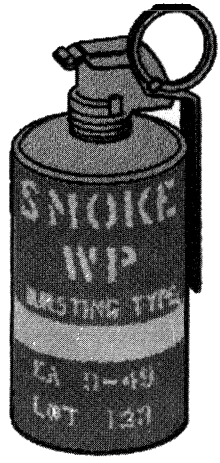
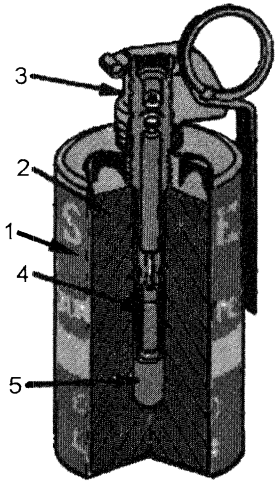


Рис. 2.392. Граната М15

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса со снаряжением и запала.

Корпус гранаты тонкостенный, изготовлен из металла. В крышке корпуса расположено очко, в которое ввинчивается запал гранаты.



В гранате используется запал М206А2. Он состоит из корпуса, ударника с боевой пружиной, предохранительной скобы и предохранительной чеки, капсюля-воспламенителя.

Рис. 2.393. Устройство гранаты М15

1 – корпус гранаты, 2 – дымообразующий состав, 3 – корпус запала, 4 – капсюль-детонатор, 5 – запальное гнездо

Принцип действия гранаты

В момент броска происходит накол капсюля-воспламенителя запала, кото-

рый передает луч огня на замедлительный состав, а тот в свою очередь на капсюль-детонатор. Взрыв капсюля-детонатора разрушает корпус, в результате чего начинается дымообразование.

Подготовка гранаты к метанию

- взять гранату в руку так, чтобы предохранительная скоба была прижата к корпусу;
- разогнуть усики предохранительной чеки;
- извлечь предохранительную чеку и метнуть гранату в цель.

Ручная дымовая граната М18 (США)

Ручная граната цветного дыма М18 предназначена для подачи сигналов в бою.

Габаритные размеры: высота, мм диаметр, мм	 146 64
Масса гранаты, кг	0,538
Масса снаряжения, кг	0,326
Время горения дистанционного состава, с	2
Время дымообразования, с	60

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса, снаряжения, воспламенителя, запала М201А1.

Корпус гранаты изготовлен из стали, представляет собой цилиндр, снизу и сверху закрытый крышками. В верхней крышке расположено очко для ввинчивания запала. Снаряжение заполняет внутренний объем корпуса.

Запал М201А1 состоит из корпуса, предохранительной скобы, ударника с боевой пружиной, предохранительной чеки, капсюля-воспламенителя, капсюля-детонатора.

Рис. 2.394. Граната М18

Принцип действия гранаты

После удаления предохранительной чеки, в момент броска, ударник под действием пружины отбрасывает предохранительную скобу и накалывает капсюль-воспламенитель. Луч огня от капсюля-воспламенителя передается на пороховой замедлитель, а после его выгорания на воспламенительный состав, который воспламеняет снаряжение гранаты.

Окраска и маркировка

Корпус – коричневый, кольцо на корпусе соответствует цвету дыма, надписи того же цвета.

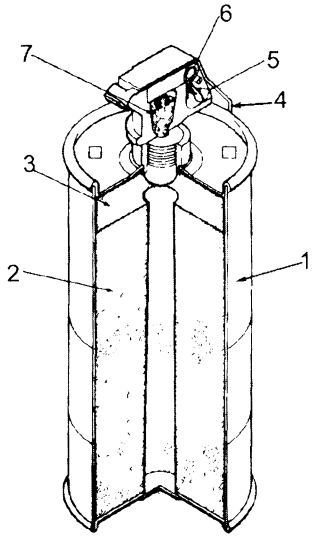


Рис. 2.395. Устройство гранаты М18

1 – корпус гранаты, 2 – снаряжение, 3 – воспламенительный состав, 4 – предохранительная скоба запала, 5 – ударник, 6 – боевая пружина; 7 – капсюль-воспламенитель

Подготовка гранаты к метанию

- взять гранату в руку так, чтобы предохранительная скоба была прижата к корпусу;
- разогнуть усики предохранительной чеки
- извлечь предохранительную чеку и метнуть гранату в цель.

Ручная газовая граната XM58 (США)

Ручная газовая граната XM58 слезоточивого действия предназначена для временного выведения живой силы противника из строя.

Габаритные размеры: высота, мм диаметр, мм	 89 31,7
Масса гранаты, кг	0,570
Масса снаряжения, кг	0,360
Время газообразования, с	8–28

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса, снаряжения и запала.

Корпус гранаты изготовлен из алюминия, состоит из двух частей. В центре верхней части имеется гнездо для ввинчивания запала. Отверстие в донной части гранаты закрывается пробкой.

Запал M201A1E1 имеет в своем составе ударник с боевой пружиной, предохранительную чеку с кольцом, предохранительную скобу, капсюль воспламенитель, трубку в которой находятся замедлительный и инициирующий сос-тавы.

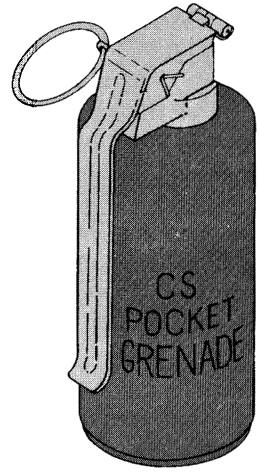


Рис. 2.396. Граната XM58

Принцип действия гранаты

В момент броска происходит накол капсюля-воспламенителя запала, в результате чего луч огня передается на замедлительный состав, и далее на воспламенитель.

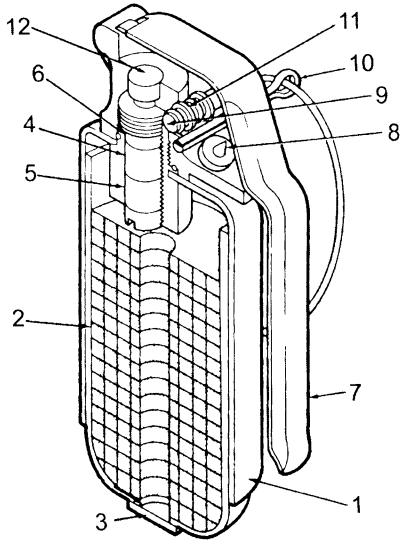


Рис. 2.397. Устройство гранаты XM58

1 – корпус гранаты, 2 – снаряжение гранаты, 3 – пробка, 4 – замедлительный состав, 5 – инициирующий состав, 6 – трубка, 7 – предохранительная скоба, 8 – ударник, 9 – ось, 10 – предохранительная чека, 11 – боевая пружина, 12 – капсюль-воспламенитель

Маркировка гранаты

Корпус гранаты окрашивается в коричневый цвет, надписи выполнены черной краской, кольцо на корпусе нанесено красной краской.

Поражающее действие гранаты

Слезотечение, тошнота, рвота.

Бутылка с зажигательной смесью М-1 (США)

Бутылка с зажигательной смесью, предназначена для борьбы с бронированной техникой и создания очагов пожаров.

Год принятия на вооружение	1941
Объем бутылки, л	0,47

Устройство бутылки

Рис. 2.398. Бутылка с зажигательной смесью

Для изготовления бутылок с зажигательной смесью использовались пивные бутылки емкостью в 1 пинту*. Бутылка герметично закрывается при помощи металлической пробки с уплотнителем. Механический воспламенитель крепится к бутылке хомутом.

Устройство механического воспламенителя

Корпус механического воспламенителя состоит двух деталей, соединенных резьбой. Внутри корпуса располагается ударник с боевой пружиной и вставляется холостой пистолетный патрон. Пружина сжата. Ударник от перемещения удер-

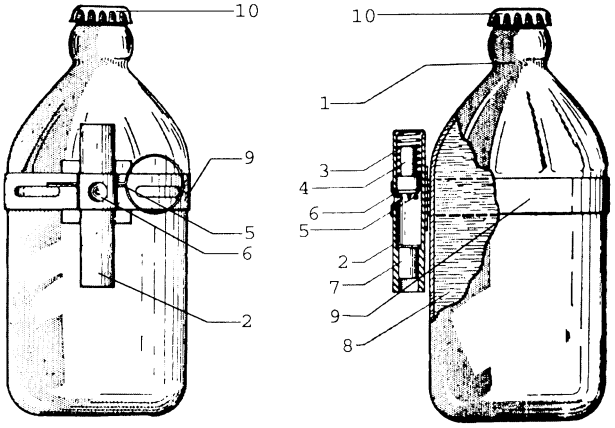


Рис. 2.399. Устройство механического воспламенителя

1 – бутылка, 2 – корпус воспламенительного механизма, 3 – боевая пружина, 4 – ударник, 5 – чека, 6 – выступы хомута, 7 –холостой патрон, 8 – зажигательная смесь, 9 – хомут, 10 – металлическая пробка

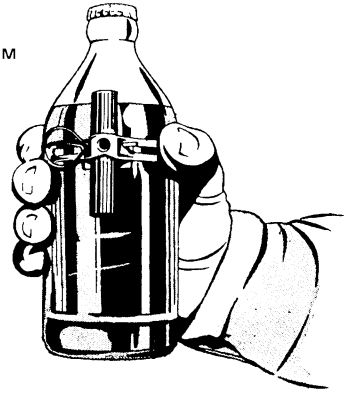
* 1 американская пинта = 0,473 литра.

живается при помощи предохранительной чеки с кольцом, вставленной в отверстия корпуса. Хомут имеет выступы, которые входят в боковое отверстие корпуса воспламенителя.

Принцип действия воспламенителя

После удаления предохранительной чеки ударник удерживается при помощи выступов хомута. В момент встречи с преградой бутылка разбивается и выступы хомута выходят из отверстия корпуса. Освобожденный ударник под действием пружины накалывает капсюль-воспламенитель холостого патрона и вспышка воспламеняет растекшуюся зажигательную смесь.

Рис. 2.400. Удержание бутылки перед броском



Подготовка и метание бутылки с зажигательной смесью

- взять бутылку, как показано на рисунке;
- удерживая пальцами хомут, извлечь предохранительную чеку;
- метнуть бутылку в цель.

Рис. 2.401. Приемы метания бутылки с зажигательной смесью

Ручная осколочная граната М-32 (Финляндия)

Граната предназначена для поражения живой силы в оборонительном бою.

Год принятия на вооружение	1932
Габаритные размеры: Диаметр, мм Высота, мм	 46,3 140
Масса гранаты, кг	0,490
Масса ВВ, кг	0,06
Тип ВВ	тротил
Время замедления срабатывания, с	5,5

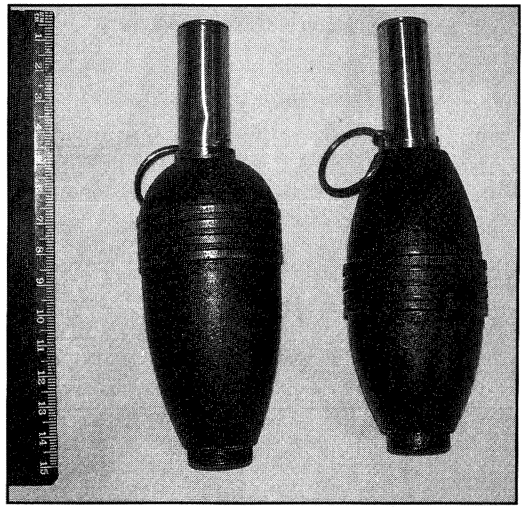


Рис. 2.402. Гранаты М-32 с корпусами разной формы
Фото Шевчука Т.С.

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса, заряда ВВ, запала S16/20, детонатора.

Корпус гранаты изготовлен из стали-стого чугуна. Изготовлялись гранаты с корпусами веретенообразной и каплеобразной форм.

Корпус имеет два резьбовых отверстия. Одно предназначено для ввинчивания запала, в другое ввинчивается стальная или латунная пробка. У гранат более позднего производства донного отверстия нет.

Запал S16/20состоит из:

- латунного корпуса;
- ударника с жалом;
- срезной чеки;

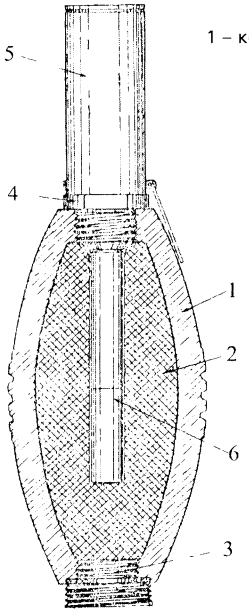


Рис. 2.403. Устройство гранаты

1 – корпус гранаты, 2 – заряд ВВ, 3 – донная пробка, 4 – запал гранаты, 5 – предохранительный колпачок, 6 – детонатор

- направляющей трубки;
- предохранительной клипсы с кольцом;
- капсюля-воспламенителя;
- трубки с замедлительным составом;
- предохранительного колпачка с предохранительной чекой.

Ударник запала вставлен в направляющую трубку и закреплен в ней при помощи срезной чеки. Сверху на ударник навинчивается головная втулка. В нижней части ударника размещено жало. Для дополнительной безопасности на ударник надевается предохранительная клипса. На корпус запала надевается предохранительный колпачок, изготовленный из латуни (или алюминия). Он фиксируется при помощи предохранительной чеки.

В служебном обращении детонатор хранится отдельно от гранаты. На трубку запала для герметизации надевается свинцовый колпачок.

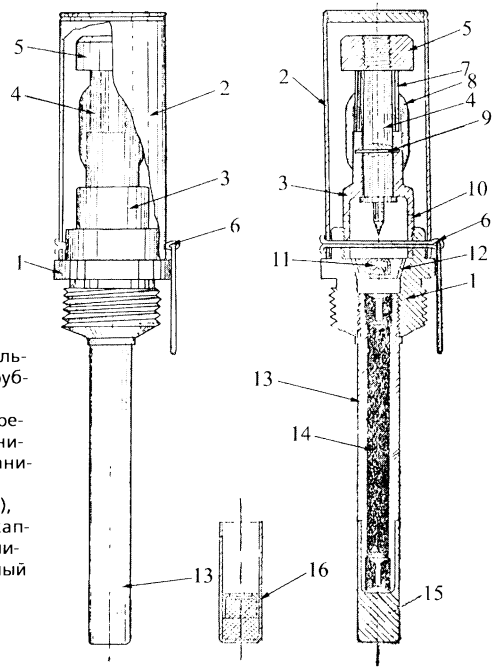


Рис. 2.404. Устройство запала

1 – корпус запала, 2 – предохранительный колпачок, 3 – направляющая трубка запала, 4 – ударник с жалом, 5 – головная втулка ударника, 6 – предохранительная чека, 7 – предохранительная клипса, 8 – кольцо предохранительной скобы, 9 – срезная чека, 10 – отверстия для выхода газов (4), 11 – капсюль-воспламенитель, 12 – капсюледержатель, 13 – трубка замедлительного состава, 14 – замедлительный состав, 15 – свинцовый колпачок, 16 – детонатор

Принцип действия гранаты

При ударе головной втулкой запала о твердый предмет происходит срезание чеки ударника и ударник накалывает капсюль-воспламенитель. Луч огня передается от капсюля-воспламенителя на замедлительный состав. Пороховые газы, образующиеся при горении замедлительного состава, выходят наружу через отверстия направляющей втулки. После выгорания замедлительного состава, луч огня попадает на капсюль-детонатор, что приводит к его взрыву и взрыву заряда гранаты.

Особенности гранаты

Во время Советско-Финской войны эта граната была одной из самых массово применяемых финских гранат. Изначально гранаты разрабатывались как универсальные – для метания рукой и стрельбы из 47 мм миномета. При стрельбе из миномета на пробку нижнего отверстия навинчивался стабилизатор. В итоге миномет так и не был принят на вооружение и граната использовалась только как ручная.

Видимо для удешевления производства, запалы гранат более позднего выпуска имели предохранительный колпачок, изготовленный из алюминия.

Порядок применения гранаты

- извлечь предохранительную чеку и снять предохранительный колпачок;
- удалить предохранительную клипсу с головной втулки;
- резким ударом о твердую поверхность произвести накол капсюля-воспламенителя;
- метнуть гранату в цель.

Ручная осколочная граната М-32 с деревянной рукояткой (Финляндия)

Ручная осколочная граната, дистанционного действия, предназначена для поражения живой силы в наступательном бою.

Год принятия на вооружение	1932
Габаритные размеры:	
Диаметр, мм	49,5
Высота, мм	290

Масса гранаты, кг	0,48
Масса ВВ, кг	0,2
Тип ВВ	тротил, аммиачно-селитренные ВВ
Время замедления срабатывания, с	5,5

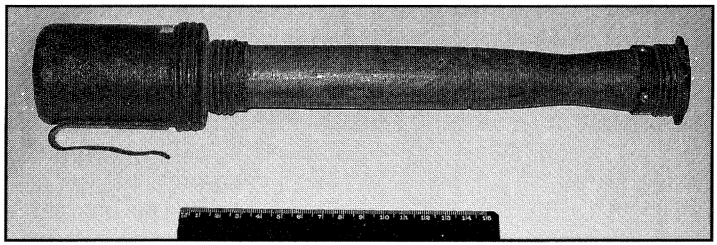


Рис. 2.405. Граната М-32 дистанционного действия

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса, заряда ВВ, деревянной рукоятки, ударно-воспламенительного механизма, замедлителя, капсюля-детонатора.

Корпус гранаты металлический, имеет форму стакана. Снизу закрывается дном, которое навинчивается по накатанной на корпусе резьбе. В дне корпуса предусмотрено запальное гнездо, в котором размещается капсюль-детонатор. На боковой поверхности корпуса гранаты закреплен крючок, служащий для удобства переноски гранаты на поясе.

Заряд гранаты представляет собой порошкообразный тротил, упакованный в бумажный картуз.

Рукоятка гранаты выточена из дерева, на концах имеет две резьбовые втулки, закрепленные шурупами. Внутри рукоятки, в ее осевом канале, располагается ударно-воспламенительный механизм и замедлитель. Верхняя втулка позволяет ввинчивать рукоятку в дно корпуса гранаты, на нижнюю навинчивается предохранительный колпачок.

Ударно-воспламенительный механизм представляет собой металлическую трубку, в которую вставляется ударник с боевой пружиной. Трубка навинчивается по резьбе на втулку капсюледержателя. Ударник имеет хвостовик, выполненный в виде шарика. В служебном обращении на этот хвостовик надевается цанга. К цанге привязывается вытяжной шнур. На конце шнура привязано металлическое кольцо.

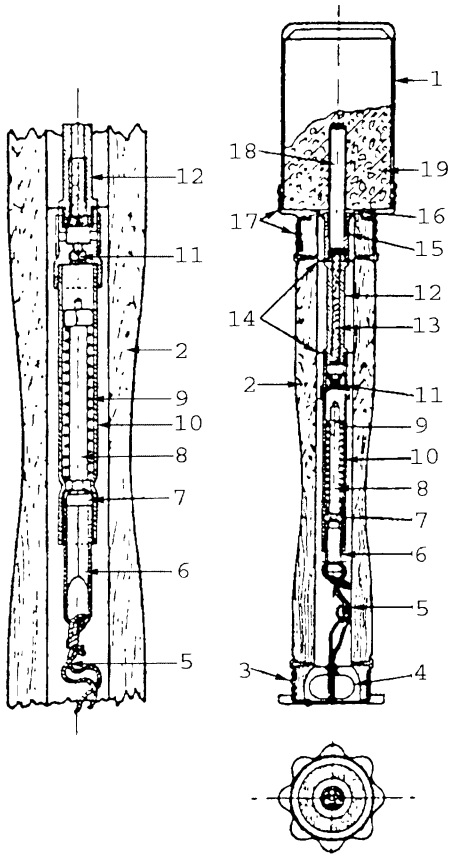


Рис. 2.406. Устройство гранаты

1 – корпус гранаты, 2 – рукоятка, 3 – предохранительный колпачок, 4 – вытяжное кольцо, 5 – вытяжной шнур, 6 – цанга, 7 – хвостовик ударника, 8 – ударник, 9 – боевая пружина, 10 – металлическая трубка, 11 – капсюль-воспламенитель, 12 – трубка замедлительного состава, 13 – замедлительный состав, 14 – металлическая трубка, 15 – запальное гнездо, 16 – уплотнительное кольцо, 17 – дно корпуса, 18 – капсюль-детонатор, 19 – заряд ВВ

Замедлитель представляет собой трубку, заполненную замедлительным составом.

Принцип действия гранаты

При вытягивании шнура за кольцо, боевая пружина сжимается. В момент, когда шарообразный хвостовик ударника выйдет из трубки, лепестки цанги разойдутся и ударник под действием пружины наколет капсюль-воспламенитель, луч огня от которого попадет на замедлительный состав. После выгорания состава, луч огня передается на капсюль-детонатор, что вызывает его взрыв и взрыв заряда ВВ.

Особенности гранаты

Граната состояла на вооружении финской армии с 1932 года.

Граната хранилась и транспортировалась в специальных деревянных ящиках, имевших ручку для переноски. Вес ящика с 15 гранатами составлял около 11 кг. Размеры ящика: 120х 325х390 мм.

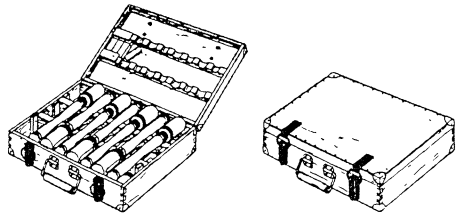


Рис. 2.407. Ящик для хранения и транспортировки гранат

Порядок применения гранаты

- взять гранату в руку, пальцами другой руки открутить предохранительный колпачок;
- резко дернуть за кольцо и метнуть гранату в цель.

Ручная граната образца 1941 года (Финляндия)

Ручная граната дистанционного действия, предназначена для поражения живой силы в наступательном бою.

Год принятия на вооружение	1941
Габаритные размеры: Диаметр максимальный, мм Диаметр корпуса, мм Высота с запалом, мм Высота корпуса, мм	 54 49,5 115 81
Масса гранаты, кг	0,28
Масса ВВ, кг	0,2
Тип ВВ	тротил
Время замедления срабатывания, с	5,5

Устройство гранаты

Корпус гранаты металлический, выполнен подобно корпусу гранаты образца 1932 года (с рукояткой), но дно корпуса несколько изменено, и имеет центральное очко для ввинчивания терочного запала обр. S16/22. В отличие от прототипа, эта граната не имеет на корпусе скобы для переноски гранаты на поясе.

