

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ СССР

УТВЕРЖДЕНО

Заместителем начальника
Главного
ракетно-артиллерийского
управления
9 марта 1967 г.



ГОЛОВНОЙ
ВЗРЫВАТЕЛЬ
М-16

РУКОВОДСТВО

ВОЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ СССР
МОСКВА — 1967

УСТРОЙСТВО И ДЕЙСТВИЕ ВЗРЫВАТЕЛЯ

1. Определение и назначение взрывателя

Головной взрыватель М-16 (рис. 1) является взрывателем ударного действия, полупредохранительного типа, с дальним взведением. Взведение взрывателя происходит не ближе 8 м от дульного среза миномета. Взрыватель имеет три установки: одна установка на мгновенное действие и две — на замедленное.

Взрыватель М-16 предназначен для комплектации 160-мм и 240-мм мин и служит для обеспечения разрыва мины при встрече ее с целью.

2. Устройство взрывателя

Взрыватель М-16 (рис. 2) состоит из следующих основных частей и механизмов:

- ударно - предохранительного механизма;
- установочно - замедлительного устройства;
- детонирующего устройства.

Ударно - предохранительный механизм помещается в головке 24. На верхнюю часть головки напрессована и завальцована мембрана 21. Для обеспечения герметичности взрывателя в выточку головки под мембрану помещена прокладка 22 из пластика.