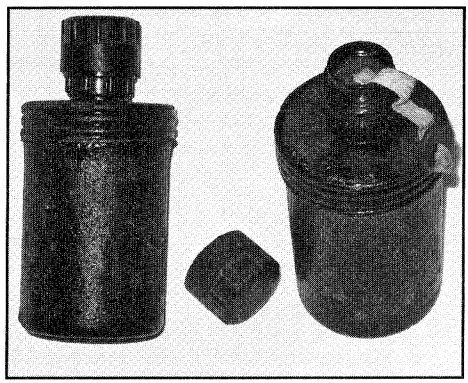


Рис. 2.408. Наступательная граната образца 1941 года

Фото Шевчука Т.С.

Корпус запала карболитовый, внутри располагается терочное устройство, к терке которого прикреплена матерчатая тесьма с кольцом. Перед метанием отвинчивали верхний предохранительный колпачок запала и дергали за тесьму, после чего гранату метали в цель.

Ручная осколочная граната образца 1941/1943 годов (Финляндия)

Ручная осколочная граната дистанционного действия, предназначена для поражения живой силы в оборонительном бою.

Год принятия на вооружение	1941
Габаритные размеры: Диаметр максимальный, мм Диаметр корпуса, мм Высота с запалом, мм Высота корпуса, мм	 54 44,5 137 93
Масса гранаты, кг	0,69
Масса ВВ, кг	0,06
Тип ВВ	тротил
Время замедления срабатывания, с	5,5

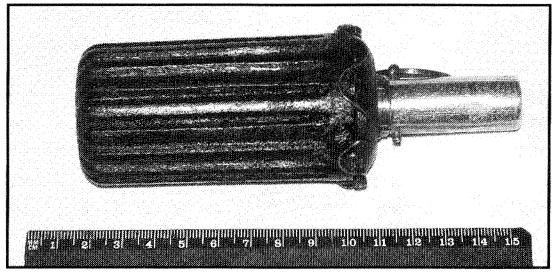


Рис. 2.409. Оборонительная граната образца 1941 года Фото Шевчука Т.С.

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса с крышкой, заряда ВВ, запала.

Корпус гранаты толстостенный, чугунный, имеет внешние продольные насечки, глубиной в несколько миллиметров.

Корпус закрывается чугунной крышкой, которая крепится при помощи проволоки, обмотанной вокруг полукруглых выступов крышки и корпуса.

В крышке имеется резьбовое очко, предназначенное для ввинчивания запала гранаты.

Заряд ВВ представляет собой тротиловую шашку, упакованную в картонный корпус.

Устройство запала гранаты

В гранате применяются запалы S16/20 и S16/22, устройство которых рассмотрено выше.

Особенности гранаты

Граната могла использоваться как осколочная заградительная мина. Для этого ее привязывали к колышку или местному предмету. Вместо запала в корпус гранаты вставлялся взрыватель натяжного действия. Начиная с 1943 года производилась модификация гранаты, несколько отличающаяся от гранаты образца 1941 года. Изменения коснулись полукруглых выступов на верхней части корпуса и на крышке – их было всего по 4 штуки, а не по 6 как у ранних образцов.

Противотанковые гранаты дистанционного действия образца 1940 года (Финляндия)

Противотанковые гранаты предназначены для борьбы с танками, а также для разрушения искусственных препятствий. Гранаты могли также использоваться в качестве подрывного заряда.

	малая	средняя	большая
Габаритные размеры корпуса, мм Длина гранаты с рукояткой, мм	218x112x65 40	200x133x82 40	170x160x108 40
Масса заряда гранаты, кг	2	3	4
Время замедления, сек	5,5	5,5	5,5

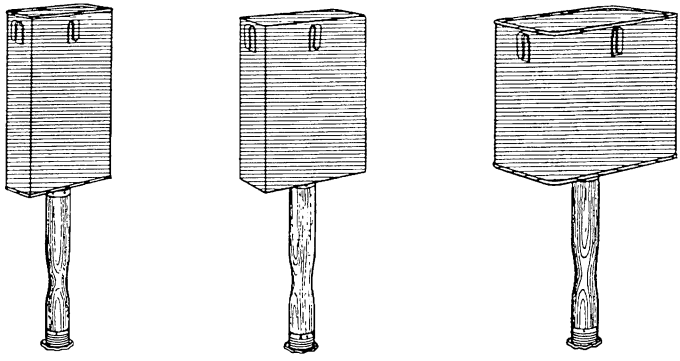


Рис. 2.410. Финские противотанковые гранаты

Устройство гранаты

Гранаты были приняты на вооружение во время Советско-Финской войны и представляли собой заряд ВВ, заключенный в призматический корпус из металла. На одном из торцов корпуса крепилась втулка с резьбой, в которую ввинчивалась рукоятка с механическим воспламенителем. На боковых гранях гранаты крепились металлические крючки, предназначенные для удержания гранаты на броне танка.

В гранате использовалась рукоятка той же конструкции, что и гранате образца 1932 года. Ее устройство и принцип действия рассматривались выше.

Перед броском необходимо было отвинтить предохранительный колпачок и резко дернуть за кольцо. Гранату с горящим замедлительным составом надо было забросить на силовое отделение проходящего мимо танка или, рассчитав скорость и направление движения танка, бросить гранату под его гусеницу.

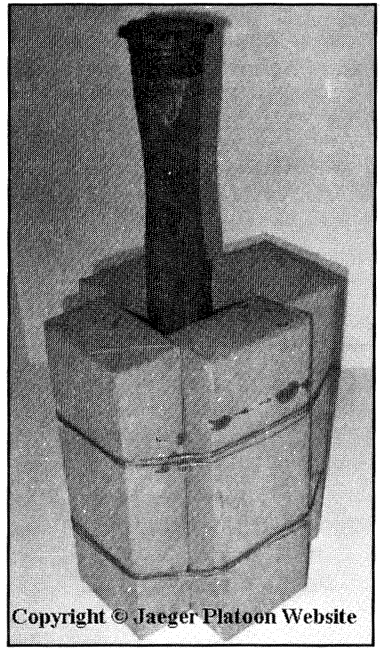


Рис. 2.411. Импровизированная противотанковая граната.
Фото с сайта www.jaegerplatoon.net

Ручная осколочная граната F-1 образца 1915 года (Франция)

Ручная осколочная граната дистанционного действия предназначена для поражения живой силы в оборонительном бою.

Год принятия на вооружение	1915
Габаритные размеры: Диаметр, мм Высота корпуса, мм Высота с запалом, мм	 64 91 141
Масса гранаты, кг	0,6
Масса ВВ, кг	0,06
Тип ВВ	тротил
Время замедления срабатывания, с	4–5

Рис. 2.412. Граната F-1 образца 1915 года

Устройство гранаты

Граната состоит из чугунного корпуса, заряда ВВ, запала.

Чугунный корпус имеет снаружи продольные и поперечные насечки. В верхней части имеется нарезное очко для ввинчивания запала. В донной части расположено отверстие, закрываемое резьбовой пробкой. Оно предназначено для снаряжения корпуса зарядом ВВ.

Запал гранаты состоит из корпуса, накольного механизма, отрезка огнепроводного шнура и капсюля-детонатора.

Корпус запала свинцовый, в центре корпуса имеется канал, в который вставляется огнепроводный шнур. Снаружи на корпусе имеется резьба для ввинчивания его в корпус гранаты.

Накольный механизм состоит из двух картонных трубок. В верхней части внутренней трубки закреплено жало накольника. Внутри трубки проходит отрезок огнепроводного шнура. Внутренняя трубка на боковой поверхности имеет отверстие, через которое происходит истечение газов, образовавшихся при сгорании замедлительного состава огнепроводного шнура.

Сверху на внутреннюю трубку надевается внешняя трубка. В верхней части внешней трубки закреплен капсюль-воспламенитель.

От взаимного перемещения трубки удерживаются силой трения, а также при помощи предохранителя, который представляет собой картонную клипсу, надеваемую на внутреннюю трубку. Для удобства удаления к предохранителю привязывается шнурок.

Капсюль-детонатор закреплен в нижней части свинцового корпуса, нижний конец огнепроводного шнура входит в капсюль-детонатор.

Для предохранения запала от механических повреждений в служебном обращении на запал гранаты надевается картонная предохранительная гильза.

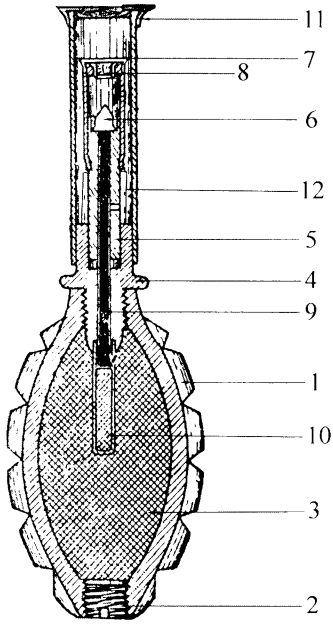


Рис. 2.413. Устройство гранаты F-1

1 – корпус гранаты, 2 – пробка корпуса, 3 – заряд ВВ, 4 – корпус запала, 5 – внутренняя трубка, 6 – жало накольника, 7 – внешняя трубка, 8 – капсюль-воспламенитель, 9 – огнепроводный шнур, 10 – капсюль-детонатор, 11 – предохранительная гильза, 12 - предохранитель

Принцип действия гранаты

При ударе внешней трубкой о твердый предмет трубка перемещается и капсюль-воспламенитель накалывается на жало ударника. Луч огня от капсюля-воспламенителя передается на огнепроводный шнур, после выгорания которого происходит взрыв капсюля-детонатора и заряда ВВ.

Хранение и транспортировка гранаты

Граната хранилась и транспортировалась в деревянных ящиках по 100 штук. Запалы хранились в отдельных ящиках, по 500 штук.

Особенности гранаты

Граната производилась во Франции. В 1916 году для гранаты был разработан новый более надежный механический запал дистанционного действия. Все гранаты с запалами старого образца были отправлены в действующую армию и там израсходованы. Часть гранат была продана России. Гранаты с запа-

лом этого образца давали очень много отказов из-за воздействия влаги.

В 1922 году постановлением Артиллерийского комитета АУ УС РККА гранаты F-1 с запалом образца 1915 года гранаты запрещалось выдавать со складов.

Начиная с 1926 года эта граната стала снаряжаться запалом Ковешникова и в таком виде вновь поступила на вооружение РККА.

Подготовка гранаты к применению

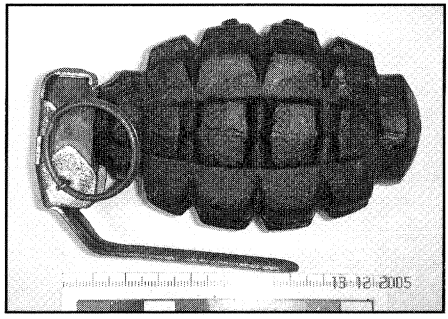


Рис. 2.414. Граната F-1 с запалом нового образца

В служебном обращении в очко корпуса вставляется деревянная транспортная пробка. Ее извлекают при помощи специального штопора, который вкладывается в каждый ящик.

Деревянной палочкой, которая также находится в ящике для хранения и перевозки гранат, необходимо расширить и очистить запальное гнездо в заряде ВВ.

После этого резьба запала смазывается салом или другой смазкой и запал ввинчивается в гранату.

Для того, чтобы метнуть гранату, необходимо взять ее в правую руку, а левой рукой или зубами сорвать картонный предохранитель, после чего ударить наружную трубку торцом о любой твердый предмет (каску, каблук сапога, приклад винтовки, камень и т.д.).

Ручная осколочная граната F-1 с запалом образца 1916 года (Франция)

Ручная осколочная граната дистанционного действия, предназначена для поражения живой силы в оборонительном бою.

Год принятия на вооружение	1916
Габаритные размеры:	
Диаметр, мм	64
Высота корпуса, мм	91
Высота с запалом, мм	135

Масса гранаты, кг	0,6
Масса ВВ, кг	0,06
Тип ВВ	тротил
Время горения дистанционного состава, с	4–5

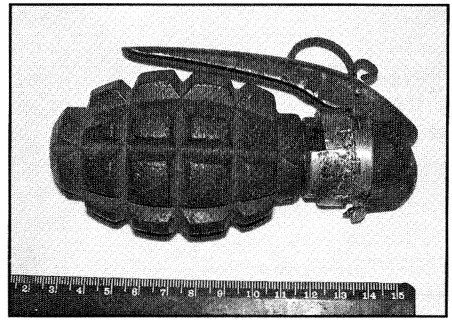


Рис. 2.415. Граната F-1 с запалом образца 1916 года

Устройство гранаты

Устройство и снаряжение корпуса гранаты не отличаются от ранних образцов. Интерес представляет устройство запала, принятого на вооружение в 1916 году.

Он состоял из корпуса, ударно-предохранительного механизма, двух капсюлей-воспламенителей, замедлителя и капсюля-детонатора.

Корпус запала алюминиевый, сверху закрывается крышкой. В боковых стенках корпуса вертикально закреплены два капсюля-воспламенителя.

Ударно-предохранительный механизм включает в себя предохранительную чеку, предохранительную скобу, стопор ударника с пружиной, V-образную пружину, исполняющую роль двойного ударника.

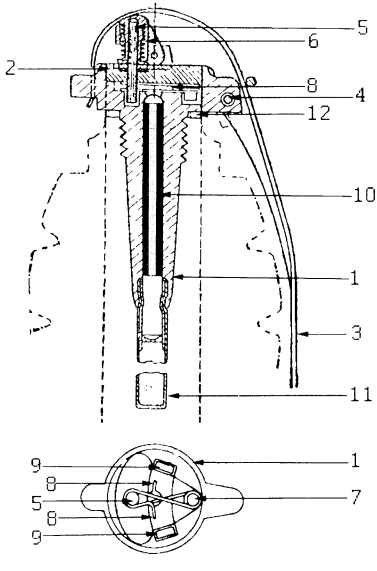


Рис. 2.416. Устройство запала образца 1916 года

1 – корпус запала, 2 – крышка корпуса, 3 – предохранительная скоба, 4 – предохранительная чека, 5 – стопор ударника, 6 – пружина стопора, 7 – ось ударника, 8 – жало ударника (2), 9 – капсюли-воспламенитель (2), 10 – отрезок огнепроводного шнура, 11 – капсюль-детонатор, 12 – уплотнительное кольцо

Предохранительная скоба изготовлена из жести. Своим крючком она входит под выступ корпуса запала. Скоба фиксируется при помощи предохранительной чеки с кольцом. Чека представляет собой изогнутую проволоку, встав-

ленную в отверстия скобы и проходящую через прилив корпуса.

V-образная пружина надевается на ось. Во взведенном положении она удерживается стопором ударника, который упирается в колпачок предохранительной скобы.

Замедлитель представляет собой отрезок огнепроводного шнура, вставленный в центральный канал корпуса запала.

Капсюль-детонатор вставляется в центральный канал корпуса снизу.

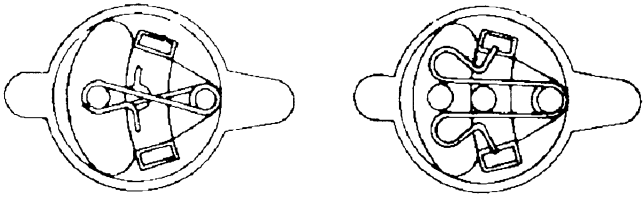


Рис. 2.417. Положение деталей запала: слева в служебном обращении, справа в момент срабатывания

Принцип действия запала

Перед броском извлекается предохранительная чека, а скоба удерживается пальцами руки. В момент броска предохранительная скоба отбрасывается в сторону и освобождает стопор ударника, который выталкивается из корпуса пружиной. В этот момент ударник накалывает своими жалами капсюли-воспламенители. Луч огня от капсюлей зажигает огнепроводный шнур и после его выгорания попадает на капсюль-детонатор, вызывая его взрыв.

Ручная граната Р-1 (Франция)

Ручная граната ударного действия, предназначена для поражения живой силы в оборонительном бою.

Год принятия на вооружение	1915
Габаритные размеры: Диаметр, мм Длина, мм	 нет информации нет информации
Масса гранаты, кг	0,525
Масса ВВ, кг	около 0,06
Тип ВВ	тротил

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса, заряда ВВ, ударного механизма, матерчатого стабилизатора, капсюля-детонатора.

Корпус гранаты чугунный, имеет внутренние насечки, что способствует правильному образованию осколков. Граната имеет два отверстия. Нижнее отверстие предназначено для снаряжения гранаты зарядом ВВ. Отверстие закрывается чугунной резьбовой пробкой.

В верхнее отверстие вкручивается втулка с закрепленным в ней ударным механизмом. Ударный механизм состоит из ударника с жалом и контрпредохранительной пружины. Хвостовик ударника раздвоен, в нем шарнирно крепится эксцентрик. Эксцентрик имеет алюминиевую предохранительную скобу, которая в служебном обращении притягивается к корпусу при помощи тесьмы с пломбой.

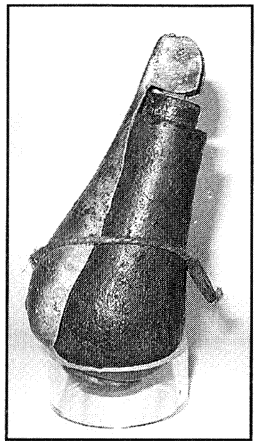


Рис. 2.418. Граната Р-1

В нижней части втулки закреплена трубка, предназначенная для размещения капсюля-детонатора.

Стабилизатор изготовлен из матерчатой ленты, к концу которой привязывается грузик. Лента с грузиком в служебном обращении укладывается под жестяную скобу.

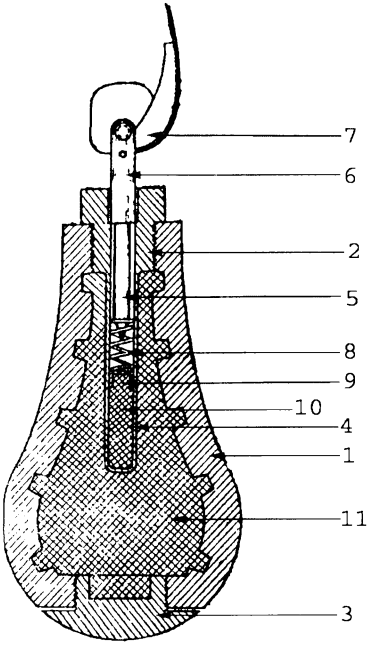


Рис. 2.419. Устройство гранаты Р-1

1 – корпус гранаты, 2 – втулка, 3 – пробка корпуса, 4 – запальное гнездо, 5 – ударник, 6 – хвостовик ударника, 7 – эксцентрик, 8 – контрпредохранительная пружина, 9 – капсюль-воспламенитель, 10 – капсюль-детонатор, 11 – заряд ВВ

Принцип действия гранаты

После броска, под действием сопротивления воздуха, предохранительная скоба откидывается и поворачивает эксцентрик. Лента обеспечивает правильное положение гранаты при встрече ее с преградой. В момент удара, под действием инерции, ударник преодолевает сопротивле-

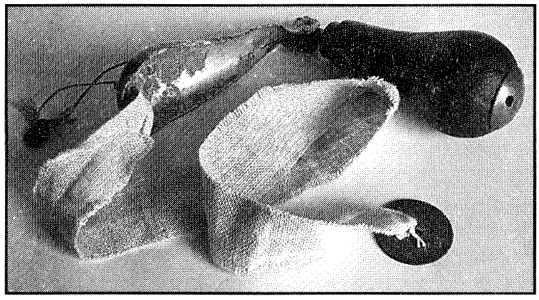


Рис. 2.420. Положение деталей после броска

ние контрпредохранительной пружины и накалывает капсюль-воспламенитель детонатора, что вызывает взрыв заряда ВВ.

Хранение и транспортировка гранаты

Граната хранится и перевозится в деревянных ящиках, в каждый из которых помещается 50 гранат. Каждая гранат упакована в футляр из картона.

Особенности гранаты

Граната Р-1 одна из первых гранат ударного действия, взведение которой происходило не сразу после удаления предохранительной чеки, а только после броска, уже на некотором удалении от бросающего. Это обеспечивало ее безопасность для своих войск.

Порядок подготовки гранаты к метанию

- снять или обрезать тесьму, удерживающую скобу эксцентрика;
- метнуть гранату в цель.

Ручная осколочная граната OF-37 (Франция)

Ручная граната дистанционного действия, предназначена для поражения живой силы в наступательном бою.

Год принятия на вооружение	1937
Габаритные размеры:	
Диаметр, мм	60
Длина корпуса, мм	83

Масса гранаты, кг	нет информации
Масса ВВ, кг	0,06
Тип ВВ	**тротил**
Время замедления, с	4,5

Устройство гранаты

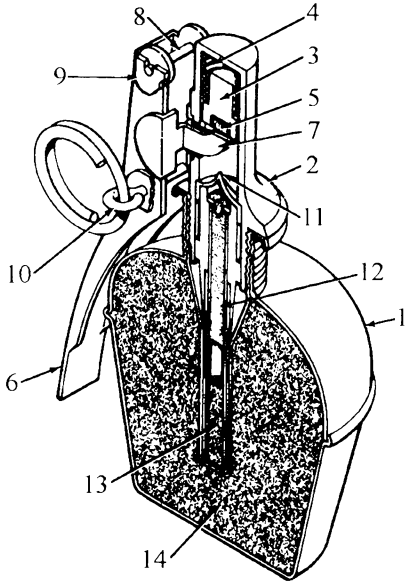
Граната состоит из корпуса, заряда ВВ, запала.

Корпус гранаты состоит из двух половин, изготовленных штамповкой из тонкой стали. Половины соединяются друг с другом и шов пропаивается.

В верхней части корпуса имеется очко с накатанной резьбой. В это очко ввинчивается запальный стакан. В накатанную резьбу запального стакана ввинчивается запал гранаты.

Заряд ВВ состоит из чешуированного тротила, который насыпается в корпус при снаряжении гранаты.

Рис. 2.421. Граната OF-37



Запал гранаты

Граната могла комплектоваться несколькими типами запалов.

Запал образца 1931 года состоит из металлического корпуса, внутри которого располагается ударник с закрепленным в нем капсюлем-воспламенителем. На ударник

Рис. 2.422. Устройство гранаты OF-37 с запалом образца 1931 года

1 – корпус гранаты, 2 – корпус запала, 3 – ударник, 4 – боевая пружина, 5 – капсюль-воспламенитель, 6 – предохранительная скоба, 7 – стопор, 8 – ось предохранительной скобы, 9 – ушко, 10 – предохранительная чека, 11 – жало, 12 – замедлительный состав, 13 – детонатор, 14 – заряд ВВ

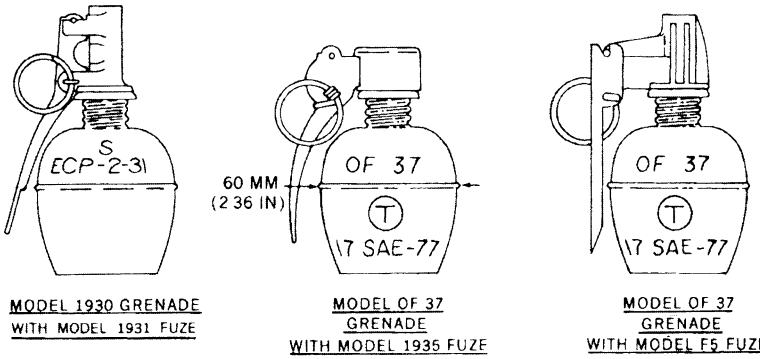


Рис. 2.423. Граната OF-37 с различными типами запалов (слева-направо): с запалом образца 1931 года, с запалом образца 1935 года (системы Роллана), с запалом F-5

давит боевая пружина, которая постоянно находится в сжатом положении. Ударник удерживается от перемещения при помощи стопора, припаянного к предохранительной скобе. Предохранительная скоба изготовлена из жести. Она надевается на ось, закрепленную в верхнем приливе корпуса запала. В нижний прилив вставляется предохранительная чека, которая удерживает скобу от перемещения.

В корпус запала ввинчивается трубка с замедлительным составом. В верхней части трубки закреплено жало. Снизу на трубку надевается капсюль-детонатор.

Принцип действия запала образца 1931 года

После удаления предохранительной чеки ударник с капсюлем-воспламенителем удерживается стопором предохранительной скобы, которую прижимают пальцами к корпусу гранаты. В момент броска предохранительная скоба проворачивается вокруг своей оси и ударник под действием пружины устремляется вниз. Капсюль-воспламенитель накалывается на жало. Луч огня через прорези жала попадает на замедлительный состав, после выгорания которого происходит взрыв детонатора и заряда гранаты.

Рис. 2.424. Разрез гранаты OF-37 с запалом неизвестной системы

Особенности гранаты

Граната могла комплектоваться также и запалами других систем. Тип запала, показанный на следующей фотографии неизвестен.

Винтовочная граната VB (Франция)

Винтовочная граната дистанционного действия, предназначена для поражения живой силы осколками корпуса. Стрельба гранатой производилась при помощи боевого патрона.

Год принятия на вооружение	1915
Габаритные размеры: Диаметр, мм Длина корпуса, мм	 51 82
Масса гранаты, кг	0,46–0,48
Масса ВВ, кг	около 0,06
Тип ВВ	мелинит
Время замедления, с	5–6
Дальность стрельбы, м	180–200

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса, заряда ВВ, запала гранаты и накольника.

Корпус изготовлен из чугуна или из стали. В центре корпуса закреплена трубка, имеющая калибр винтовочной пули. Несколько сбоку в корпусе закреплена еще одна трубка – запальное гнездо. Оно предназначено для помещения дистанционного запала гранаты. Отверстие в верхней

Рис. 2.425. Граната VB

части корпуса предназначено для снаряжения гранаты зарядом ВВ – пикриновой кислотой. Отверстие закрывается резьбовой пробкой, изготовленной из цветного металла – меди или латуни. Корпус гранаты имеет крупные внутренние насечки, которые положительно влияют на образование осколков.

Запал гранаты состоит из дистанционной трубки и капсюля-детонатора, вставляемого в запальное гнездо снизу, через специальное отверстие.

Дистанционная трубка представляет собой медную трубку, имеющую внутри Г-образный канал. В вертикальной части канала запрессован замедлительный состав – черный порох. В горизонтальной части канала крепится капсюль-воспламенитель и располагается воспламенительный состав. Для выхода газов, образующихся при горении замедлительного состава, в боковой и верхней части трубки имеются два отверстия, закрытые в служебном обращении парафином или лаком.

Накольник представляет собой стальное кольцо с пластинкой, на которой закреплено жало. Кольцо вставляется под дистанционную трубку.

Принцип действия гранаты

В момент выстрела, пуля вылетает из ствола винтовки и, пролетая через центральную трубку гранаты, на короткий промежуток времени закрывает ее для прохода газов. Этого времени достаточно, чтобы пороховые газы, образовавшиеся при выстреле, выбросили гранату в направлении цели.

В момент, когда пуля выходит из центральной трубки, она толкает ударник, который жалом накалывает капсюль-воспламенитель. Капсюль-воспламенитель передает луч огня на воспламенительный состав, а тот в свою очередь на замедлительный состав.

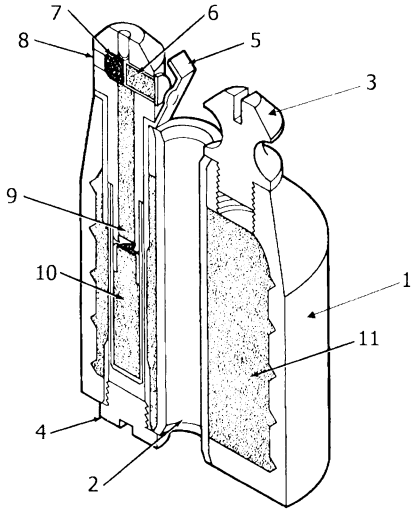


Рис. 2.426. Устройство гранаты VB

1 – корпус гранаты, 2 – центральная трубка, 3 – пробка корпуса, 4 – пробка запального гнезда, 5 – ударник, 6 – капсюль-воспламенитель, 7 – воспламенительный состав, 8 – отверстие для выхода газов (2), 9 – замедлительный состав, 10 – капсюль-детонатор, 11 – заряд ВВ

Газы, образовавшиеся при горении состава, выходят через специальные отверстия в трубке. После выгорания замедлительного состава луч огня передается на капсюль-детонатор, взрыв которого инициирует взрыв заряда ВВ.

Особенности гранаты

Граната окрашивалась в черный цвет, или не окрашивалась вовсе.

Подобный гранатомет и боеприпас производились в США и состояли на вооружении американской армии в обеих Мировых войнах.

По непроверенным сведениям подобные мортирки и гранаты производили еще несколько воюющих государств. Отличия копий заключались в том, что они были адаптированы под оружие тех стран, где производились, т.е. имели другой калибр центральной трубки и отличные приспособления для крепления мортирки на стволе винтовки.

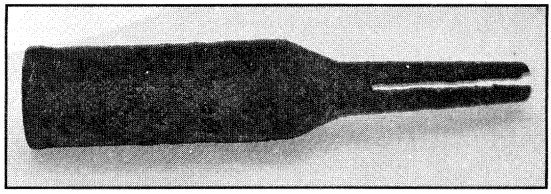


Рис. 2.427. Мортирка VB

Основным недостатком этого боеприпаса было постоянное время горения замедлительного состава. Таким образом, при стрельбе на небольшое расстояние, граната после падения лежала на земле, пока не догорит дистанционный состав. Во-первых это уменьшало осколочное поражение, во-вторых позволяло солдатам противникам сориентироваться и спрятаться в укрытие. Максимальное осколочное поражение достигалось в случае разрыва гранаты над целью.

Дальность стрельбы гранатой теоретически можно было бы и увеличить, но оно было ограничено всё тем же временем горения дистанционного состава.

Граната связи для гранатомета VB (Франция)

Граната связи предназначена для доставки сообщений под огнём противника в звене рота – взвод. Граната выстреливается из гранатомета VB при помощи специального холостого патрона.

Год принятия на вооружение	1915
Габаритные размеры: Диаметр, мм Длина корпуса, мм	 51 83
Масса гранаты, кг	0,48
Тип снаряжения	пиротехническая смесь
Время замедления, с	5–6
Дальность стрельбы, м	180–200

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса, контейнера для донесения, накольного механизма, замедлительного состава, дымообразующего состава.

Корпус гранаты стальной, точеный. Имеет два очка с резьбой. Нижнее очко имеет внутреннюю резьбу. В него ввинчивается шайба, в каналах которой располагаются две гильзы с дымообразующим составом.

В нижней части этой шайбы закреплен накольный механизм.

Накольный механизм состоит из корпуса, ударника с жалом, капсюля-воспламенителя. Капсюль-воспламенитель закреплён на наковаленке. Под наковаленкой расположен дистанционный состав.

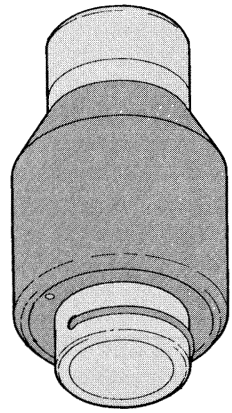


Рис. 2.428. Граната связи

Ударник удерживается в служебном обращении при помощи предохранительной чеки, которая вставляется в отверстия ударника и стенок корпуса.

В верхнее очко гранаты вставлен жестяной стакан с резьбой. На эту резьбу навинчивается колпачок корпуса.

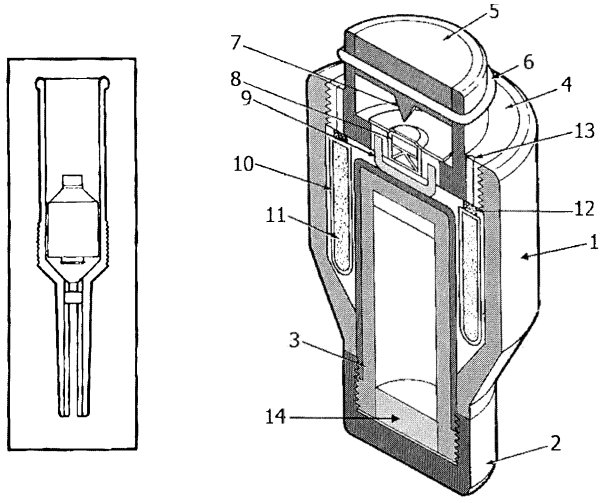


Рис. 2.429. Устройство гранаты связи, слева положение гранаты в мортирке

1 – корпус гранаты, 2 – колпачок корпуса, 3 – контейнер для донесения, 4 – уплотнительное кольцо, 5 – ударник, 6 – предохранительная чека, 7 - жало ударника, 8 – капсюль-воспламенитель, 9 – дистанционный состав, 10 – гильза с дымообразующим составом (2), 11 – дымообразующий состав, 12 – воспламенительный состав, 13 – отверстия для выхода дыма, 14 – пробка контейнера

Принцип действия гранаты

Перед выстрелом из гранаты извлекается предохранительная чека и граната помещается в мортирку накольным механизмом вниз, как показано слева на рисунке. Граната выстреливается в направлении подразделения которому надо передать донесение. Выстрел производится холостым патроном. В момент выстрела граната выбрасывается из мортирки. Одновременно, силой пороховых газов, ударник перемещается вперед и накалывает капсюль-воспламенитель. Луч огня от капсюля-воспламенителя по специальным каналам попадает на дистанционный состав. От дистанционного состава загораются воспламенители и поджигают дымообразующий состав, размещенный в гильзах. Дымообразование начинается еще в воздухе и продолжается после падения на землю, с тем, чтобы наблюдателям легче было найти гранату с донесением.

Особенности гранаты

Корпус гранаты не окрашивался.

Эффективность применения подобных гранат была крайне низкой, так как поиск гранат с донесением в густой траве или кустарнике был делом почти нереальным. Производство гранат прекратили в 1917 году.

Ручная осколочная граната М 34 (Чехословакия)

Ручная осколочная граната ударного действия, предназначена для поражения живой силы в наступательном и оборонительном бою

Год принятия на вооружение	1934
Габаритные размеры: Диаметр, мм Высота, мм	 51 79
Масса гранаты, кг	0,310
Масса ВВ, кг	0,090
Тип ВВ	тротил
Радиус зоны поражения, м	до 3
Дальность разлета отдельных осколков, м	до 10–15

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса с крышкой, заряда ВВ, ударного механизма, предохранительного устройства.

Корпус с крышкой предназначены для размещения всех частей и деталей гранаты, а также для образования осколков при взрыве. Крышка навинчивается на корпус и фиксируется проволочным кольцом.

Заряд ВВ состоит из основного заряда, детонатора, дополнительного детонатора. Основной заряд располагается в нижней части корпуса. Детонатор и дополнительный детонатор расположены в подвижном стакане ударного механизма.

Ударный механизм обеспечивает взрыв гранаты при ударе о преграду. Он выполнен в виде двух подвижных деталей: колпачка с накольником и стакана. Между колпачком и стаканом вставлена контрпредохранительная пружина.

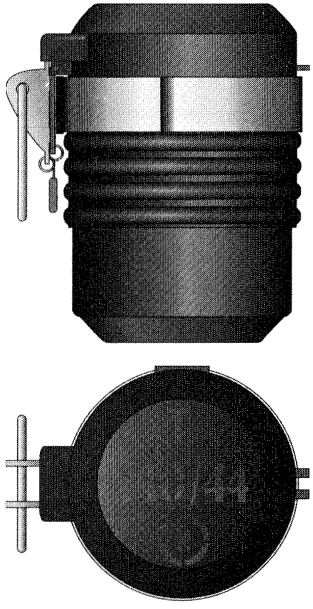


Рис. 2.430. Граната М 34
Рисунок Е. Кравченко

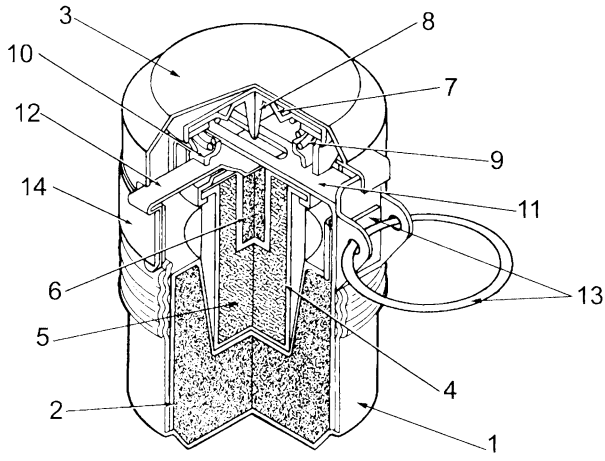


Рис. 2.431. Устройство гранаты М 34

1 – корпус, 2 – заряд ВВ, 3 – крышка корпуса, 4 – подвижный стакан, 5 – дополнительный детонатор, 6 – детонатор, 7 – колпачок ударного механизма, 8 – накольник колпачка, 9 – контрпредохранительная пружина, 10 – колпачок стакана, 11 – предохранительная вилка, 12 – предохранительный засов, 13 – поворотная защелка с кольцом, 14 – пластинчатая пружина

Предохранительное устройство удерживает подвижные детали ударного механизма от взаимного сближения в служебном обращении и после броска. Оно состоит из предохранительной вилки и предохранительного засова, расположенных между колпачком и стаканом, а также пластинчатой пружины и поворотной защелки с кольцом. Предохранительная вилка и предохранительный засов расположены перпендикулярно друг другу и проходят через отверстия в корпусе гранаты и колпачке стакана.

Пластинчатая пружина крепится к предохранительному засову и обматывается вокруг корпуса гранаты.

Она фиксируется при помощи поворотной защелки входящей под захват корпуса. Поворотная защелка закреплена на конце предохранительной вилки. В служебном обращении от случайного поворота защелка удерживается при помощи пломбы.

Принцип действия гранаты

Перед метанием из гранаты извлекается предохранительная вилка и пластинчатая пружина удерживается пальцами руки. В момент броска, пружина распрямляется. На расстоянии 5–6 метров от бросающего, под действием потока воздуха, пружина вытаскивает предохранительный засов из корпуса гранаты. С этого момента подвижные части ударного механиз-

ма удерживаются только контрпредохранительной пружиной. В момент удара о препятствие происходит взаимное сближение колпачка с накольником и подвижного стакана и накол капсюля-воспламенителя, что приводит к взрыву детонатора, дополнительного детонатора и заряда ВВ.

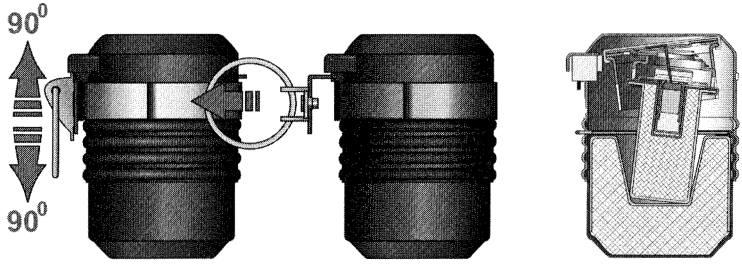


Рис. 2.432. Принцип действия гранаты
Рисунок Е. Кравченко

Особенности гранаты

Выпускались два вида гранат с разной толщиной стенок. На фотографии показана граната с более толстыми стенками (толщина около 1,5 мм). Половинки такой гранаты соединялись при помощи трех винтов. У гранаты с более тонкими стенками (толщина около 0,6 мм) половинки свинчивались при помощи накатанной на них резьбы.

Подготовка гранаты к метанию

- взять гранату в руку, прижимая пальцами пластинчатую пружину;
- удалить пломбу с поворотной защелки;
- за кольцо повернуть защелку на 90°;
- удерживая пальцами пластинчатую пружину, за кольцо извлечь из корпуса гранаты предохранительную вилку;
- метнуть гранату в цель.

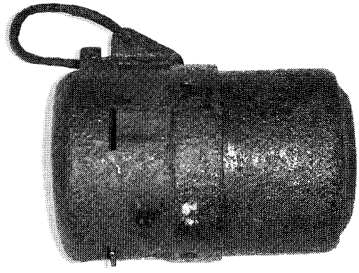


Рис. 2.433. Оборонительная граната

Ручная универсальная граната H-G 43 (Швейцария)

Ручная осколочная граната предназначена для поражения живой силы в наступательном и оборонительном бою, а также для разрушения инженерных заграждений и полевых укреплений.

Год принятия на вооружение	1943
Габаритные размеры: Диаметр, мм Высота, мм	 нет информации нет информации
Масса гранаты, кг Масса гранаты с оборонительным чехлом, кг Масса «двойной гранаты», кг Масса гранаты с дополнительным зарядом, кг	0,6 0,85 1 2,35
Масса ВВ, кг Масса ВВ дополнительного заряда, кг	0,38 1,5
Тип ВВ	тротил
Время замедления срабатывания, сек	5,5–6,5

Устройство гранаты

Рис. 2.434. Граната H-G 43

Граната состоит из корпуса, рукоятки, заряда ВВ, терочного запала.

Корпус гранаты изготовлен из алюминия, имеет цилиндрическую форму, окрашивается в коричневый цвет. В середине корпуса наносится желтое кольцо шириной 3 см. Сверху корпус закрывается крышкой, имеющей крупную внешнюю резьбу. Снизу корпус закрывается дном. Дно имеет юбочку с накатанной резьбой. В дне корпуса закреплено запальное гнездо.

Рукоятка гранаты изготовлена из дерева, имеет сквозной центральный канал, в который помещается металлическая трубка. Внутри трубки размещаются терочное устройство и замедлитель, представляющий собой отрезок огнепроводного шнура. Терочное устройство представляет собой отрезок тонкой проволоки, на конце которой завита спираль-терка. Проволока прохо-

дит через терочно-воспламенительный состав. К петле терки крепится вытяжной шнурок, на конце которого имеется фарфоровое кольцо. В трубку сверху вкладывается капсюль-детонатор.

На верхнем и нижнем концах рукоятки закреплены резьбовые втулки. При помощи верхней рукоятка ввинчивается в дно корпуса гранаты, на нижнюю втулку навинчивается предохранительный колпачок.

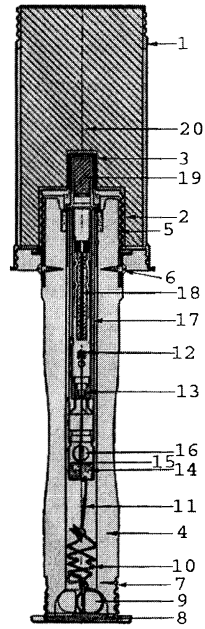


Рис. 2.435. Устройство гранаты H-G 43

1 – корпус гранаты, 2 – стакан, 3 – запальное гнездо, 4 – деревянная рукоятка, 5 – верхняя втулка, 6 – шурупы (4), 7 – шурупы (4), 8 – нижняя втулка рукоятки, 9 – предохранительный колпачок, 10 – кольцо, 11 – вытяжной шнур, 12 – проволока, 13 – терка, 14 – терочно-воспламенительный состав, 15 – дно корпуса запала, 16 – отверстие для выхода газов, 17 – корпус терочного запала, 18 – отрезок огнепроводного шнура, 19 – капсюль-детонатор, 20 – заряд ВВ

Особенности гранаты

Граната может использоваться в качестве наступательной (без осколочной рубашки), в качестве оборонительной (с надетой осколочной рубашкой), с двойным зарядом (на верхнюю резьбу корпуса гранаты навинчивается еще один корпус), с дополнительным зарядом (на корпус гранаты надевается и крепится при помощи резьбы дополнительный заряд в алюминиевом корпусе).

Граната хранилась и транспортировалась в картонных коробках. В каждую коробку укладывались 27 гранат, 18 осколочных рубашек. Дополнительные заряды хранились и перевозились в деревянных ящиках, упакованные по 10 штук.