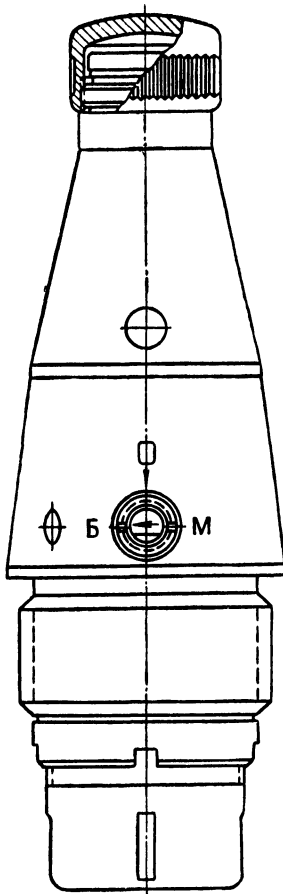


Рис. 1. Общий вид взрывателя

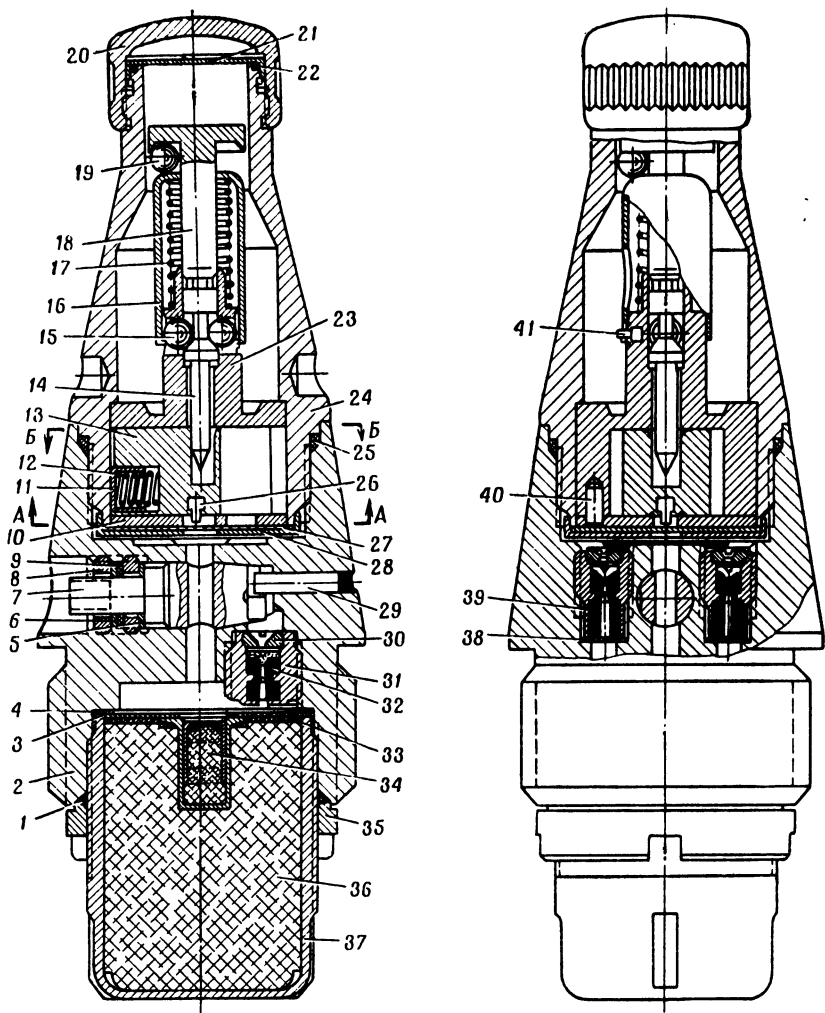


Рис. 2. Устройство взрывателя (положение деталей при служебном

1 — герметизирующее кольцо; 2 — корпус; 3 — крышка; 4 — медное кольцо; 5 — 7 — кран; 8 — гайка (2 шт.); 9 — кожаное колечко; 10 — пластина; 11 — колпачок; 12 — ло; 15 — нижний шарик (2 шт.); 16 — оседающая гильза; 17 — пружина; 18 — пани дохранительный колпачок; 21 — мембрана; 22 — прокладка; 23 — опорная втулка; штифт; 27 — предохранительная прокладка; 28 — опорная чашечка; 29 — шпилька; 32 — малый замедлитель; 33 — прокладка; 34 — капсуль-детонатор; 35 — поджим кан; 38 — кружок; 39 — большой замедлитель; 40 — шпилька; 41 — штифт; 42 — сто

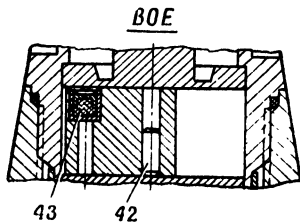
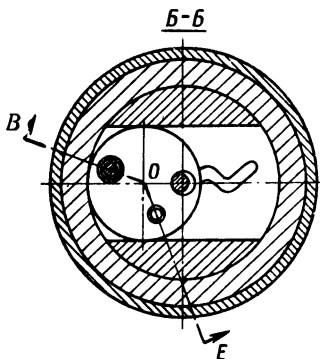
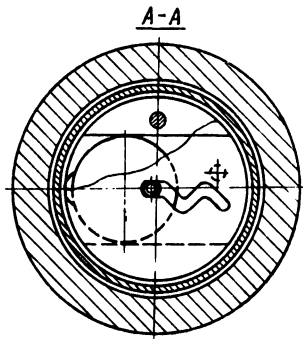
Сверху на головку для предохранения мембраны от повреждения навинчен предохранительный колпачок 20.

На нижней части головки имеется наружная резьба, служащая для соединения головки с корпусом 2 взрывателя.

Ударно - предохранительный механизм обеспечивает безопасность взрывателя при служебном обращении и при выстреле. Механизм состоит из жала 14 с папиросой 18, верхнего шарика 19 и двух нижних шариков 15, оседающей гильзы 16, имеющей зигзагообразный паз, пружины 17, опорной втулки 23 с запрессованным в нее штифтом 41, движка 13 с капсюлем-воспламенителем 43, пружины 12 движка, колпачка 11, пластины 10 с зигзагообразным пазом, предохранительной прокладки 27 и опорной чашечки 28.

Опорная втулка 23 служит для сборки всего ударно-предохранительного механизма. В центральный канал этой втулки помещено жало 14, которое двумя нижними шариками 15, вставленными в окна втулки и входящими в шейку жала, надежно застопорено во втулке.

Шарики от выпадания удерживаются нижней частью оседающей гильзы 16, которая в свою очередь удерживается от перемещения (от действия пружины 17) верх-



обращении):

свинцовое колючко; 6 — колючко; 12 — пружина; 13 — движок; 14 — жара; 19 — верхний шарик; 20 — пре-24 — головка; 25 — кольцо; 26 — 30 — втулка-регулятор; 31 — втулка; ная гайка; 36 — детонатор; 37 — ста-пор; 43 — капсюль-воспламенитель

ним шариком 19, помещенным между ее верхним торцом и грибком папиросы. Штифт 41, запрессованный во втулку, совмещен с зигзагообразным пазом гильзы и находится в начале первого колена паза.

В поперечный паз опорной втулки 23 помещен движок 13 с капсулем-воспламенителем 43, стопором 42 и запрессованным штифтом 26, который совмещен с зигзагообразным пазом пластины 10.

Пластина соединена с втулкой при помощи шпильки 40, которая обеспечивает правильное взаимное расположение деталей и предотвращает поворот одной детали относительно другой.