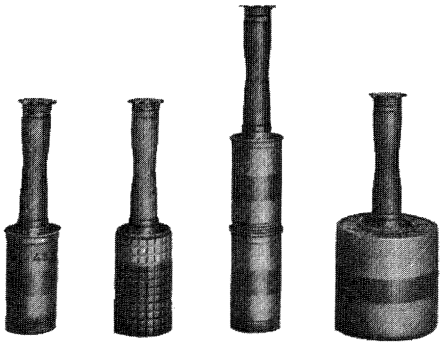


Рис. 2.436. Варианты использования гранаты

Для обучения и тренировки солдат производились три типа учебных гранат. Первая представляла собой весовой макет, предназначенный для отработки точности броска. Корпус и рукоятка изготовлялись как одна деталь. Граната изготовлялась из алюминия и не окрашивалась.

Вторая граната имела корпус с инертным наполнением и имитационный запал.

Третья граната имела дымообразующее наполнение и применялась во время учебных занятий для обозначения взрыва гранаты. Для выхода дыма служили 4 отверстия в нижней части корпуса.

Принцип действия гранаты

При выдергивании шнурка, терка проходит через терочно-воспламенительный состав и зажигает его. При этом луч огня передается на замедлительный состав, а после его выгорания на капсюль-детонатор, взрыв которого инициирует взрыв заряда гранаты.

Порядок подготовки гранаты к броску

1. взять гранату в руку, отвинтить пробку, захватить пальцами кольцо
2. резким движением выдернуть кольцо и метнуть гранату в цель.

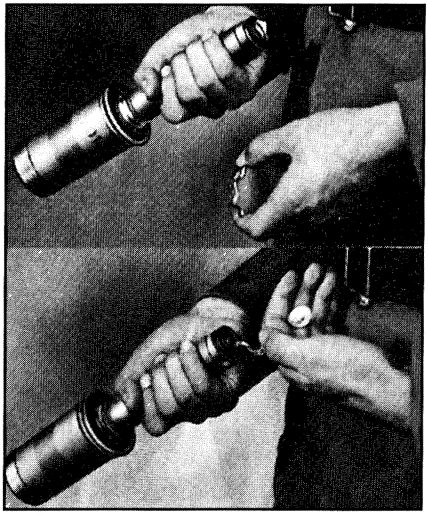


Рис. 2.437. Подготовка к метанию гранаты

Ручная осколочная граната М 52 (Югославия)

Ручная осколочная граната дистанционного действия, предназначена для поражения живой силы в наступательном и оборонительном бою.

Год принятия на вооружение	1952
Габаритные размеры: Диаметр, мм Длина, мм	 55 100
Масса гранаты, кг	0,550
Масса ВВ, кг	0,050
Тип ВВ	тротил
Время замедления срабатывания, с	4,5–5

Устройство гранаты

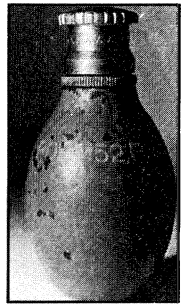
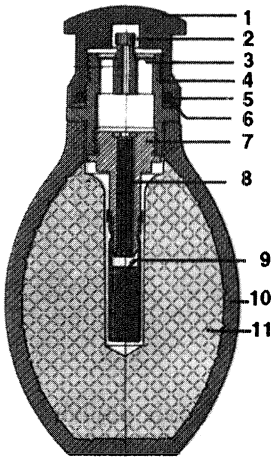


Рис. 2.438. Внешний вид гранаты М 52

Граната состоит из корпуса с зарядом ВВ и запала.

Корпус гранаты изготовлен из чугуна, на внутренней поверхности имеет продольный и поперечные насечки. В верхней части корпуса имеется отверстие для ввинчивания запала гранаты. В отверстии закреплена центральная трубка корпуса.

Запал гранаты состоит из корпуса, в верхнюю часть которого вставляется капсюледержатель. В нижнюю часть корпуса запала ввинчивается втулка с пороховым замедлителем. На втулке закреплен капсюль-детонатор.



Колпачок, который навинчивается на корпус запала, играет роль предохранителя. В служебном обращении он фиксируется при помощи предохранительной проволочной чеки, вставленной в его отверстия.

Рис. 2.439. Устройство гранаты

1 – предохранительный колпачок, 2 – капсюль-воспламенитель, 3 – капсюледержатель, 4 – корпус запала, 5 – предохранительная чека, 6 – уплотнительное резиновое кольцо, 7 – втулка, 8 – пороховой замедлитель, 9 – детонатор, 10 – корпус гранаты, 11 – заряд ВВ

Принцип действия гранаты

Для приведения запала гранаты в действие, надо ударить ее капсюлем-воспламенителем о твердый предмет. Луч огня от капсюля-воспламенителя попадает на замедлитель и после его выгорания на детонатор, что приводит к его взрыву и взрыву заряда ВВ.

Подготовка гранаты к метанию

- взять гранату в руку;
- извлечь предохранительную чеку;
- отвинтить колпачок;
- резко ударить капсюлем-воспламенителем по твердому предмету (напр. приклад автомата);
- метнуть гранату в цель.

Ручная осколочная граната М 69 (Югославия)

Ручная осколочная граната дистанционного действия, предназначена для поражения живой силы в наступательном и оборонительном бою.

Год принятия на вооружение	1969
Габаритные размеры: Диаметр, мм Длина, мм	 55 102
Масса гранаты, кг	0,500
Масса ВВ, кг	0,050
Тип ВВ	тротил
Время замедления срабатывания, с	4,5–5

Устройство гранаты

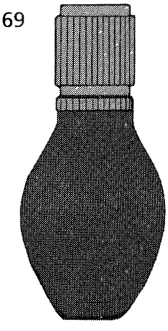


Рис. 2.440. Граната М 69

Граната состоит из корпуса с зарядом ВВ и запала.

Корпус гранаты изготовлен из чугуна, на внутренней поверхности имеет продольные и поперечные насечки. В верхней части корпуса имеется отверстие для ввинчивания запала гранаты. В отверстии закреплена центральная трубка корпуса.

Запал гранаты имеет корпус, в котором размещены капсюль-воспламенитель, замедлительный состав и капсюль-детонатор, а также накольное устройство, состоящее из ударника с боевой пружиной и вытяжного грибка.

В служебном обращении на запал навинчивается предохранительный колпачок.

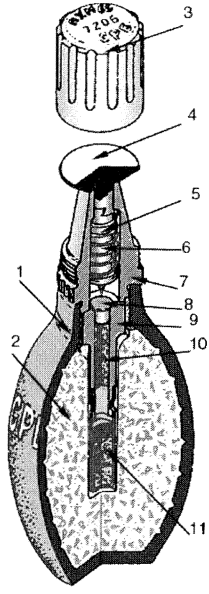


Рис. 2.441. Устройство гранаты М69

1 – корпус гранаты, 2 – заряд ВВ, 3 – предохранительный колпачок запала, 4 – вытяжной грибок со штоком, 5 – боевая пружина, 6 – ударник, 7 – корпус запала, 8 – капсюль-воспламенитель, 9 – трубка, 10 – замедлитель, 11 – детонатор

Принцип действия гранаты

При вытягивании грибка со штоком наружу, боевая пружина сжимается. В момент, когда шток полностью выходит из корпуса взрывателя, ударник выходит из соединения со штоком и под действием боевой пружины устремляется вниз, накалывая капсюль-воспламенитель. Луч огня от капсюля-воспламенителя попадает на пороховой замедлитель, который горит в течение 4–4,5 секунд, после чего инициирует заряд детонатора.

Подготовка гранаты к метанию

- взять гранату в руку;
- удалить предохранительный колпачок;
- вытянуть шток с ударником из запала до момента освобождения ударника и накола капсюля-воспламенителя;
- метнуть гранату в цель.

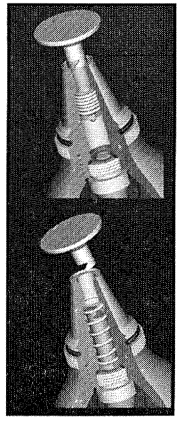


Рис. 2.442. Накол капсюля-воспламенителя запала

Ручная осколочная граната BRM 75 (Югославия)

Ручная осколочная граната дистанционного действия, предназначена для поражения живой силы в наступательном бою.

Год принятия на вооружение	1975
Габаритные размеры: Диаметр, мм Длина, мм	 58 89
Масса гранаты, кг	0,340
Масса ВВ, кг	0,045
Тип ВВ	ПВВ
Время замедления срабатывания, с	3,5–4,5

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса, осколочной рубашки, заряда ВВ и запала.

Корпус гранаты выполнен из пластмассы, окрашен в черный цвет. Внутри корпуса расположена осколочная рубашка. Она представляет собой пластиковую матрицу с заплавленными в ней готовыми осколками – шариками, диаметром около 1,5 мм.

Заряд ВВ расположен внутри осколочной рубашки.

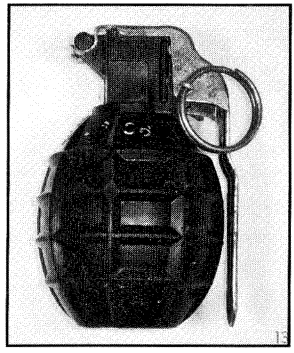
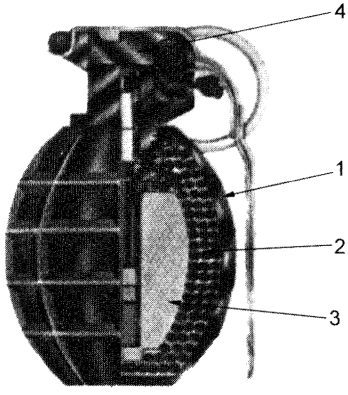


Рис. 2.443. Граната BRM 75



В служебном обращении граната хранится и транспортируется в пластмассовом футляре.

Устройство запала

Запал состоит из накольного механизма и собственно запала.

Корпус накольного механизма изготовлен из пластмассы. Ударник с боевой пружиной надева-

Рис. 2.444. Устройство гранаты

1 – корпус гранаты, 2 – осколочная рубашка, 3 – заряд ВВ, 4 – запал

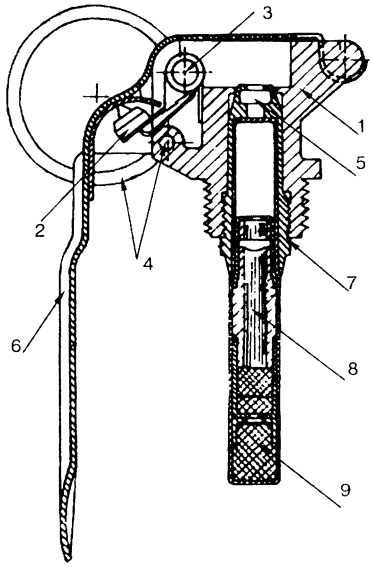


Рис. 2.445. Устройство запала

1 – корпус накольного механизма, 2 – ударник, 3 – ось ударника с надетой на нее боевой пружиной, 4 – предохранительная чека с кольцом, 5 – капсюль-воспламенитель, 6 – предохранительная скоба, 7 – корпус запала, 8 – замедлительный состав, 9 – капсюль-детонатор

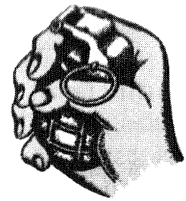
ется на ось, закрепленную в корпусе. В служебном обращении он отведен вниз и удерживается при помощи предохранительной скобы.

Предохранительная скоба своим раздвоенным концом вставлена под приливы корпуса запала и зафиксирована при помощи предохранительной чеки, вставленной в отверстия скобы и корпуса.

Собственно запал имеет металлический корпус, в котором соединены капсюль-воспламенитель, замедлительный состав и капсюль-детонатор.

Принцип действия гранаты

После удаления предохранительной чеки, в момент броска, ударник под действием пружины отбрасывает предохранительную скобу и накалывает капсюль-воспламенитель. Луч огня от капсюля-воспламенителя передается на замедлительный состав, а после его выгорания на капсюль-детонатор, что приводит к взрыву заряда гранаты.



Подготовка гранаты к метанию

- взять гранату в руку так, чтобы предохранительная скоба была прижата к корпусу;
- разогнуть усики предохранительной чеки;
- извлечь предохранительную чеку и метнуть гранату в цель.

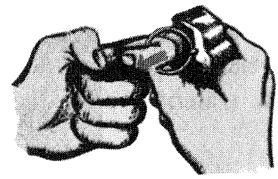


Рис. 2.446. Подготовка гранаты к метанию

Особенности гранаты

По неподтвержденным сведениям в комплекте с гранатами могут поставляться запалы без замедлителя. Они предназначены специально для изготовления мин-ловушек и «растяжек». Они имеют на корпусе, ниже резьбы, зеленую полосу, в отличие от обычных, на которых нанесена красная полоса.

Ручная химическая граната БРС М79 АФ1 (Югославия)

Ручная химическая граната дистанционного действия, предназначена для временного выведения из строя живой силы, находящейся в укрытиях, сооружениях, технике.

Год принятия на вооружение	1979
Габаритные размеры: Диаметр, мм Высота с запалом, мм	 74 106
Время замедления срабатывания, с	3,5–4,5

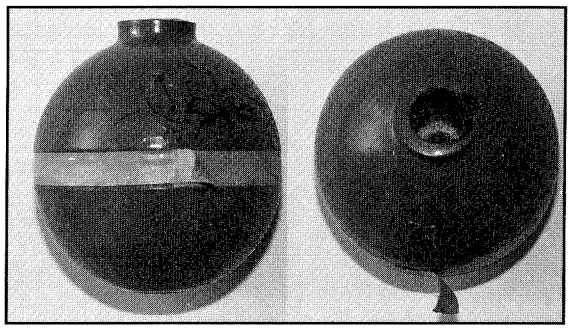


Рис. 2.447. Граната БРС М79 АФ1

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса, снаряжения, запала.

Корпус гранаты изготовлен из резины, в верхней части корпуса имеется резьбовое очко для ввинчивания запала. Корпус гранаты зеленый с желтой полосой.

Принцип действия гранаты

После удаления предохранительной чеки, в момент броска, ударник под действием пружины отбрасывает предохрани-

тельную скобу и накалывает капсюль-воспламенитель. Луч огня от капсюля-воспламенителя передается на пороховой замедлитель, а после его выгорания на детонатор, что приводит к взрыву заряда гранаты.

В гранате используется тот же запал, что и в гранате BRM75. Устройство запала рассмотрено выше.

Ружейная граната ТТМ М60 (Югославия)

Ружейная граната мгновенного действия ТТМ М60 предназначена для стрельбы с насадки ствола стрелкового оружия и поражения живой силы осколками корпуса.

Год принятия на вооружение	1960
Габаритные размеры: Диаметр, мм Длина, мм	 30 320
Масса гранаты, кг	0,520
Масса ВВ, кг	0,067
Тип ВВ	гексоген

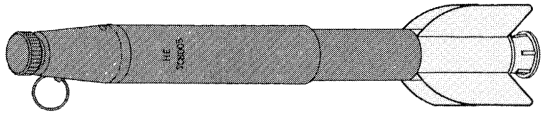


Рис. 2.448. Граната ТТМ М-60

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса, взрывателя, стабилизатора.

Алюминиевый корпус цилиндрической формы заполнен зарядом ВВ. В головной части корпуса закреплен взрыватель. К донной части корпуса крепится трубка стабилизатора с оперением. Внутри трубки располагаются два холостых патрона. Патрон калибра 7,62 предназначен для стрельбы гранатой из автомата «Застава», патрон калибра 7,9 для стрельбы из винтовки.

Граната комплектуется взрывателями ударного действия УТ М60 или УТ М70 П1.

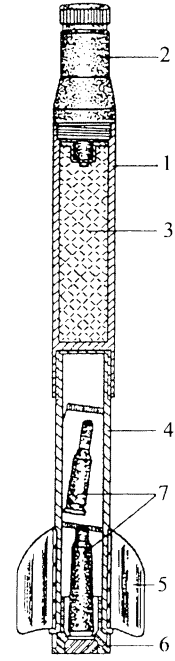


Рис. 2.449. Устройство гранаты ТТМ М-60

1 – корпус гранаты, 2 – взрыватель, 3 – заряд ВВ, 4 – трубка стабилизатора, 5 – оперение стабилизатора, 6 – пробка, 7 – холостые патроны

Порядок обращения с гранатой

- открыть пробку трубки стабилизатора, извлечь патроны;
- выбрать нужный патрон, зарядить им оружие и поставить на предохранитель;
- надеть гранату на насадку ствола;
- извлечь предохранительную чеку из взрывателя;
- произвести выстрел в цель.

Внимание!

Категорически запрещается трогать не взорвавшиеся гранаты. Такие гранаты уничтожаются на месте методом подрыва.

Ружейная граната ТКМ М60 (Югославия)

Ружейная граната мгновенного действия ТКМ М60 предназначена для стрельбы с насадки ствола стрелкового оружия и поражения легкобронированной техники.

Год принятия на вооружение	1960
Габаритные размеры: Диаметр, мм Длина, мм	 60 390
Масса гранаты, кг	0,6
Масса ВВ, кг	0,240
Тип ВВ	RDX/TNT 60/40
Бронепробиваемость, мм	до 200

Устройство гранаты

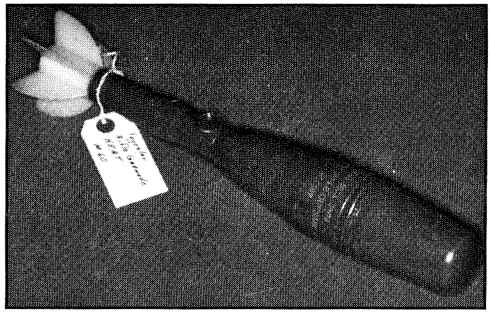


Рис. 2.450. Граната ТКМ М60

Граната состоит из алюминиевого корпуса, стабилизатора, заряда ВВ и взрывателя. В комплект гранаты входят два холостых патрона калибра 7,62 и 7,9 мм для стрельбы из автомата или винтовки.

Корпус гранаты изготовлен из алюминия. Внутри корпуса расположен заряд ВВ. Заряд ВВ имеет кумулятивную выемку со

стальной облицовкой. Корпус закрывается баллистическим колпаком.

В нижней части корпуса расположен взрыватель.

К корпусу крепится стабилизатор. В полости трубки стабилизатора расположены два холостых патрона. Трубка стабилизатора закрывается снизу пластмассовой пробкой.

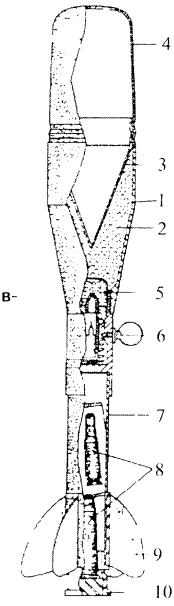


Рис. 2.451. Устройство гранаты

1 – корпус гранаты, 2 – заряд ВВ, 3 – кумулятивная воронка с облицовкой, 4 – баллистический колпак корпуса, 5 – взрыватель гранаты, 6 – предохранительная чека с кольцом, 7 – трубка стабилизатора, 8 – холостые патроны, 9 – оперение стабилизатора, 10 – пробка

Порядок обращения с гранатой

- удалить пробку, извлечь патроны из трубки стабилизатора;
- выбрать нужный патрон, зарядить им оружие и поставить на предохранитель;
- надеть гранату на насадку ствола;
- извлечь предохранительную чеку из взрывателя;
- произвести выстрел в цель.

Внимание!

Категорически запрещается трогать невзорвавшиеся гранаты. Такие гранаты уничтожаются на месте методом подрыва.

Ружейная граната ТДМ М62 (Югославия)

Ружейная дымовая граната ТДМ М62 предназначена для создания задымлений на поле боя, а также может использоваться для поджога.

Год принятия на вооружение	1962
Габаритные размеры: Диаметр, мм Длина, мм	 40 330
Масса гранаты, кг	0,480
Масса снаряжения, кг	0,200
Время дымообразования, с	7–8
Цвет дыма	черный
Тип взрывателя	UZI M62

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса с баллистическим колпаком, снаряжения, взрывателя и стабилизатора. В комплект гранаты входят два холостых патрона для стрельбы из автомата или винтовки.

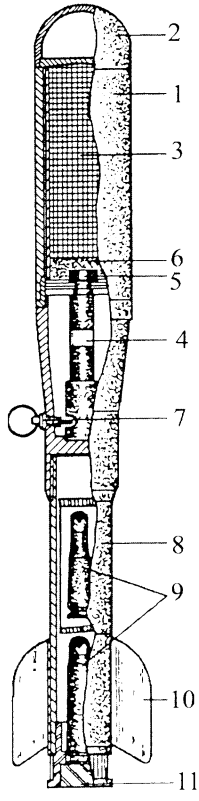


Рис. 2.452. Устройство гранаты ТДМ М62

1 – корпус гранаты, 2 – баллистический колпак, 3 – снаряжение гранаты, 4 – взрыватель, 5 – воспламенитель, 6 – воспламенительный состав, 7 – предохранительная чека с кольцом, 8 – стабилизатор, 9 – холостые патроны, 10 – оперение стабилизатора, 11 – пробка

Порядок обращения с гранатой

- удалить пробку, извлечь патроны из трубки стабилизатора;
- выбрать нужный патрон, зарядить им оружие и поставить на предохранитель;
- надеть гранату на насадку ствола;
- извлечь предохранительную чеку из взрывателя;
- произвести выстрел в цель.

Внимание!

Категорически запрещается трогать не взорвавшиеся гранаты. Такие гранаты уничтожаются на месте методом подрыва.

Ружейная граната ТОМ М62 (Югославия)

Ружейная граната ТОМ М62 предназначена для освещения поля боя в ночное время.

Год принятия на вооружение	1962
Габаритные размеры: Диаметр, мм Длина, мм	 40 330
Масса гранаты, кг	0,450
Масса снаряжения, кг	0,200
Время горения, с	4,5

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса с баллистическим колпаком, снаряжения, парашюта, взрывателя, стабилизатора. В комплект гранаты входят два холостых патрона для стрельбы из автомата или винтовки.

Корпус закрывается сверху баллистическим колпаком. К нижней части корпуса крепится трубка стабилизатора. Внутри корпуса расположено снаряжение и парашют. В нижней части корпуса размещается взрыватель.

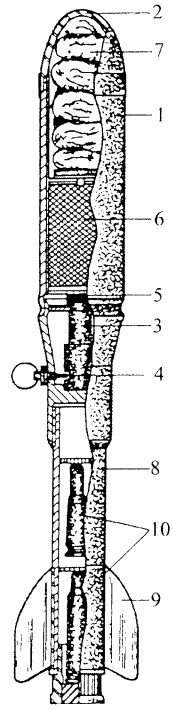


Рис. 2.453. Устройство гранаты ТОМ М62

1 – корпус гранаты, 2 – баллистический колпак, 3 – взрыватель, 4 – предохранительная чека, 5 – воспламенитель, 6 – осветительный состав, 7 – парашют, 8 – стабилизатор, 9 – оперение стабилизатора, 10 – холостые патроны

Порядок обращения с гранатой

- удалить пробку, извлечь патроны из трубки стабилизатора;
- выбрать нужный патрон, зарядить им оружие и поставить на предохранитель;
- надеть гранату на насадку ствола;
- извлечь предохранительную чеку из взрывателя;
- произвести выстрел в цель.

Внимание!

Категорически запрещается трогать не взорвавшиеся гранаты. Такие гранаты уничтожаются на месте методом подрыва.

Ружейная граната ВТМ М66 (Югославия)

Учебно-имитационная ружейная граната ВТМ М66 предназначена для проведения тренировочных и учебных стрельб.

Год принятия на вооружение	1966
Габаритные размеры: Диаметр, мм Длина, мм	 60 390
Масса гранаты, кг	0,6

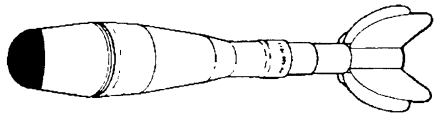


Рис. 2.454. Граната ВТМ М66

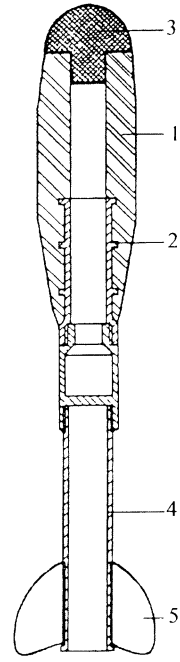
Устройство гранаты

Граната окрашена в грязно-белый цвет, головная часть окрашена черной краской.

Граната ВТМ М66 является весовым макетом гранаты ТКМ М60.

Она состоит из пластмассового корпуса, центральной трубки, резиновой головной части и стабилизатора.

В составе гранаты нет взрывателя и взрывчатых веществ.



Порядок обращения с гранатой

- удалить пробку, извлечь патроны из трубки стабилизатора;
- выбрать нужный патрон, зарядить им оружие и поставить на предохранитель;
- надеть гранату на насадку ствола;
- извлечь предохранительную чеку из взрывателя;
- произвести выстрел в цель.

Рис. 2.455. Устройство гранаты ВТМ М66

1 – корпус гранаты, 2 – центральная трубка, 3 – головная часть, 4 – трубка стабилизатора, 5 – оперение стабилизатора

Рис. 2.456. Учебные гранаты ВТМ М66, обнаруженные во время разминирования (Босния, 1998 г)

Ручная осколочная граната ударного действия (Япония)

Ручная осколочная граната ударного действия предназначена для поражения живой силы в оборонительном бою.

Год принятия на вооружение	1905
Масса гранаты, кг	0,75
Масса ВВ, кг	0,030
Тип ВВ	мелинит

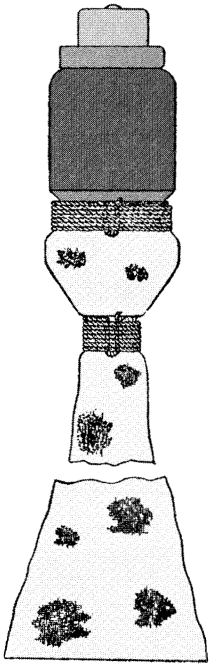


Рис. 2.457. Японская граната ударного действия

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса, дна корпуса, заряда ВВ, матерчатого стабилизатора, накольного механизма, запала, предохранителя.

Корпус гранаты цилиндрический, изготовлен из чугуна. В верхней части корпуса имеется очко для помещения запала и накольного механизма.

Снизу корпус закрывается деревянным дном. Дерево, из которого изготовляется дно, проваривается в парафине.

Заряд ВВ представляет собой заряд порошкообразного мелинита. Заряд упаковывается в картуз, изготовленный из бумаги, пропитанной влагоотталкивающим составом.

Матерчатый стабилизатор крепится при помощи шпагата к дну корпуса и к нижней части корпуса.

Накольный механизм состоит из колпачка, деревянного цилиндра, резинового кольца. В центре колпачка закрепляется жало. Деревянный цилиндр и резиновое кольцо вставлены в очко корпуса гранаты.

Запал гранаты смонтирован в гильзе револьверного патрона. В дне гильзы закреплен капсюль-воспламенитель, внутри располагается заряд из 2 граммов гремучей ртути. Запал вставляется в гнездо заряда ВВ.

Предохранитель имеет форму подковы, изготовлен из дерева. Он вставляется между корпусом и колпачком накольного механизма.

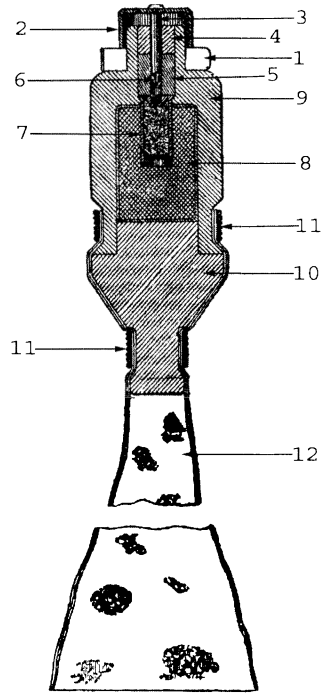


Рис. 2.458. Устройство гранаты

1 – предохранитель, 2 – колпачок накольного механизма, 3 – резиновое кольцо, 4 – деревянный цилиндр, 5 – очко корпуса, 6 – жало, 7 – запал, 8 – заряд ВВ, 9 – корпус гранаты, 10 – дно корпуса, 11 – шпагат, 12 – стабилизатор

Принцип действия гранаты

После броска, в момент встречи с преградой, колпачок перемещается, деформирует резиновое кольцо и жалом накалывает капсюль-воспламенитель запала, что приводит к его взрыву и взрыву заряда ВВ гранаты.

Хранение и транспортировка гранаты

Граната хранится и перевозится в деревянных ящиках, по 42 штуки в каждом. Гранаты хранятся в ящиках без запала.

На каждые два ящика в комплекте идут три коробки с запалами гранат. В каждой коробке хранится по 30 запалов. Эти коробки укладываются в один из ящиков с гранатами.

Резиновые кольца и деревянные цилиндры хранятся в специальном отсеке ящика.

Особенности гранаты

Основным недостатком гранаты следует считать конструкцию накольного механизма, благодаря которой, граната взрывалась только при ударе о преграду колпачком.

Метать такую гранату рекомендовалось только из-за укрытия, так как при взрыве она образовывала небольшое количество осколков, имеющих значительную энергию и сохраняющих убойную силу на большой дальности.

Еще одним недостатком гранаты было то, что в боевом положении жало удерживалось только за счет силы трения между ним и резиновым кольцом. Если трение было недостаточным, то жало могло выскочить при замахе.

Подготовка гранаты к применению и метание гранаты в цель

Для подготовки гранаты к применению необходимо извлечь деревянную пробку, закрывающую очко корпуса и поместить в гнездо заряда запал гранаты.

После этого необходимо вставить в гнездо деревянный цилиндр и резиновое кольцо, а затем установить на место деревянный предохранитель.

Жало вставляется в центральный канал резинового кольца и цилиндра, до упора его колпачка в предохранитель.

Перед броском предохранитель удаляют и метают гранату в цель, придавая ей максимально больший угол возвышения.

Ручная осколочная граната образца 1927 года (тип 87) (Япония)

Ручная осколочная граната ударного действия, предназначена для поражения живой силы в оборонительном бою.

Год принятия на вооружение	1927
Масса гранаты, кг	0,615
Масса ВВ, кг	0,035
Тип ВВ	мелинит

Устройство гранаты

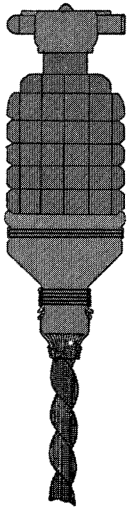


Рис. 2.459. Граната образца 1927 года

Граната состоит из корпуса, заряда ВВ, запала, накольного механизма, веревочного стабилизатора.

Корпус гранаты литой, изготовлен из чугуна, имеет насечки на внешней поверхности. Дном корпуса служит массивная чугунная пробка. Она вставляется в корпус гранаты и фиксируется при помощи жестяной обоймы. В верхней части корпуса имеется горловина, в которой крепится накольный механизм гранаты.

Заряд ВВ размещен внутри корпуса. Он представляет собой порошкообразный мелинит, упакованный во влагостойкую бумагу.

Накольный механизм состоит из колпачка с жалом, контрпредохранительной пружины. Колпа-

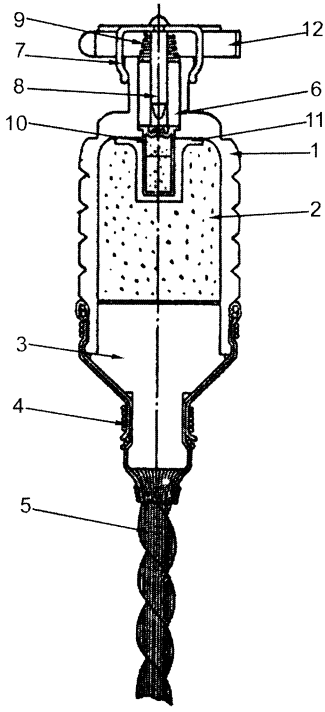


Рис. 2.460. Устройство граната обр. 1927 года

1 – корпус гранаты, 2 – заряд ВВ, 3 – дно корпуса, 4 – жестяная обойма, 5 – стабилизатор, 6 – направляющая трубка, 7 – колпачок, 8 – жало, 9 – контрпредохранительная пружина, 10 – запал, 11 – запальное гнездо, 12 – предохранительная чека

чок зафиксирован в служебном обращении при помощи предохранительной чеки. Жало помещено внутрь трубки, вставленной в горловину гранаты.

Запал гранаты изготовлен из гильзы револьверного патрона, внутри которой помещается 2 грамма гремучей ртути, а в донце закреплен капсюль-воспламенитель.

Веревочный стабилизатор гранаты крепится к жестяной обойме.

Принцип действия гранаты

При ударе о преграду, колпачок, преодолевает сопротивление контрпредохранительной пружины и жало накалывает капсюль-воспламенитель запала, что приводит к его взрыву и взрыву гранаты.

Подготовка гранаты к броску

- взять гранату в руку;
- извлечь предохранительную чеку;
- метнуть гранату в цель, раскручивая за хвост.

Универсальная осколочная граната образца 1931 года (тип 91) (Япония)

Универсальная осколочная граната дистанционного действия, предназначена для поражения живой силы в оборонительном бою. Граната может бросаться рукой или выстреливаться из специального гранатомета.

Год принятия на вооружение	1931
Габаритные размеры: Диаметр, мм Длина, мм	 50 125
Масса гранаты, кг	0,615
Масса ВВ, кг	0,035
Тип ВВ	мелинит
Время замедления, с	4–5

Устройство гранаты

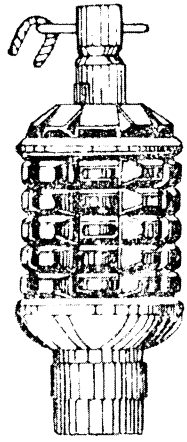
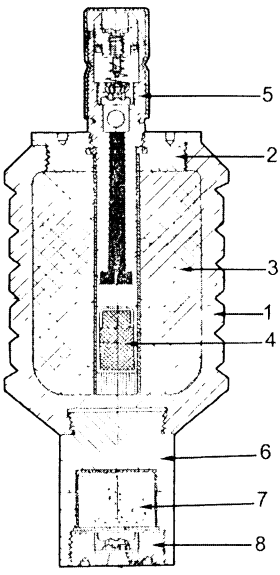


Рис. 2.461. Граната образца 1931 года

Граната состоит из корпуса, заряда ВВ, запала дистанционного действия, донного цилиндра с вышибным пороховым зарядом и капсюлем-воспламенителем.

Корпус гранаты изготовлен из чугуна и имеет продольные и поперечные насечки. Внутри корпуса расположен заряд ВВ. Корпус закрывается крышкой, в центре которой имеется отверстие для ввинчивания запала гранаты.

Донный цилиндр ввинчивается в дно корпуса. Внутри цилиндра располагается пороховой заряд. Донный цилиндр закрывается пробкой.



Устройство запала

Запал состоит из корпуса, внутри которого расположен ударник с жалом, контрпредохранительная пружина, капсюль-воспламенитель и замедлительный состав.

В служебном обращении ударник фиксируется при помощи предохранительного колпачка и предохранительной чеки. Жало ввинчивается в корпус ударника.

Капсюль-детонатор надевается на трубку с замедлительным составом.

Рис. 2.462. Устройство гранаты 1931 года

1 – корпус гранаты, 2 – крышка корпуса, 3 – заряд ВВ, 4 – детонатор, 5 – накольный механизм, 6 – донный цилиндр, 7 – пороховой заряд, 8 – пробка донного цилиндра

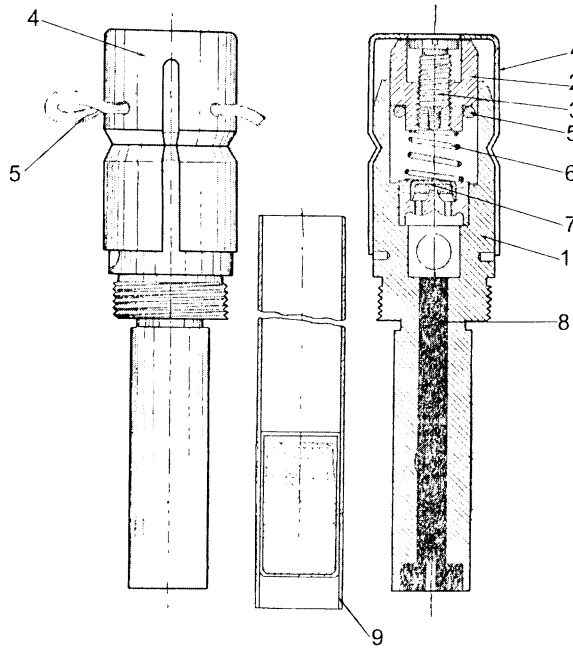


Рис. 2.463. Устройство запала

1 – корпус накольного механизма, 2 – ударник, 3 – жало, 4 – предохранительный колпачок, 5 – предохранительная чека, 6 – контрпредохранительная пружина, 7 – капсюль-воспламенитель, 8 – замедлительный состав, 9 – капсюль-детонатор

Подготовка гранаты к применению при метании рукой

- Отверткой, через торцевое отверстие колпачка, вкрутить жало в корпус ударника до упора;
- Извлечь предохранительную чеку;
- Ударить гранату головной частью о твердый предмет;
- Бросить гранату в цель.

При ударе гранаты головной частью о предмет, ударник преодолевает сопротивление контрпредохранительной пружины и накалывает капсюль-воспламенитель, который воспламеняет пороховой замедлитель. Пороховой замедлитель горит в течение 4–5 секунд после чего передает луч пламени на капсюль-детонатор, что приводит к взрыву гранаты.

Подготовка гранаты при стрельбе из гранатомета

- Отверткой, через торцевое отверстие колпачка, вкрутить боек в корпус ударника до упора;
- Вставить гранату в гранатомет и произвести выстрел.

После выстрела происходит воспламенение вышибного заряда и силой образовавшихся газов граната выбрасывается из ствола. При ударе о препятствие, произойдет накол капсюля-воспламенителя и после выгорания замедлителя взрыв детонатора и заряда гранаты.

Ручная осколочная граната образца 1937 года (тип 97) (Япония)

Ручная осколочная граната дистанционного действия, предназначена для поражения живой силы в оборонительном бою.

Год принятия на вооружение	**1937**
Габаритные размеры: Диаметр, мм Длина, мм	 50 102
Масса гранаты, кг	**0,450**
Масса ВВ, кг	0,035
Тип ВВ	**мелинит**
Время замедления, с	4–5

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса, заряда ВВ, запала дистанционного действия

Корпус гранаты изготовлен из чугуна и имеет продольные и поперечные насечки. Внутри корпуса расположен заряд ВВ. Корпус закрывается крышкой, в центре которой имеется отверстие для ввинчивания запала гранаты.

Устройство запала

В гранате используется запал, устройство которого описано выше.

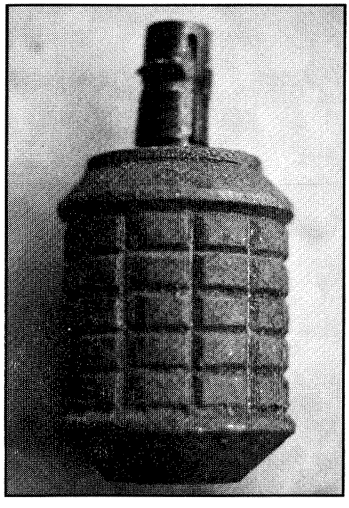
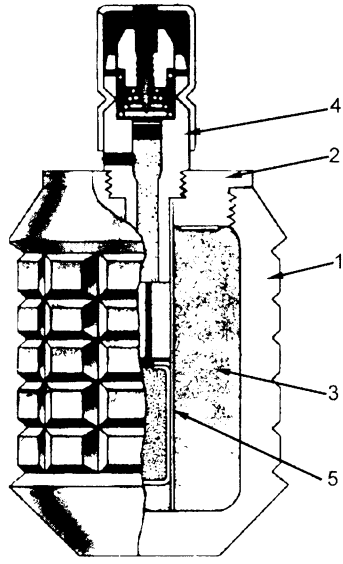


Рис. 2.464. Граната образца 1937 года

Рис. 2.465. Устройство гранаты образца 1937 года

1 – корпус гранаты, 2 – крышка корпуса, 3 – заряд ВВ, 4 – запал, 5 – капсюль-детонатор



Подготовка гранаты к метанию:

- Отверткой, через торцевое отверстие колпачка, вкрутить жало в корпус ударника до упора;
- Извлечь предохранительную чеку;
- Ударить гранату головной частью о твердый предмет;
- Бросить гранату в цель.

При ударе гранаты головной частью о предмет, ударник преодолевает сопротивление контрпредохранительной пружины и накалывает капсюль-воспламенитель, который воспламеняет пороховой замедлитель. Пороховой замедлитель горит в течение 4–5 секунд, после чего передает луч пламени на капсюль-детонатор, что приводит к взрыву гранаты

Ручная осколочная граната образца 1938 года (тип 98) (Япония)

Ручная осколочная граната дистанционного действия, предназначена для поражения живой силы в оборонительном бою.

Год принятия на вооружение	1938
Габаритные размеры: Диаметр, мм Длина, мм	 53 197
Масса гранаты, кг	0,560
Масса ВВ, кг	0,05
Тип ВВ	мелинит
Время замедления, с	4–5

Рис. 2.466. Граната образца 1938 года

Устройство гранаты

Граната состоит из корпуса, заряда ВВ, деревянной рукоятки, терочного запала с пороховым замедлителем, капсюля-детонатора

Корпус гранаты изготовлен из чугуна. Имеет резьбу в нижней части для ввинчивания деревянной рукоятки. В некоторых образцах рукоятка вставляется в корпус и крепится при помощи трех шурупов.

Заряд ВВ – мелинит, помещается внутрь корпуса и упаковывается в бумажный картуз.

В центральном канале рукоятки располагается терочный запал. На нижнем конце рукоятки закреплена металлическая втулка, предназначенная для навинчивания предохранительного колпачка

Терочный запал состоит из корпуса, терочного устройства, капсюля-детонатора и замедлительного состава.

Подготовка гранаты к применению

- открутить предохранительный колпачок;
- резким движением выдернуть шнур терочного запала и метнуть гранату в цель.

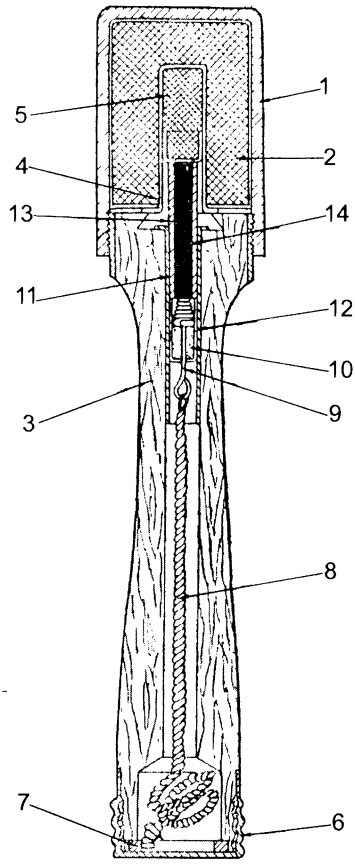


Рис. 2.467. Устройство гранаты образца 1938 года

1 – корпус гранаты, 2 – заряд ВВ, 3 – рукоятка, 4 – запальный стакан, 5 – капсюль-детонатор, 6 – предохранительный колпачок, 7 – кольцо, 8 – шнурок, 9 – терка, 10 – терочный состав, 11 – корпус терочного запала, 12 – чашечка терочного состава, 13 – трубка, 14 – замедлительный состав

Ручная противотанковая кумулятивная граната Тип 3 (Япония)

Ручная противотанковая кумулятивная граната ударного действия, предназначена для поражения бронетехники. Граната выпускалась в двух модификациях, различавшихся материалом кумулятивной воронки, а также габаритами и массой.