Движок 13 при служебном обращении и при выстреле находится в положении, при котором втулка с капсулем-воспламенителем смещена в сторону от жала 14. Смещенное положение движка фиксируется жалом, входящим своим концом в глухой канал движка. В глухое боковое гнездо движка помещена пружина 12, закрытая колпачком 11; пружина до взведения взрывателя находится в сжатом состоянии и поджимает движок к жалу.

Ударно-предохранительный механизм закрепляется в головке взрывателя посредством опорной чашечки 28, напрессованной на донный срез головки.

Установочно-замедлительное устройство служит для установки взрывателя на мгновенное или замедленное действие. Оно расположено в корпусе 2 и состоит из крана 7, закрепленного в корпусе гайками 8 с герметизирующими колечками 5, 9 и 6. Поворот крана ограничивается шпилькой 29. В кране имеются отверстия: одно отверстие прямое, другое — наклонное. На торце головки крана нанесена стрелка, а на корпусе взрывателя имеются три метки — «О», «М» и «Б», соответствующие установкам взрывателя на мгновенное действие и малое или большое замедление.

Взрыватель с завода-изготовителя выпускается установленным на «Б».

В корпусе взрывателя находятся три замедлителя (один малый и два дублирующих друг друга больших), состоящие из втулки 31 замедлителя с запрессованным в ней малым замедлителем 32 или большим замедлителем 39 и втулки-регулятора 30.

В верхней части корпуса 2 имеется внутренняя резьба для соединения корпуса с головкой 24. В нижней части корпуса имеются две резьбы: внутренняя — для соединения корпуса со стаканом 37 детонатора и наружная — для ввинчивания взрывателя в очко мины.

Для обеспечения герметичности взрывателя в месте соединения головки с корпусом в зарезьбовую канавку головки помещено кольцо 25 из пластика.

Снаружи из конической части корпуса взрывателя имеются два гнезда для ключа, при помощи которых взрыватель ввинчивается в запальный стакан мины.

Детонирующее устройство предназначено для усиления взрывного импульса и передачи его разрывному заряду мины. Устройство состоит из стакана 37, детонатора 36, капсуля-детонатора 34, прокладки 33, крышки 3, медного кольца 4, герметизирующего кольца 1 из пластика и поджимной гайки 35.

Снаружи на стакане имеются четыре паза для ввинчивания его в корпус взрывателя.

3. Действие взрывателя

Установка взрывателя на требуемое действие производится при помощи крана. Поворот крана осуществляется вручную специальным ключом.

При выстреле (рис. 3) под действием силы инерции гильза 16 сжимает предохранительную пружину и оседает до упора во фланец опорной втулки 23.

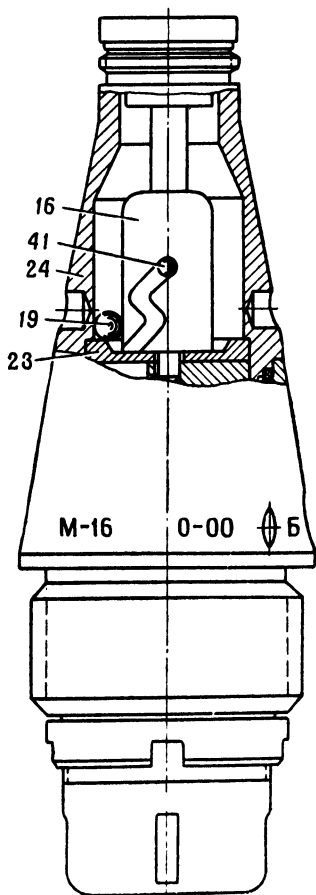


Рис. 3. Положение деталей взрывателя при выстреле: 16 — оседающая гильза; 19 — верхний шарик; 23 — опорная втулка; 24 — головка; 41 — штифт

Благодаря штифту 41, запрессованному во втулку и входящему в зигзагообразный паз оседающей гильзы, поступательное перемещение гильзы происходит несколько замедленно, так как оно совмещено с возвратно-вращательным движением.

Одновременно с перемещением оседающей гильзы 16 опускается верхний шарик 19, который затем скатывается в полость головки 24.

При полете (рис. 4) оседающая гильза 16 под действием пружины 17 поднимается до упора в грибок папирсы. Подъем гильзы происходит замедленно, так как зигзагообразный паз гильзы скользит по штифту, создавая возвратно-вращательное движение.

Как только гильза поднимется до упора в грибок, два нижних шарика 15 выкатятся в полость головки 24 и освободят жало 14. После этого гильза поднимется вместе с папирсой 18 (рис. 2) и жалом до упора в мембрану 21.