Габаритные размеры: Диаметр, мм Высота, мм Длина стабилизатора, мм	 111 171 356	 101 149 356
Масса гранаты, кг	**1,85**	**0,9**
Масса ВВ, кг	нет информации	нет информации
Тип ВВ	**ТГ 50/50**	**ТГ 50/50**

Устройство гранаты

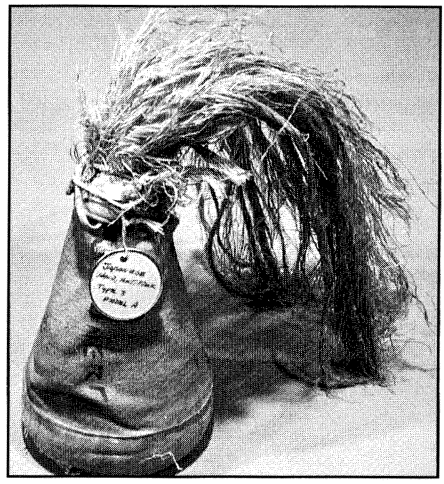


Рис. 2.468. Граната Тип 3

Граната состоит из заряда ВВ, упакованного в матерчатый чехол, деревянного кольца – основания, запала, стабилизатора.

В верхней части заряда размещается кольцевая шашка дополнительного детонатора.

Заряд ВВ имеет кумулятивную воронку, облицованную сталью в большой гранате и алюминием в малой. Толщина облицовки составляет 3 мм.

Стабилизатор изготовлен из пеньковой веревки и крепится к гранате при помощи хомута.

Запал ударного действия состоит из корпуса, предохранительного колпачка, ударника с конической контрпредохранительной пружиной, предохранительной чеки, собственно запала.

В служебном обращении чека проходит через отверстия в стенках колпачка и ударнике удерживается при помощи матерчатой ленты, намотанной на верхнюю часть гранаты.

Принцип действия гранаты

Перед броском удаляется матерчатая лента и извлекается предохранительная чека. Граната бросается в цель. В момент удара о преграду ударник преодолевает сопротивление пружины и накалывает капсюль-воспламенитель, луч огня от которого инициирует капсюль-детонатор. Далее происходит взрыв дополнительного детонатора и основного заряда.

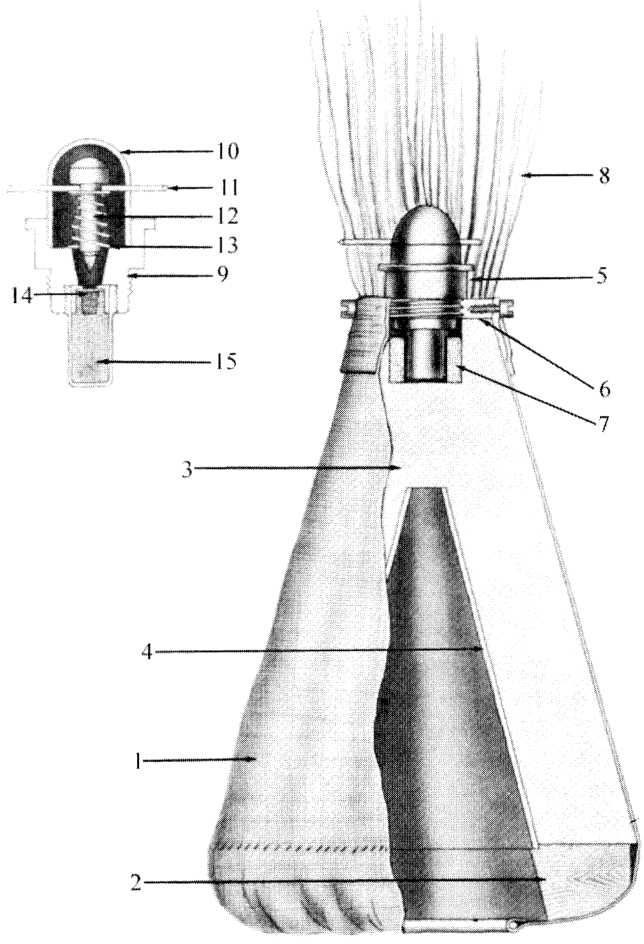


Рис. 2.469. Устройство гранаты Тип 3

1 – матерчатый чехол, 2 – деревянное основание, 3 – заряд ВВ, 4 – облицовка воронки, 5 – запал, 6 – кольцо, 7 – дополнительный детонатор, 8 – стабилизатор, 9 – корпус взрывателя, 10 – предохранительный колпачок, 11 – предохранительная чека, 12 – ударник, 13 – контрпредохранительная пружина, 14 – капсюль-воспламенитель, 15 – капсюль-детонатор

Бутылка с зажигательной смесью (Япония)

Бутылка с зажигательной смесью предназначена для борьбы с бронетехникой и создания очагов пожаров. Воспламенение содержимого бутылки происходит после удара о препятствие, в результате срабатывания ударного механизма.

Устройство запала

Для изготовления использовались японские пивные бутылки. Они заполнялись смесью бензина и загустителя. Для воспламенения содержимого бутылки служил запал ударного действия.

Запал состоит из корпуса с колпачком, пробки, всюдубойного ударного механизма, капсюля-детонатора.

Корпус запала и колпачок корпуса металлические, соединены при помощи резьбы. Внутри расположен всюдубойный механизм, состоящий из ударника, капсюледержателя с трубкой и контрпредохранительной пружины. Ударник с жалом вставлен в направляющую трубку, навинченную на капсюледержатель. Пружина установлена между ними и препятствует их сближению. В случае

Рис. 2.470. Японская бутылка с зажигательной смесью

жебном обращении ударник фиксируется при помощи предохранительной чеки.

Жестяная пробка имеет в верхней своей части отверстие, в которое ввинчивается корпус запала.

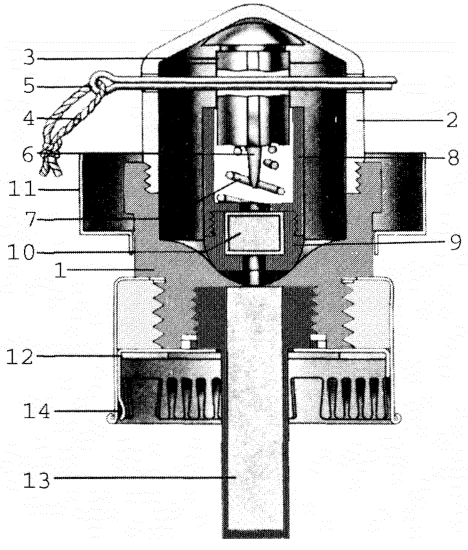


Рис. 2.471. Устройство запала бутылки

1 – корпус запала, 2 – колпачок, 3 – инерционный ударник, 4 – бечевка, 5 – предохранительная чека, 6 – жало ударника, 7 – контрпредохранительная пружина, 8 – направляющая трубка, 9 – капсюледержатель, 10 – капсюль-воспламенитель, 11 – кожух, 12 – уплотнитель, 13 – воспламенительный состав, 14 – пробка

Порядок применения бутылки

- взять бутылку в руку;
- удалить предохранительную чеку;
- метнуть бутылку в цель.

Рис. 2.472. Японский солдат с гранатой образца 1937 г.

Термины и определения

Боевая пружина запала – основная деталь механической части запала, посредством которой придается кинетическая энергия ударнику.

Бомба ручная – устаревшее название ручной гранаты как штатной, так и самодельной. В настоящее время почти не употребляется.

ВВ – сокращение (Взрывчатое Вещество).

Взрыватель мгновенного действия – представляет собой набор деталей (ударник, боевую пружину, капсюль-детонатор и т.д.), обеспечивающий подрыв гранаты при ударе о преграду.

Взрыватель дистанционного действия – представляет собой набор деталей, основной частью которого является дистанционная трубка обеспечивающая подрыв гранаты через установленный промежуток времени. Вместо дистанционной трубки может использоваться механический замедлитель.

Всюдубойный ударный механизм – ударный механизм мгновенного действия, разновидность инерционного ударного механизма. Обеспечивает подрыв гранаты при любом ударе о преграду.

ГПЭ – Сокращение (Готовый Поражающий Элемент). Однообразные по форме и размерам предметы – шарики, пули, обрезки проволоки и т.п.

Гранатомет ружейный (другие названия винтовочный, ствольный) – приспособление, предназначенное для метания ручных и ружейных гранат. Представляет собой мортирку или ствольную насадку, надеваемую на ствол стрелкового оружия. Метание гранаты производится при помощи боевого или холостого патрона.

Дистанционная трубка – представляет собой деталь запала гранаты, предназначенную для подрыва заряда ВВ на подлете к цели, по прошествии определенного времени, что обеспечивается замедлительным (дистанционным) составом. В большинстве конструкций представляет собой трубочку наполненную пороховой мякотью или специальным пиротехническим составом. Может использоваться как са-

моликвидатор при отказе срабатывания основного механизма запала (если таковой имеется).

Дистанционный (замедлительный) состав – пороховая мякоть либо иной пиротехнический состав, обеспечивающий временную задержку подрыва детонатора гранаты.

Дополнительный детонатор – заряд бризантного ВВ, предназначенный для инициирования основного заряда боеприпаса.

Запал гранаты – по принятой в настоящее время терминологии, это устройство, состоящее из накольного механизма, капсюля-воспламенителя, дистанционного состава и капсюля-детонатора (к примеру, запал – УЗРГМ). В то же время запалом называется и узел, в котором конструктивно объединены капсюль-воспламенитель, дистанционный состав и капсюль-детонатор (как в гранате обр. 1914/1930 гг) или капсюль-воспламенитель и капсюль-детонатор, как в запале гранаты РКГ-3. Первые, простейшие запалы представляли собой отрезок фитиля, тряпицы, огнепроводного шнура с капсюль-детонатором, терочного механизма и т.д. Запал предназначен для подрыва основного заряда ВВ гранаты (либо дополнительного детонатора, если таковой предусмотрен конструкцией гранаты).

Запальное гнездо (запальный стакан, центральная трубка) – трубка, которая вставляется в очко гранаты и крепится там различными способами. Она предназначена для помещения запала гранаты. Кроме того, она препятствует высыпанию заряда ВВ из корпуса.

Зажигательные составы (зажигательные смеси) – пиротехнические составы, а также горючие вещества или их смеси, применяемые для снаряжения боеприпасов.

Инерционный ударный механизм – бывает осевого и всюдубойного действия. Может быть головным и донным. При ударе о преграду перемещение подвижных деталей механизма происходит под действием силы инерции.

Инерционное тело – деталь запала ударного действия, входящая в состав ударного механизма. При ударе о преграду инерционное тело, воздействует на ударник, что приводит наколу капсюля-воспламенителя запала.

Капсюль-детонатор – составная часть запала гранаты, либо отдельно используемая деталь (к примеру, КД №8), состоящая из капсюля (срабатывающего либо от механического воздействия, либо посредством форса пламени, и детонатора).

КЕД – сокращение (Корпус Естественного Дробления). Корпуса гранат без внутренних насечек и осколочных рубашек.

КЗД – сокращение (Корпус Заданного Дробления). Корпуса гранат, имеющие внутренние надрезы, с помощью которых при взрыве образуются примерно равные по массе поражающие элементы.

Корпус гранаты – основная часть (деталь) гранаты, в которой размещается заряд ВВ, а также крепятся основные детали и механизмы гранаты. Корпус может представлять собой, как единую конструкцию, так и составную.

Коэффициент наполнения (гранаты) – отношение массы ВВ (снаряжения) к общей массе боеприпаса.

Мортирка – устаревшее название гранатомета, надеваемого на ствол стрелкового оружия.

Облицовка кумулятивной воронки – лист тонкой стали, меди, алюминия, свернутый по форме воронки в заряде ВВ, обеспечивающий наибольший эффект при образовании кумулятивной струи в момент поражения цели.

Оборонительный чехол – деталь, надеваемая на корпус гранаты для увеличения поражающего действия.

Огнепроводный шнур – средство передачи огневого импульса для возбуждения взрыва капсюля-детонатора. Огнепроводный шнур представляет собой шнур, сердцевина которого изготовлена из слабо спрессованного пороха с направляющей нитью и заключена в оболочку, покрытую водонепроницаемым составом.

Осколочная лента – часть гранаты, предназначенная для образования осколков при взрыве. Помещается между стенками корпуса и зарядом ВВ. Часто имеет насечки для облегчения образования осколков.

Осевой ударный механизм – ударный механизм мгновенного действия, разновидность инерционного ударного механизма. Отличается малой надежностью, в случае несовпадения оси взрывателя с направлением силы удара.

Откидная планка – деталь предохранительного устройства гранаты ударного действия. Как правило, откидная планка, крепится к рукоятке гранаты при помощи предохранительной чеки и отделяется от рукоятки под действием набегающего потока воздуха после броска гранаты. Отделяясь, планка взводит ударный механизм гранаты.

Поражающие элементы – осколки, образующиеся при взрыве гранаты, либо заранее снаряженные в корпус гранаты

предметы, исполняющие роль осколков. Поражающие элементы, снаряжаемые в корпус гранаты могут иметь различную форму: сферическую, стреловидную, квадратную, цилиндрическую. Также поражающие элементы могут представлять собой металлическую ленту с насечками, проволоку.

Предохранительная чека – отрезок проволоки (по сути, шплинт) с металлическим кольцом или матерчатым язычком для удобства извлечения. Чека предназначена для обеспечения безопасной транспортировки гранат.

Предохранительная скоба (рычаг) – деталь запала, предназначенная для безопасной изготовки гранаты к метанию. Как правило, после удаления предохранительной чеки ударник удерживается с помощью предохранительной скобы.

Реакционный ударный механизм – простейший ударный механизм. Основные детали: накольник и капсюль-воспламенитель. Одна из деталей крепится неподвижно (чаще капсюль-воспламенитель), вторая (чаще ударник с жалом) может перемещаться при ударе о преграду.

Самоликвидатор – устройство в боеприпасе, для подрыва (ликвидации) его в случае непопадания в цель, схода с заданной траектории или по истечении заданного срока действия.

Стабилизатор – деталь ручной, ружейной и т.д. гранаты, обеспечивающая стабильный (направленный) полет на траектории. В качестве стабилизатора могут быть использованы как отрезки веревки, ткани, так и трубки с оперением.

Снаряжение гранаты – представляет собой заряд взрывчатого вещества, дымовой, сигнальный либо иной состав, а также комбинацию взрывчатого вещества и готовых поражающих элементов. Снаряжение размещается в корпусе гранаты.

Стопин – (итал. stoppino, от stoppa – пакля), быстрогорящий огнепроводный шнур, используемый для передачи огня в пиротехнике и боеприпасах, при пуске фейерверков и т.п. Представляет собой пучок хлопчатобумажных нитей, пропитанных калийной селитрой и опудренных снаружи на клею пороховой мякотью. Время горения одного метра стопина на открытом воздухе – 15–20 сек.

Суррогатные ВВ – взрывчатые вещества, созданные на основе веществ обычно не применяющихся в военном деле, либо на основе отходов производства ВВ, или отходов производства органических веществ. Используются в основном

в военное время для покрытия дефицита штатных ВВ.

Термитный состав, термитная смесь, термит – (от греч. thérme – тепло, жар) смесь порошков металлического алюминия или (реже) магния и окислов некоторых металлов (железа, никеля и др.), при воспламенении которой с помощью запальной смеси интенсивно идут экзотермические реакции окисления алюминия или магния кислородом окисла и одновременно восстанавливается металл окисла; в результате выделения большого количества теплоты продукты реакции нагреваются выше 2000°С.

Ударник с жалом (бойком) – основная деталь механической части запала, предназначенная для инициирования капсюля-воспламенителя.

Холостая втулка – бакелитовая или деревянная втулка, ввинчиваемая в очко гранаты в служебном обращении.

Холостая камора – часть корпуса гранаты, не заполненная ВВ. Служила для изоляции капсюля-детонатора от заряда ВВ в служебном обращении. Капсюль-детонатор входил в соприкосновение с зарядом только после выстрела или в момент встречи с преградой.

Шомпол – деталь шомпольной (ружейной) гранаты, вставляемая в канал ствола огнестрельного оружия. Обтюрация шомпола обеспечивается либо проставками из мягкого металла, либо расширением на торце шомпола.

Источники

Книги

1. *Благовестов А.И., Василин Н.П., Гордеенко Ю.В., Дик В.Н., Морозов В.П.* «Стрелковое оружие», Минск, 1997 г.
2. «Боеприпасы артиллерии бывшей Германской армии», справочник, Военное издательство НКО СССР, Москва, 1946 г.
3. «Бомбометы, минометы, снаряды к ним, ручные и ружейные гранаты», ГАУ, Петроград, 1916 г.
4. *Вебер Ю.* «Спутник партизана», Москва 1942 г.
5. *Вернидуб И.И.* «Боеприпасы – фронту», Москва, 2003 г.
6. «Винтовочная противотанковая граната ВКГ-40», Военное издательство НКО, Москва, 1944 г.
7. «Временный стрелковый устав РККА. Часть 1. Стрелковое оружие и боеприпасы. VI. Ручные и ружейные гранаты», Москва, 1924 г.
8. *Гаврилов А.* «Ручные и ружейные гранаты», Москва 1924 г.
9. «Германские пехотные противотанковые средства ближнего боя», памятка по обращению, Государственное военное издательство НКО СССР, Москва, 1945 г.
10. *Дмитриевич Раденко* «Ручне бомбе», Гносос, Белград, 2002 г.
11. *Жикулин Н.А.* «Наставление для ведения траншейного боя», 482 пехотный Жиздренский полк, 1916 г.
12. *Зенкович Л.* «Боевая подготовка гранатометчика», Москва 1920 г.
13. «Инструкция об употреблении ручных и фугасных бомб в войсках», София, 1915 г.
14. «Инструкция по устройству противотанковых и противопехотных огневых заграждений – огневых валов и бутылочных полей», ГВХУ, Москва, 1941 г.
15. *Калачев Г.А.* «Уничтожай врага гранатой», Москва 1941 г.
16. *Карпенко А.* «Отечественные ручные гранаты», Москва, «Цейхгауз», 2006 г.
17. *Катанугин М.Э.* «Ручные гранаты», Артиллерийская ордена Ленина академия Красной Армии, Москва, 1945 г.
18. «Конспект по танко-истребительному делу», Краевое книгоиздательство, Краснодар, 1942 г.
19. *Кориц П.* «Инструкция для метания ручных бомб и гранат. Части 2, 5», Москва, 1917 г.
20. *Кочмержевский В.* «Ручные гранаты и прочие метательные снаряды», С.-Петербург, 1911 г.
21. *Краснов П.Н.* «Цареубийцы», Москва, 1993 г.
22. «Краткое описание ручной противотанковой гранаты ударного действия образца 1940 года РПГ-40», Государственное военное издательство НКО СССР, Москва, 1941 г.
23. *Крусанов П.* «Действующая модель ада: очерки о терроризме и террористах», Москва «АСТ», 2004 г.

24. *Лопухин П., Прунцов В.* «Руководство по гренадерскому делу», Москва 1925 г.
25. *Мейлакс Л.Л.* «Гранатометание», Украинский научно-исследовательский институт физической культуры, Харьков, 1940 г.
26. «Минно-подрывное дело для партизан», ЦСШ №2, 1943 г.
27. «Наставление для боя ручными гранатами» (перевод с французского языка) Издание управления генерал-квартиймейстера при командующем войсками, Петроград, 1916 год.
28. «Наставление по стрелковому делу. (НСД-38) Ручные осколочные и противотанковые гранаты и зажигательные бутылки», Государственное военное издательство НКО СССР, Москва, 1938 г.
29. «Наставление по стрелковому делу (НСД-87) Ручные гранаты», Воениздат, Москва, 1987 г.
30. «Наставление для боя ручными гранатами», издание управления генерал-квартиймейстера при командующем войсками, Петроград, 1917 г.
31. *Новиченко И.П., Лопатин Н.М., Поляков Н.С.* «Пиротехнические работы», Штаб гражданской обороны СССР, Москва, 1967 г.
32. *Одинцов В.А.* «Конструкция осколочных боеприпасов. Часть 3. Боеприпасы оружия пехоты», МГТУ им. Баумана, Москва, 2003 г.
33. *Оливсон М.* «Дополнительные меры по борьбе с танками», Сталинград, 1942 г.
34. «Описание ручной гранаты системы капитана Лишина», ГАУ, Санкт-Петербург, 1913 г.
35. «Описание Германских и Австрийских ружейных и ручных гранат», Петроград 1916 г.
36. «Описание ручной дистанционной гранаты и правила обращение с нею на службе», ГАУ, Санкт-Петербург, 1913 год.
37. «Описание ручной дистанционной гранаты образца 1914 года и правила обращение с нею на службе», ГАУ, Санкт-Петербург, 1915 г.
38. «Описание простейших способов изготовления ручной гранаты образца 1914 года», Петроград, 1916 г.
39. «Описание ручной гранаты марки Ф-1 с запалом Ковешникова», Артиллерийское Управление РККА, Москва, 1931 год.
40. «Описание винтовочной агитационной гранаты образца 1942 года ВАГ-42», Военное издательство НКО, 1943 г.
41. «Описание ручной противотанковой гранаты образца 1943 года», Военное издательство НКО, 1943 г.
42. «Памятка по обращению и применению итальянских ручных гранат ударного действия Бреда, Ото и SCRM», Военное издательство НКО, 1943 г.
43. *Попенко В.Н.* «Взрывчатые вещества и взрывные устройства», Словарь.
44. *Прунцов В.* «Ручные и ружейные гранаты», Военный вестник, Москва, 1928 г.
45. *Прунцов В.* «Ружейный гранатомет Дьяконова и стрельба из него», Москва 1932 г.

46. *Прунцов В.* «Ручные гранаты и их боевое применение», Государственное военное издательство НКО СССР, Москва, 1938 г.
47. *Пырьев Е.В. Резниченко С.Н.* «Бомбардировочное вооружение авиации России 1912-1945 гг», Редакционно-издательский центр Генерального штаба Вооруженных Сил Российской Федерации. Москва, 2001 г.
48. «Ружейная граната образца 1915 года», ГАУ, 1915 г.
49. «Руководство для употребления германских ручных гранат», типография «Печатное искусство», Москва, 1915 г.
50. «Ручная граната системы штабс-капитана Новицкого для разрушения искусственных препятствий», ГАУ, Петроград, 1916 г.
51. «Ручная граната образца 1912 года, приспособленная для разрушения искусственных препятствий», ГАУ, Петроград, 1919 г.
52. «Ручная граната образца 1914 года для разрушения искусственных препятствий», ГАУ, Петроград.
53. «Ручная химическая граната образца 1914 года», ГАУ, Петроград, 1917 г.
54. «Ручная химическая граната образца 1917 года. Издание 2-е», ГАУ, Петроград, 1917 г.
55. «Ручная граната дистанционного действия образца 1941 года (РГ-41)», Военное издательство НКО, 1942 г.
56. *Савинков Б.* «Воспоминания террориста», Москва, 1990 г.
57. *Сайер Г.* «Последний солдат рейха», Москва, 2002 г.
58. «Сборник описаний ручных и ружейных гранат», ГВТУ, Петроград, 1915 г.
59. *Старинов И.Г.* «Мины ждут своего часа», Москва 2004 год.
60. *Степаков В.Н.* «Павел Судоплатов гений террора», Санкт-Петербург, 2003 г.
61. «Тактико-технические данные противотанкового ружья ПТР-54 и динамореактивного противотанкового приспособления «Фаустпатрон», 1945 г.
62. *Раззаков Ф.* «Век террора», Москва, 2003 г.
63. *Федоров В.Г.* «История винтовки», Москва Воениздат 1940 год.
64. *Хогг Й.* «Сокрушающие броню. Противотанковое оружие на полях сражений XX века», Москва, «Эксмо», 2006 г.
65. *Чувурин А.В.* «Занимательная пиротехника. Части 1, 2», Харьков, «Основа», 2003 г.
66. *Широкорад А.Б.* «Отечественные минометы и реактивная артиллерия», Минск «Харвест», Москва «АСТ», 2000 г.
67. *Широкорад А.Б.* «Тайны русской артиллерии», Москва «Эксмо», 2003 г.
68. *Шеломенцев С.В.* «Пиротехнические (подрывные) работы. Учебное пособие. Часть II. Организация работ по обезвреживанию взрывоопасных предметов. Книга 1», Академия гражданской защиты МЧС РФ, Новогорск, 1998 г.
69. *Шунков В.Н.* «Оружие вермахта», Минск, 1999 г.
70. *Шунков В.Н.* «Вооружение пехоты», Минск, 2001 г.

71. *Шунков В.Н.* «Ракетное оружие», Минск, 2003 г.
72. «Japanese explosive ordnance», U.S. NAVI, 1946.
73. *Cowan S.I.* «Manual of grenades and new grenade», London.
74. «FM 23-30. Hand Rifle Grenades, Rocket 2.36inch», 1944.
75. *G.L. Rottmann* «World War II Infantry Anti-Tank Tactics».

Материалы архивов

Архив Военно-исторического музея артиллерии, инженерных войск и войск связи (г. Санкт-Петербург):

1. Фонд 6р, опись 1, дело 935. О ручных гранатах (С докладом начальника ГАУ), 1925 г.
2. Фонд 6р, опись 3, акт 118, дело 105. Чертеж болванки для обучения гренадера способу метания ручных гранат образца 1914 года. 1923 г.
3. Фонд 6р, опись 3, акт 066, дело 43. Ручная граната системы Дьяконова оборонительно-наступательного действия. 1926 г.
4. Фонд 6р, опись 3, акт 37, дело 26. Чертеж цинковой втулки для ручных гранат марки Ф-1. 1926 г.
5. Фонд 6р, опись 3, акт 37, дело 27. Чертеж общих видов ручной гранаты с пружинным предохранителем системы Ковешникова. 1926 г.
6. Фонд 6р, опись 3, акт 37, дело 31. Чертеж ручной гранаты системы Дьяконова. 1926 г.
7. Фонд 6р, опись 3, акт 37, дело 56. Чертеж взрывателя для танков к ручной гранате системы Дьяконова.
8. Фонд 6р, опись 3, акт 16, дело 19. Чертежи ручной гранаты с центробежным предохранителем системы Ф.В. Ковешникова. 1926 г.
9. Фонд 6р, опись 3, акт 146, дело 13. Чертежи ручной гранаты для боевого патрона. 1929 г.
10. Фонд 6р, опись 4, дело 2984. Граната Ф-1-А.
11. Фонд 6р, опись 5, дело 1287. Ручная ударная осколочная граната образца 1938 года. 1939 г.
12. Фонд 6р, опись 5, дело 286. Оборонительная граната ударного действия НИИ-6.
13. Фонд 7р, опись 12, акт 155, лист 11. Объяснительная записка и рисунки к обойме для соединения ручных гранат в противотанковую связку.

Российский Государственный военно-исторический архив (г. Москва):

1. Фонд 504, опись 7, дело 601. Переписка с Управлением Инспектора стрелковой части в войсках и начальником Охтенского завода ВВ о производстве и импорте ружейных гранат разных конструкций.
2. Фонд 504, опись 7, дело 618. Журнал II отдела Арткома от 13.12.1914 о применении ружейной гранаты штабс-капитана Мгеброва. Руководство по приему этих гранат.
3. Фонд 504, опись 7, дело 648. Переписка с ГУ ГШ, Военно-Техническим отделом Земгора, начальником ружейного полигона при

офицерской школе, председателем комиссии по применению ВВ и командиром 4 запасного саперного батальона полковником Зеленским, о ружейной гранате, изобретенной этим офицером.

4. Фонд 504, опись 7, дело 663. Дело о поставках ружейных мортир и гранат системы Карнаухова, Сегаля, Павловского.
5. Фонд 504, опись 7, дело 730. Переписка с Центральным военно-промышленным комитетом, заводом Парвиайнен, и канцелярией технической части ГАУ о заказе пробной партии 16 линейных ружейных гранат и трубок к этим гранатам системы капитана Абрамовича
6. Фонд 504, опись 7, дело 736. Переписка с Центральным Военно-промышленным комитетом о заказе ружейных гранат второго образца полковника Рдутловского, с изменениями внесенными прапорщиком Ковешниковым. Чертежи этой гранаты и поверочного инструмента к ней.
7. Фонд 504, опись 7, дело 788. Переписка с Управлением полевого генерал-инспектора артиллерии, Петроградским арсеналом и патронным заводом, Охтенским заводом о производстве ручных граната, приспособленных к выбрасыванию выстрелом из австрийской винтовки по системе Макарова
8. Фонд 504, опись 7, дело 934. Дело о заказе акционерному обществу «Сириус» 2 000 000 ружейных гранат Дьяконова и мортирок к ним.
9. Фонд 504, опись 7, дело 1181. Технические условия на производство и прием ружейных мортирок и гранат к ним. Чертежи ружейных гранат разных систем. Описание устройства и способа употребления 16-линейной ружейных мортирки для стрельбы чугунными гранатами.
10. Фонд 507, опись 3, дело 5. Журнал особой комиссии по вопросу о применении зажигательной жидкости Братолюбова.
11. Фонд 507, опись 3, дело 312. Материалы по испытаниям химических снарядов и бомб. Чертежи химической ружейной гранаты и ракетных снарядов системы штабс-капитана Гартца; ручной химической гранаты системы Волынцева и Нижерадзе и нарезной ружейной мортирки и гранаты.
12. Фонд 507, опись 3, дело 335. Инструкция и технические условия для приема отравляющих веществ, химических снарядов и химических ручных гранат. Чертежи и описание процесса наполнения снарядов отравляющим веществом.
13. Фонд 507, опись 3, дело 348. О ручных, ружейных, аэропланных и других снарядах.
14. Фонд 13251, опись 4, дело 6. Изобретение прапорщика Ш безопасной ручной бомбы.
15. Фонд 13251, опись 4, дело14. Дело об изобретении прапорщиком Погоржельским способа переделки ручных гранат.
16. Фонд 13251, опись 4, дело 17. Изобретение Мерзлякова ружейной гранаты.
17. Фонд 13251, опись 4, дело 22. Проект М. Дмитриева – простые бутылки, начиненные взрывчатым веществом, могут заменить ручные гранаты.

18. Фонд 13251, опись 4, дело 29. Ручная граната инженерного образца 1915 года.
19. Фонд 13251, опись 4, дело 32. Дело Александровского. Прошение описание и пять листов чертежей ручного граната.
20. Фонд 13251, опись 4, дело 47. Изобретение Н.М. Михайлова бомбомета, приспособленного для метания шарообразных бомб германского образца.
21. Фонд 13251, опись 4, дело 80. Изобретение А.А. Рождественского ружейной гранаты для стрельбы из винтовки.
22. Фонд 13251, опись 4, дело 100. Проект-изобретение Е.М. Маслова шаровой ручной гранаты с универсальной ударной трубкой и 10 чертежей.
23. Фонд 13251, опись 4, дело 108. Изобретение Курчевского Л.В. станка для метания гранат.
24. Фонд 13251, опись 4, дело 147. Изобретение ручной гранаты типа «Лишина» Д.А. Рудого.

Российский Государственный военный архив (г. Москва)

1. Фонд 20, опись 3, дело 53. Справки и сведения о наличии предметов вооружения и боеприпасов на артиллерийских складах 5.09. 20–23.12.20 гг.
2. Фонд 20, опись, 3 дело 235. ЖАК о разрешительной инструкции по ведению оружейного и орудийного огня, о нармах расхода винтовочных и револьверных патронов, ручных гранат и мин в частях войск 4.02.23–16.12.23 гг.
3. Фонд 20, опись 3, дело 374. Рапорт начальника артиллерийского управления об обеспечении РККА ружейными и ручными гранатами и нормы гранат на одного гранатометчика.
4. Фонд 20, опись 8, дело 139. Сведения о наличии в артскладах ручных гранат 15.04.18–26.04.18 гг.
5. Фонд 20, опись 8, дело 188. Переписка с Сергеевским и Самарским заводами о снабжении ручными гранатами отрядов, действующих против атамана Дутова.
6. Фонд 20, опись 8, дело 198. Переписка с артскладами об отпуске ручных гранат частям Красной Армии.
7. Фонд 20, опись 10, дело 45. Протокол заседания артиллерийского комитета по выяснению формы, наивыгоднейшей для гранат.
8. Фонд 20, опись 10, дело 66. Журнал артиллерийского комитета об испытании ружейной гранаты Дьяконова. 1923 г.
9. Фонд 20, опись 11, дело 58. Журналы заседаний и заключение артиллерийского комитета об испытании ударного конусного приспособления для ручных гранат, минометных и бомбометных снарядов. Описание ударного приспособления.
10. Фонд 20, опись 11, дело 109. Протокол № 833 от 17 октября 1925 года совещания при ГЭУ ВСНХ СССР по вопросам импорта и экспорта. Тезисы к докладу начальника мобилизационного комитета о типах и нормах ручных гранат.
11. Фонд 20, опись 19, дело 156. Журналы заседаний артиллерийского комитета. Описание гранаты и программа войсковых испытаний

боевых запалов системы Ковешникова. Технические условия на изготовление и приём ружейных гранат с дистанционными трубками системы М.Г. Дьяконова. 10.08.26–28.12.27 гг.

12. Фонд 20, опись 19, дело 202. Чертежи (светокопии) улучшенной ручной гранаты образца 1914 года системы Ковешникова.
13. Фонд 20, опись 19, дело 285. Переписка с 4 управлением штаба РККА о гранате системы «Ф». 16.12.27–28.11.28 гг.
14. Фонд 20, опись 19, дело 302. Журналы заседаний артиллерийского комитета, программы испытаний, акты комиссии и переписка с артиллерийским полигоном об испытании запалов системы Ковешникова, Дьяконова к ручной гранате. 02.01.26–21.12.28 гг.
15. Фонд 20, опись 19, дело 500. Чертежи (светокопии) ручной гранаты с разбирающимся ручным ударником автоматически отделяющимся от гранаты системы Ковешникова. 1929 г.

Периодические издания:

1. *Горегляд П., Ломакин Н.* «Обогнавший время», журнал «Калашников», №1/2007.
2. *Евтехов С.* «Гранатой – огонь», журнал «Солдат удачи», №7/2002.
3. *Леонидов Ф.* «Подготовить гранаты», журнал «Оружие», №8/1999.
4. *Монетчиков С.* «Реактивное оружие Вермахта», журнал «Оружие», №11/12 2003.
5. *Монетчиков С.* «Пулеметы», журнал «Оружие», №1/2005.
6. *Ребриков В.* «Три гранатомета, один комплект», журнал «Оружие», №5/2000.
7. *Фаустов М.* «С «лимонкой» расстанемся не скоро», журнал «Мастер–ружье», №30/1998.
8. *Федосеев С.* «Ручная бомба», журнал «Оружие», №6/1999.
9. *Федосеев С.* «Против танка», журнал «Оружие», №2/2000.
10. *Федосеев С.* «Винтовка+граната».
11. Хоштария К. «Ручные гранаты», журнал «Ружье», №4/2000.
12. Ширяев Д. «Карманная артиллерия», журнал «Солдат удачи», №4/2003.

Интернет ресурсы:

http://ww1.iatp.org.ua/AllGrenades.htm «Первая Мировая война». Авторы: *Минкин Ю. Г., Ринч В.С., Тротт К. Ю.*

http://www.mes.ru/it/gusev_a/Oryzh/granades/granades.htm «Звезда 1941», *Гусев Артем.*

http://members.shaw.ca/dwlynn/tgrm.htm «The Grenade Recognition Manual»

http://www.paul-spence1964.com/ «Paul's grenade page Mk2», *Paul Spence*

http://www.inert-ord.net/ «Inert-Ord.Net»

http://www.lexpev.nl *Lex Peverelli* (Нидерланды)

http://www.armas-guerracivil.org/ (Италия)

http://www.millsgrenades.co.uk/ *Dave Sampson* (Британия)

http://www.geocities.com/grenadesuk/home.html

http://arms2.narod.ru/l_face/Tables/Grenades.htm *Давыдкин Д. А.* (Нижний Новгород, Россия)

http://angriff.narod.ru/index.html

http://jp4.narod.ru/index/pol_inf/grenade/grenad_41/grenad_41.htm Клуб военно-исторической реконструкции «4 егерский батальон финской армии». Авторы проекта: *Д.Н. Ериков, А.Ю. Зубкин, М.Д. Репкин, Г.Ю. Сакс, К.Б. Назаренко, К. Шмелёв* (Россия)

http://www.rkka.ru/docs/p-st-00138-41.htm *Александр Киян, Сергей Чекунов* (Воронеж, Москва)

http://achtungpanzer.bos.ru/index.html

http://www.jaegerplatoon.net/MAIN.html Jaeger Platoon Website

http://www.go2war2.nl/artikel/572 *Stiwot* (Нидерланды)

http://members.iinet.net.au/~ondeck/panszerfaust.html

http://www.lexikon-der-wehrmacht.de/Waffen/Bilderseiten/panzerbekampfungsmittel-R.htm *Andreas Altenburger* (Германия)

http://homepage.tinet.ie/~nightingale/panzerfaust.html *Eddie Nightingale* (Ирландия)

http://www.geocities.com/Augusta/8172/panzerfaust2.htm

http://members.lycos.co.uk/lukaszgorski99/panzerfaust30m.htm (Польша)

http://www.trizna.ru автор проекта – *Алексей Кравченко* РМОО ПО «Тризна»

http://poisk-mordoviya.by.ru/4/4.3_2.htm

http://theguns.h11.ru/ogonj/pechota.html

http://fortress.vif2.ru «История крепости в России». Автор проекта – *Олег Тульнов*, Инженерно-штурмовые части РВГК *И. Мощанский*

http://po-73brigada.narod.ru Поисковый отряд «им. 73-й Отдельной морской стрелковой бригады».

http://maic.jmu.edu/ordata/disclaimer.asp Интерактивный каталог «ORDATA» (USA).

Именной указатель

Александровский В.А., во время Первой Мировой войны предложил несколько конструкций гранат (все отклонены) – *41*

Аронзон (инициалы не известны), в 1928 году предложил конструкцию гранаты (отклонена) – *144*

Бажанов (инициалы не известны), поручик, участник Русско-Японской войны, конструктор гранаты – *27*

Беляков Н.П., во время Великой Отечественной войны руководил ГСКБ-30 – *194*

Блейкер (инициалы не известны), полковник английской артиллерии, изобретатель стержневого миномета и другого оружия ближнего боя – *205, 206*

Булавин И.Г., мастер КБ московского завода №58. Осенью 1941 года он направлен в Севастополь для организации производства гранат РПГ-40. Погиб 22 июня 1942 года –*157*

Васильев И., надворный советник, лаборант Алексеевского Донского политехнического института, в 1916 году предложил конструкцию химической гранаты (отклонено) – *92*

Волынцев Н.Н. подпоручик, конструктор нескольких химических гранат (все отклонены) – *94*

Воронин (инициалы не известны), нижний чин 94 запасного пехотного полка, в 1916 году предложил несколько конструкций гранат (отклонены) – *44*

Геле Себастьян, ружейный мастер из Зальцбурга (XVI век) – *9*

Герасимов (инициалы не известны), капитан 2 ранга, занимался изготовлением гранат из подсобных материалов во время обороны Порт-Артура – *18*

ГерасимовН.В., капитан, в 1915 году предложил гранату ударного действия для стрельбы из 16-линейной мортирки (предложение отклонено) – *267*

Гончаров (инициалы не известны), кузнец, жил и работал в Ставропольском крае. Предложил конструкцию гранаты ударного действия (отклонена) – *144*

Горст А., председатель XXII секции артиллерийского комитета в 1925 году – *114*

Граве И.П., полковник, преподаватель Михайловской артиллерийской академии – *42, 46, 47, 327, 334, 367*

Дебигорий-Мокриевич (инициалы не известны), поручик Квантунской крепостной саперной роты, занимался изготовлением гранат из подсобных материалов во время обороны Порт-Артура –*18*

Джеффрис М., майор английской армии, создатель противотанкового ружья PIAT – *206*

Дмитриев М., гласный Нижегородской думы, предложил использовать стеклянные гранаты – *39*

Дьяконов М.Г., в Первую Мировую войну штабс-капитан, конструктор мортирки, осколочной гранаты к ней, гранаты РГД-33 и других боеприпасов – *131, 136, 280, 284, 293*

Житких Н.С., инженер НИИ-6, один из создателей гранаты РПГ-6 – *195*

Заславский (инициалы не известны), генерал-майор, участник Первой Мировой войны, конструктор гранаты ударного действия – *36*

Зеленский М.М., полковник Русской армии, участник Русско-Японской и Первой Мировой войн, конструктор нескольких ружейных гранат, состоявших на вооружении Русской армии – *26, 52, 249, 252*

Зенкович Л., автор нескольких трудов, посвященных устройству гранат и применению гранат в бою – *54, 107*

Иванов (инициалы не известны) поручик запасной химической роты. В 1916 году предложил конструкцию химической гранаты для стрельбы из 16-линейной мортирки (предложение отклонено) – *265*

Казаринов (инициалы не известны), поручик Русской армии, конструктор гранаты образца 1863 года, состоявшей на вооружении Русской армии до конца XX века – *16*

Каменев С.С., в 20-е годы Главком вооруженных сил РСФСР – 107

Карнаухов А.А., техник, один из конструкторов 16-линейного гранатомета и гранаты к нему, состоявших на вооружении Русской армии – *258, 260, 263*

Кибальчич Н.И., русский революционер и ученый. Ввел в практику русских террористов метательные бомбы с запалом собственной конструкции. Арестован как активный деятель террористической организации «Народная воля». Казнен через повешение в 1881 году – *100*

Кнехт (инициалы не известны) – немецкий инженер, предложил Артиллерийскому комитету конструкцию гранаты дистанционного действия (предложение отклонено) – *150*

Ковешников Ф.В., в Первую Мировую войну подпоручик, после революции начальник секции гранат в ЦКБ-22, конструктор нескольких гранат, запала дистанционного действия – *117, 120, 125, 127, 131, 136, 137*

Кориц И.Г. полковник Русской армии, участник Первой Мировой войны, автор нескольких трудов, посвященных применению гранат в бою – *57*

Кочмержевский В., полковник, преподаватель офицерской электрической школы, постоянный консультант Артиллерийского комитета – *347, 348*

Кравцов (инициалы не известны) – подпоручик, участник Первой Мировой войны, конструктор мортирки и нескольких гранат (гранаты не были приняты на вооружение) – *270*

Крюгер (инициалы не известны) – немецкий инженер, предложил Артиллерийскому комитету несколько конструкций гранат (предложение отклонено) – *150*

Лангвайлер (инициалы не известны) – генеральный конструктор немецкой фирмы HASAG, создатель серии семейства противотанковых гранат – *223*

Лишин (инициалы не известны), штабс-капитан Восточно-Сибирской минной роты, участник Русско-Японской войны, конструктор гранаты – *22, 23, 25*

Майер (инициалы не известны), начальник Кавказской артиллерии (середина XIX века) – *16*

Макаров (инициалы не известны), надворный советник. В 1915 году предложил переделывать трофейные винтовки с раздутым стволом в гранатометы для метания гранат образца 1914 года – *329*

Маслов Е.М., инженер, в 1915 году предложил две конструкции гранат (отклонены) – *43*

Мелик-Парсаданов, штабс-капитан крепостной минной роты, занимался изготовлением гранат из подсобных материалов во время обороны Порт-Артура – *18*

Мерзляков (инициалы не известны), губернский секретарь, в 1915 году предложил Артиллерийскому комитету конструкцию шомпольной гранаты (отклонена) – *254*

Меркулов В., мастеровой старшего разряда 11 пехотного Псковского полка. В 1917 году предложил несколько конструкций ручных и ружейных гранат (все предложения отклонены) – *275, 276*

Мгебров (инициалы не известны) – штабс-капитан, участник Первой Мировой войны, конструктор ружейной гранаты, состоявшей на вооружении Русской армии – *243, 245, 246, 248*

Михайлов Н.М., коллежский секретарь, в 1915 году предложил конструкцию механического приспособления для метания гранат (предложение отклонено) – *265*

Нижерадзе В.Д., поручик, князь, конструктор нескольких химических гранат (все предложения отклонены) – *94*

Новицкий (инициалы не известны), штабс-капитан, конструктор гранат для разрушения искусственных препятствий, состоявших на вооружении Русской армии – *48, 49*

Орановский В.В., капитан, участник Первой Мировой войны, конструктор первых отечественных авиационных бомб – *249*