Двигаясь вверх, жало выходит из зацепления с движком 13, который под действием пружины 12, скользя штифтом по зигзагообразному пазу пластины 10, замедленно перемещается в боевое положение.

При этом жало и капсюль-воспламенитель располагаются на одной оси. Под действием силы набегания свободно перемещающийся в цилиндрическом канале стопор 42 перемещается вперед и входит в специальное гнездо опорной втулки 23, тем самым фиксируя движок в боевом положении. Взрыватель взведен.

При встрече с преградой (рис. 5) мембрана прорывается, ударник резко продвигается по направлению к капсюлю-воспламенителю 43 и накалывает его жалом 14.

Луч огня от капсюля-воспламенителя в зависимости от произведенной установки взрывателя передается капсюлю-детонатору либо непосредственно через прямое отверстие в кране (при установке на «О»), либо через наклонное отверстие в кране и малый замедлитель 32 (при установке на «М»), либо через два дублирующих друг друга больших замедлителя 39 (при установке на «Б»).

Взрывом капсюля-детонатора 34 вызывается детонация детонатора 36, передающаяся разрывному заряду мины.

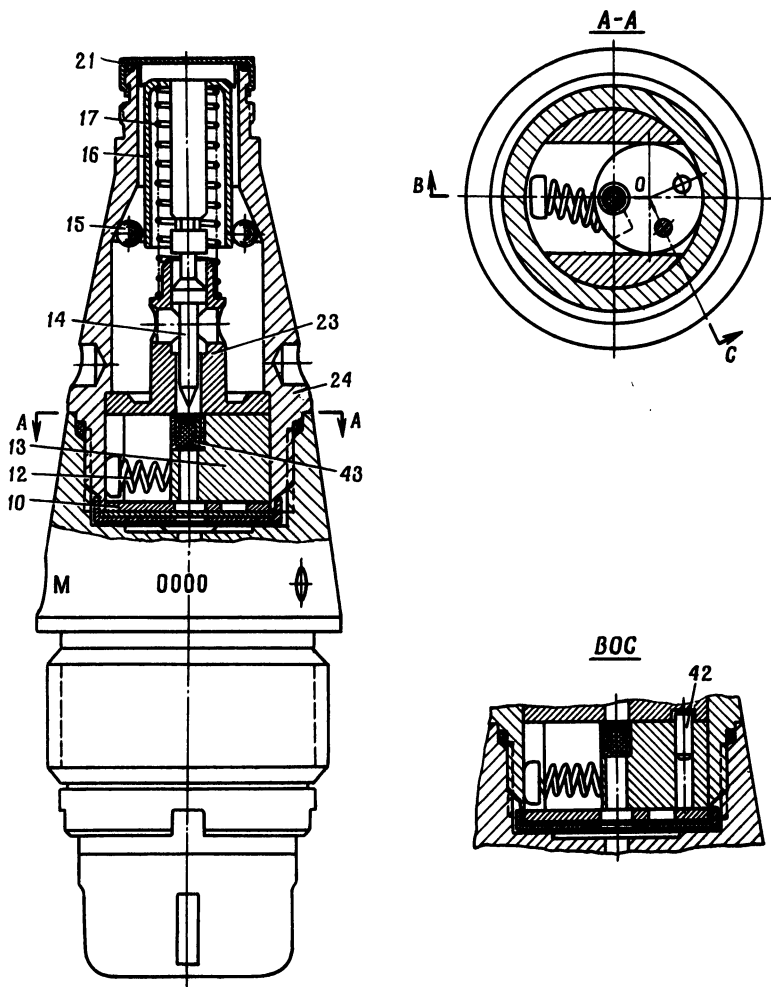


Рис. 4. Положение деталей взрывателя при полете:

10 — игла; 12 — пружина; 13 — движок; 14 — жало; 15 — нижний шарик (2 шт.); 16 — оседающая гильза; 17 — пружина; 21 — мембрана; 23 — опорная втулка; 24 — головка; 42 — стопор; 43 — капсюль-воспламенитель