Осинин А.Н., инженер НИИ-6, один из создателей гранаты РПГ-6 – *195*

Павловский С.М., электротехник, один из конструкторов 16-линейного гранатомета и гранаты к нему, состоявших на вооружении Русской армии – *258, 260, 263*

Погоржельский А.А., прапорщик, командир прожекторной команды 256 Елисаветградского пехотного полка. В 1915 году сконстру-

цел для стрельбы такими гранатами – *323, 324, 326, 327*

Подгурский (инициалы не известны), лейтенант, занимался изготовлением гранат из подсобных материалов во время обороны Порт-Артура – *18,19*

Полевиков М.З., инженер НИИ-6, один из создателей гранаты РПГ-6 – *195*

Прокопов (инициалы не известны), штабс-капитан, участник Первой Мировой войны, конструктор гранат ударного действия – *36*

Протопопов (инициалы не известны) – сотрудник завода «Прогресс», разработал в 1929 году осколочный чехол для гранаты образца 1914 года – *137, 139*

Прунцов В., автор нескольких книг по подготовке гранатометчиков, преподаватель курсов «Выстрел» – *109, 112, 137, 182, 183*

Пузырев М.И., сотрудник ГСКБ-30, конструктор гранат РПГ-40 и РПГ-41

Пухнер Иоганн, автор труда «Теория и практика артиллерии» (XVII век) – *11*

Рдутловский В.И., полковник Русской армии, после революции преподаватель в различных военных ВУЗах, спроектировал и разработал технологию снаряжения бризантными взрывчатыми веществами фугасных снарядов, в 1923 году организовал и возглавил ЦКБ-22, конструктор различных типов боеприпасов – *27, 28, 33, 124, 127, 267, 351, 353, 355*

Рерих К.Э., инженер технолог, постоянный эксперт Артиллерийского комитета – *347, 350*

Рождественский А.А., подпоручик 36 пешей Смоленской дружины, 6 бригады Государственного ополчения. Разработал несколько образцов ствольной гранаты (все предложения отклонены) – *277, 308, 311, 312, 313, 314*

Рудый Д., владелец слесарно-механической мастерской, в 1916 году предложил усовершенствование гранаты Лишина (отклонено) – *47*

Савинков Б.В., русский террорист, член партии социалистов-революционеров. Занимался подготовкой нескольких покушений на первых лиц государства, в некоторых участвовал лично – *101;*

Свидзинский (инициалы не известны), генерал майор, во время Первой Мировой войны председатель технического комитета ГВТУ – *48*

Сименович Казимир, ружейный мастер (XVII век) – *9*

Сегаль В.В., инженер, один из конструкторов 16-линейного гранатомета и гранаты к нему, состоявших на вооружении Русской армии – *258, 260, 263*

Селянкин (инициалы не известны), ленинградский инженер, во время блокады Ленинграда участвовал в создании оружия и боеприпасов. Конструктор гранаты РПГ-41/ВК, противопехотной мины – *186;*

Скиннер (инициалы не известны), американский офицер, создатель противотанкового ружья М1 «Базука» – *209*

году предложил конструкции винтовочнои и аэропланнои гранат (обе отклонены) – *356–362*

Солодовников (инициалы не известны), унтер-офицер гвардии, участник Первой Мировой войны. В 1917 году предложил конструкцию мортирки, предназначенной для стрельбы гранатами образца 1914 года (предложение отклонено) – *270*

Сольмс, граф, автор труда «Обзор военного дела» (1559 год) – *8*

Старинов И.Г., легендарный советский диверсант-подрывник, «дедушка русского спецназа», автор нескольких книг по подготовке партизан и диверсантов – *167,168*

Стендер (инициалы не известны), полковник Русской армии, участник Первой Мировой войны, конструктор нескольких типов гранат, бомбомета и др. оружия – *34, 38*

Сульменов (инициалы не известны), химик Глобинского военно-химического завода, один из создателей первой русской химической гранаты (из стеклянной бутылки) – *85*

Титов К., мастеровой старшего разряда 11 пехотного Псковского полка. В 1917 году предложил несколько конструкций ручных и ружейных гранат (все предложения отклонены) – *275, 276*

Турахин А.Ф., конструктор ГСКБ-47, создатель авиационных гранат АГ-2 – *178*

Федоров (инициалы не известны), прапорщик, конструктор гранат для разрушения искусственных препятствий, состоявших на вооружении Русской армии – *48, 49*

Фортунатов Б.К., в 1917 году предложил конструкцию ружейной гранаты, превосходящей все существующие образцы (предложение не рассматривалось) – *269*

Цабель С., автор труда, посвященного противотанковой борьбе – *82*

Циалов (инициалы не известны), коллежский асессор, сотрудник Химического отдела ГАУ, один из создателей первой русской химической гранаты (из стеклянной бутылки) – *85*

Чиликин (инициалы не известны), приват-доцент, товарищ председателя химического отдела Московского военно-промышленного комитета, конструктор мортирки и нескольких гранат (гранаты не были приняты на вооружение) – *270*

Шульман (инициалы не известны) – инженер-технолог, после революции постоянный консультант Артиллерийского комитета – *137, 147, 333, 334*

Предметный указатель

Ручные осколочные гранаты

№5, №23, №36 системы Миллса (Англия) – *47, 78, 79, 80, 81, 105, 113, 114, 115, 116, 117, 123, 194, 201, 320, 321, 392–396*
№15 (Англия) – *47, 48, 78, 79, 105, 106, 124, 388–389*
№16 (Англия) – *47, 48, 78, 79, 105, 106, 124, 390–391*
№69 (Англия) – *201, 202, 397–399*
№77 (Англия) – *201, 202, 408–409*
BRM 75 (Югославия) – *728–730*
Bro Mena (Испания) – *503–504*
DM 51 (Германия) – *439–441*
Eihandgranate 17 (Германия) – *62, 430–431*
Eihandgranate 39 (Германия) – *213, 214, 435–437*
Gewehr Sprenggranate (Германия) – *214, 215, 228, 304, 468–470*
H-G 43 (Швейцария) – *722–724*
F-1 (Франция) – *47, 73, 74, 105, 112–115, 117, 118, 122, 705–707*
F-1L (Франция) – *75*
F-1 с запалом образца 1916 года (Франция) – *707–709*
Kugelhandgranate (Германия) – *60, 61, 425–427*
Kugelrohrhandgranate (Австрия) – *66, 67, 381–382*
L2A2 (Англия) – *400–401*
MOD 0 (Аргентина) – *410–412*
M63 Bg (Бельгия) – *412–414*
M 34 (Чехословакия) – *216, 719–721*
M26 (США) – *685-686*
M-32 универсальная (Финляндия) – *233, 696–698*
M-32 дистанционная (Финляндия) – *232, 698–701*
M 52 (Югославия) – *725–726*
M 69 (Югославия) – *726–727*
Мк3 (США) – *683–684*
Мк2 (США) – *679–683*
O-23 (Польша) – *217, 519–520*
OF-37 (Франция) – *711–714*
P-1 (Франция) – *75, 709–711*
Posare VII (Испания) – *505–506*
PRB NR446 (Бельгия) – *414–415*

Stielhandgranate 24 (Германия) – *211, 213, 214, 228*
Stielhandgranate 43 (Германия) – *24*
Z-23 (Польша) – *217, 517–519*
Zeitzunderhandgranate (Австрия) – *67, 68, 383–384*
Дисковые гранаты (Германия) – *62–63, 427–429*
НИИ-6 (СССР) – *163–166*
Образца 1847 года (Франция) – *71*
Образца 1863 года 3-х фунтовая (Россия) – *16, 17*
Образца 1911 года (Германия) – *60*
Образца 1912 года (Россия) – *28, 29, 35, 105, 177, 522–525*
Образца 1914/1930 гг (Россия) – *28, 29, 30, 31, 33, 35, 55, 56, 88, 105, 112, 114, 115, 116, 117, 127, 128, 131, 133, 137, 138, 139, 140, 154,175, 183, 194, 232, 324, 525–531*
Образца 1923 года (Дания) – *217, 500–502*
Образца 1941 года (Финляндия) – *233, 701–702*
Образца 1941/1943 годов (Финляндия) – *702–703*
Образца 1936 года (Венгрия) – *231, 418–421*
Образца 1940 года (Венгрия) – *231, 421–424*
«Одрин» (Болгария) – *68–71, 416–418*
Образца 1927 года (тип 87) (Япония) – *235, 739–740*
Образца 1931 года (тип 91) (Япония) – *235–236, 740–743*
Образца 1937 года (тип 97) (Япония) – *236, 743–744*
Образца 1938 года (тип 98) (Япония) – *236, 744–745*
РГУ (СССР) – *166–167*
Системы Заславского (Россия) – *36*
Системы инженерного ведомства (Россия) – *38*
Системы Бреда М-35 (Италия) – *229, 230, 510–512*
Системы Бреда образца 1940 года (Италия) – *229, 230, 512–513*
Системы Дьяконова, переделанная вручную с запалом Ковешникова (СССР) – *321*
Системы Дьяконова, переделанная в ручную с терочным запалом (СССР) – *322–323*
Системы Ковешникова с пружинным предохранителем наступательная (СССР) – *127–130*
Системы Ковешникова с пружинным предохранителем оборонительная (СССР) – *127–130*
Системы Ковешникова с винтовым предохранителем (СССР) – *130*
Системы Дьяконова оборонительно-наступательная (СССР) – *131–135*
Системы Стендера дистанционная (Россия) – *34*
Системы О.Т.О. (Италия) – *229, 230*
Системы Z (Италия) – *507–508*
Системы капитана Лишина (Россия) – *22, 23, 25, 27, 35, 37, 47, 76, 324, 326, 327, 328, 329, 521–522*
Системы Прокопова (Россия) – *37–38*

СРГ-66 (СССР) – *181*
РГД-33 (СССР) – *131, 142, 143, 144, 154, 155, 157, 159, 176, 183, 186, 188, 532–538*
РГ-41 (СССР) – *154, 538–541*
РГ-42 (СССР) – *154, 158, 541–546*
РГ-42 В* (СССР) – *257, 546–547*
РОГ-43 (СССР) – *154, 155, 547–550*
РГД-5 (СССР) – *173, 302, 550–552*
РГН (Россия) – *126, 552–557*
РГО (Россия) – *126, 568–570*
Универсальная осколочная граната – мина (Италия) – *513–515*
Универсальная дымовая граната – мина (Италия) – *516*
Ударного действия (Япония) – *736–739*
Ф-1 с запалом Ковешникова и УЗРГ (СССР) – *118, 119, 121, 155, 157, 175, 176, 194, 343, 558–563*
Ф-1, снаряженная суррогатным ВВ с запалом системы Чарушина (СССР) – *563–566*
Ф-1 с керамическим корпусом (СССР) – *563*
Ф-1 из корпуса 50 мм мины (СССР) – *155, 566–568*
Фитильная (Россия) – *27*

Ручные противотанковые гранаты

№82 (Англия) – *205, 403–404*
№74 (Англия) – *204, 404–407*
№73 (Англия) – *204, 205, 402–403*
Panzerhandmine SS mit brennzunder (Германия) – *442–443*
Haft H.3 (Германия) – *221, 443–444*
PWM-1L (Германия) – *151, 194, 222, 445–447*
57-Г-73 (СССР) – *191–194*
Образца 1940 года (Финляндия) – *703–704*
РПГ-40 (СССР) – *156, 157, 163, 185, 186, 188, 570–574*
РПГ-41 (СССР) – *185, 186, 574–575*
РПГ-41/ВК (СССР) – *186, 575–578*
РПГ-43 (СССР) – *194, 195, 222, 578–581*
РПГ-6 (СССР) – *194, 195, 196, 222, 581–584*
Системы Дьяконова устройство (СССР) – *135–136*
Системы Ковешникова устройство (СССР) – *130–131*
Тип 3 (Япония) – *236, 237, 745–747*

Ручные зажигательные гранаты (в т.ч. бутылки)

AN-M 14 (США) – *688–689*
М-1 (США) – *694–695*
Бутылка с зажигательной смесью №1, №3, БГС – *196–200*
Бутылка с зажигательной смесью КС – *196–200*
ТШ-300 (СССР) – *589–591*
Бутылка с зажигательной смесью (Япония) – *748–749*

Учебно-имитационные гранаты

УРГ-Н (СССР) – *612–613*
УРГ (СССР) – *614*
ПУИ-РГН и ПУИ-РГО (СССР) – *614–615*
УПГ-8 – *616–619*
Stielhandgranate 24 UB (Германия) – *213, 461–462*
Eihandgranate 39 UB (Германия) – *214, 463–464*

Ручные химические гранаты

М7 (США) – *687–688*
ХМ 58 (США) – *692–693*
БРС М79 АФ1 (Югославия) – *730–731*
Образца 1914 года (Россия) – *88–90, 603–605*
Образца 1917 года (Россия) – *90–92, 606–610*
Из бутылки (Россия) – *85–88*
Ручная химическая (Германия) – *458-460*
Системы И. Васильева (Россия) – *92–94*
Системы Волынцева-Нижерадзе №1 (Россия) – *94–96*
Системы Волынцева-Нижерадзе №2 (Россия) – *96*
Системы Волынцева-Нижерадзе с терочным воспламенителем (Россия) – *97*
Системы Волынцева-Нижерадзе газовая (Россия) – *97–98*

Ручные гранаты для разрушения искусственных препятствий

Образца 1914 года (Россия) – *601–603*
Системы Новицкого (Россия) – *48–49, 594–598*
Системы штабс-капитана Новицкого и прапорщика Федорова образца 1916 года (Россия) – *49–53, 598–601*
Системы Зеленского для разрушения искусственных препятствий (Россия) – *52*

Ручные дымовые, сигнальные и т.д. гранаты

Blendkorper 1H (Германия) – *219, 220, 454*
Blendkorper 2H (Германия) – *455–456*
M 15 (США) – *690–691*
Nb.Hgr.39 (Германия) – *450–452*
Nb.Hgr.39 ohne Stiel (Германия) – *452–454*
Nb.Eihgr.42 (Германия) – *457–458*
обр. 1915 года (Германия) – *448–449*
РДГ-1 (СССР) – *610–612*

Осколочные ружейные гранаты

ТТМ М60 (Югославия) – *317–318, 731–732*
VB (Франция) – *714–716*
16-линейная граната (системы Карнаухова, Павловского, Сегаль) (Россия) – *244, 258–265, 269–270, 637–639*
Граната для 8-линейного гранатомета (шаровая) (Россия) – *351–356, 624–626*
Граната для 8-линейного гранатомета (цилиндрическая) (Россия) – *351–356, 626–628*
Граната артиллерийского ведомства первого образца (Россия) – *243, 252, 628–631*
Граната артиллерийского ведомства второго образца (Россия) – *632–634*
Образца 1913 года (Германия) – *464–467*
Системы Зеленского образца 1904 года (Россия) – *26, 244, 619–621*
Системы Зеленского образца 1914 года (Россия) – *249–251, 621–624*
Системы Зеленского образца 1916 года (Россия) – *252–254*
Системы Мгеброва (Россия) – *243, 245–249, 634–637*
Системы Дьяконова ВПД (СССР) – *279–296, 639–644*

Противотанковые ружейные гранаты

GG/P-40 (Германия) – *479–482*
G.Pzgr. (Германия) – *304, 305, 470–472*
gr.G.Pzgr (Германия) – *304, 472–475*
G. Pzgr. fur Sonderzwecke (Германия) – *304, 475–477*
ВПГС-41 (СССР) – *256–257, 655–659*
ВПГ-42 (СССР) – *316–317*
ВКГ-40 (СССР) – *296–298, 652–655*
ТКМ М60 (Югославия) – *317–318, 732–733*

Гранаты подствольных и автоматических гранатометов

ВОГ-25 (СССР) – *344–345, 662–669*
ВОГ-17, ВОГ-17М (СССР) – *366, 670–676*
ВУС-17 (СССР) – *676–678*

Винтовочные осветительные, сигнальные и пр. гранаты

VB связи (Франция) – *717–718*
Винтовочная сигнальная граната дневного действия (СССР) – *284–289, 644–646*
Винтовочная сигнальная граната ночного действия (СССР) – *284–289, 647–649*
Имитационная винтовочная граната (СССР) – *287, 288, 649–651*
Ружейная граната ТДМ М62 (Югославия) – *317–318, 733–734*
Ружейная граната ТОМ М62 (Югославия) – *317–318, 734–735*
Ружейная граната ВТМ М66 (Югославия) – *317–318, 735–736*
Системы Лахинского (СССР) – *298–300*

Ружейные агитационные гранаты

АВГД (СССР) – *290–291*
ВАГ-42 (СССР) – *315, 317, 659–662*
G.Propgr. (Германия) – *305, 477–478*

Пистолетные гранаты

326 LP (Германия) – *482–483*
Panzer Wurfkorper 42 LP (Германия) – *489–490*
Wurfkorper 361 LP (Германия) – *484–485*
Wurfkorper 361 LP с направляющей трубкой нового образца (Германия) – *486–487*
Граната с готовыми ведущими выступами (Германия) – *488–489*
ПГД (СССР) – *335–337*

Противотанковые реактивные гранаты

Faustpatrone I (Германия) – *223, 224*
Faustpatrone II (Германия) – *224*

Содержание

Часть I. Историческая

Глава 1. Краткий исторический очерк 8

Первые упоминания о гранатах. Развитие гранат до начала XX века 8

Применение ручных гранат в России в начале XX века. Русско-Японская война 17

Ручные гранаты Русской армии в Первую Мировую войну 27

Ручные гранаты в европейских армиях в Первую Мировую войну 59

Изобретение танка 81

Химические гранаты в Русской Армии 84

Гранаты как оружие индивидуального террора 99

Глава 2. Гранаты и гранатометное дело в СССР 105

Ручные гранаты Красной армии между войнами 105

Развитие в СССР гранатометания как вида спорта 151

Новые гранаты на вооружении Красной Армии в 40-х годах 154

Самодельные и кустарно изготовленные гранаты 167

Использование ручных гранат в качестве инженерных мин 174

Специальные гранаты в авиации 177

Противотанковые гранаты 181

Глава 3. Ручные осколочные и противотанковые гранаты в армиях союзников 201

Английские ручные гранаты 201

Открытие кумулятивного эффекта 202

Противотанковые гранаты в английской армии 203

Противотанковое ружье PIAT 205

Гранаты в армии США 208

Базука 208

Глава 4. Гранаты немецкой армии и ее союзников 211

Ручные осколочные гранаты немецкой армии после Первой Мировой войны 211

Трофейные гранаты на службе Вермахта 216

Противотанковые гранаты в немецкой армии 218

Использование гранат в качестве инженерных мин 228

Ручные и противотанковые гранаты у союзников Германии 229

Глава 5. Ружейные гранаты. Гранаты подствольных и автоматических гранатометов 239

Классификация ружейных гранат 239
Немного истории 240
Ружейные гранаты в Русской Армии 241
Шомпольные гранаты 244
Гранаты для ствольных мортирок 257
Ствольные насадки и ствольные гранаты 306
Универсальные (ружейно-ручные) гранаты 320
Пистолетные гранаты 325
Гранаты подствольных гранатометов 340
Гранатометы после Второй Мировой войны 342
Механические приспособления для метания гранат 345
Автоматические станковые гранатометы 362
Заключение 366

Часть II. Справочник

Классификация ручных гранат 368
Общие основания устройства ручных гранат 373
Типы ВВ, используемые для снаряжения гранат 375
Гранаты по странам-производителям:
Австрия (2 типа гранат) 381
Англия (8 типов гранат) 388
Аргентина (1 тип гранаты) 410
Бельгия (2 типа гранат) 412
Болгария (1 тип гранаты) 416
Венгрия (2 типа гранат) 418
Германия (30 типов гранат) 425
Дания (1 тип гранаты) 500
Испания (2 типа гранат) 503
Италия (4 типа гранат) 507
Польша (2 типа гранат) 517
Россия и СССР (40 один тип гранат) 521
США (9 типов гранат) 679
Финляндия (3 типа гранат) 696
Франция (3 типа гранат) 705
Чехословакия (1 тип гранаты) 719
Швейцария (1 тип гранаты) 722
Югославия (7 типов гранат) 725
Япония (7 типов гранат) 737

Термины и определения 750
Источники 755
Именной указатель 763
Предметный указатель 768

По вопросам реализации
обращаться по тел.: (495) 984-22-01

Б.В. Прибылов
Е.Н. Кравченко

РУЧНЫЕ И РУЖЕЙНЫЕ ГРАНАТЫ

Серия «Библиотека сапера»
Выпуск 2.

Оригинал-макет изготовлен
ООО «Арктика 4D»

Формат 60x90/16. Бумага офсетная. Печать офсетная.
Тираж 3000 экз. Заказ 8007

Издательство «Арктика 4D»
г. Королев, Московская обл.,
ул. Карла Маркса, д.1а

Отпечатано в ордена Трудового Красного Знамени
типографии им. Скворцова-Степанова ФГУП Издательство «Известия»
Управления делами Президента Российской Федерации
Генеральный директор **Э.А.Галумов**
127994, ГСП-4, г. Москва, К-6, Пушкинская пл., д. 5
Контактные телефоны: 694-36-36, 694-30-20 e-mail: izd.izv@ru.net

Прибылов
Борис Владиславович
родился в 1968 году.

Подполковник запаса. Закончил Дальневосточное высшее общевойсковое командное училище в 1991 году. Проходил службу на Черноморском флоте (дивизия береговой обороны), воздушно-десантных войсках (106 ВДД), Центре специального назначения МЧС РФ «Лидер». Воевал в Чеченской республике с января по апрель 1995 года. В 1998–1999 гг участвовал в гуманитарном разминировании на территории Боснии и Герцеговины и Хорватии. В 2000 году с февраля по апрель занимался разминированием в г. Грозный. С февраля по декабрь 2001 года в должности командира группы разминирования участвовал в гуманитарном разминировании на территории Косово. В 2002 году уволен с военной службы в связи с организационно-штатными мероприятиями. В настоящее время начальник отдела Компании «Альфа Экспедишн Демайнинг».

Кравченко
Евгений Николаевич
Родился в 1973 году
в г. Москве.

После окончания школы поступил в Московскую средне-специальную школу милиции на факультет криминалистики. С 1995 г по настоящее время эксперт-криминалист ЭКЦ ГУВД Московской области. Подполковник милиции.

ISBN 978-5-902835-04-2