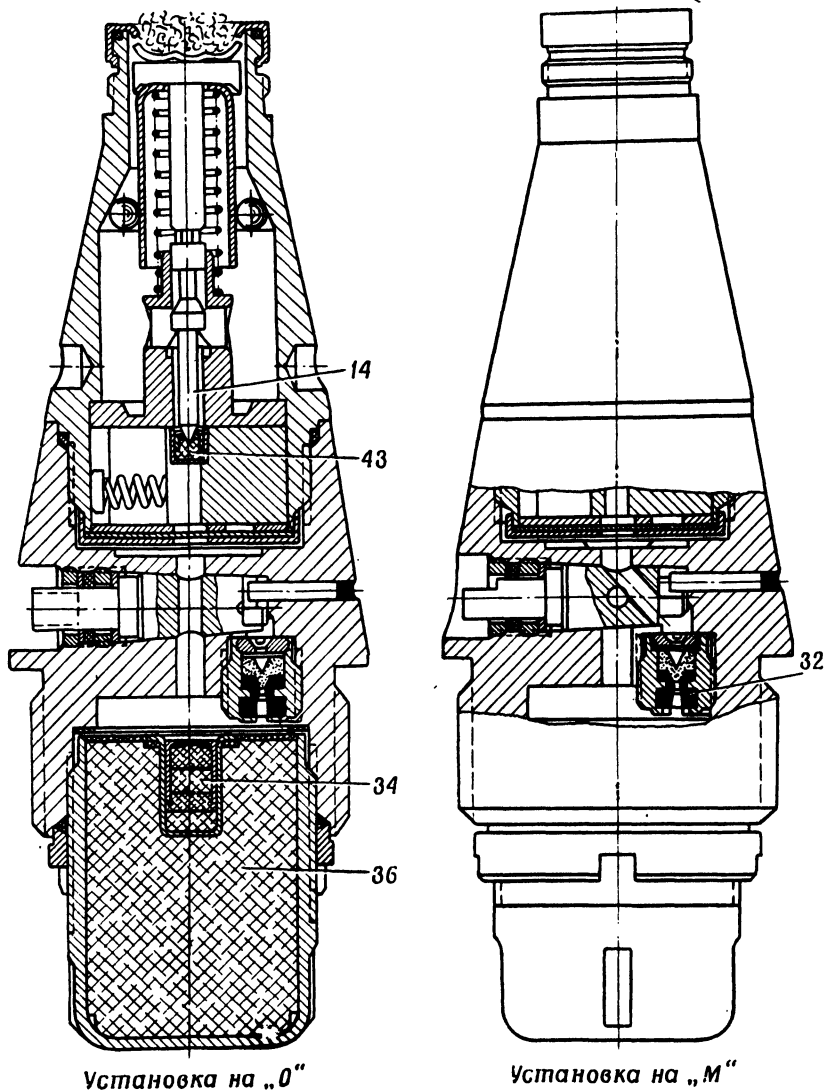


Рис. 5. Положение деталей взрывателя при
 14 — жало; 32 — малый замедлитель; 34 — капсюль-детонатор; 36 — детонатор; 39
 пламенитель

4. Клеймение и укупорка взрывателей

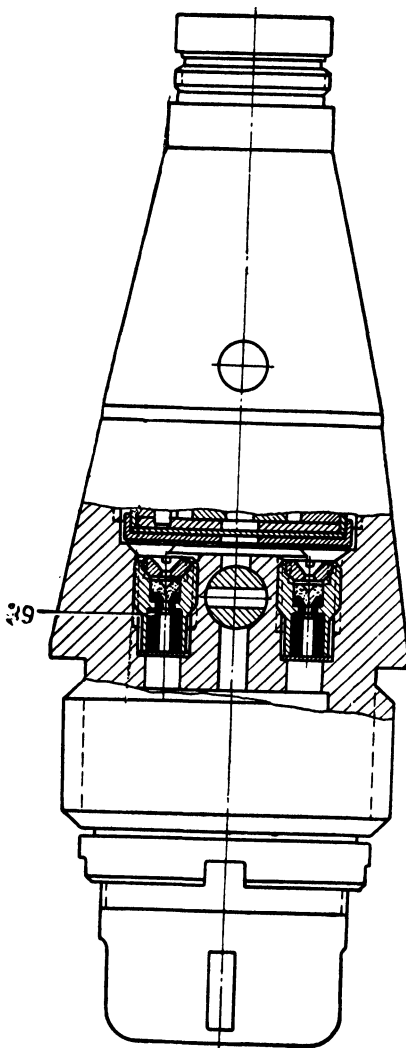
На наружной поверхности корпуса каждого взрывателя нанесены клейма: марка взрывателя, номер партии, год изготовления и шифр завода-изготовителя.

Например, клейма 0000 М-16 0-00 означают: 0000 — шифр завода-изготовителя взрывателей, М-16 — марка взрывателя, 0 — номер партии взрывателей, 00 — год изготовления.

Взрыватели М-16 уложены в металлические сварно-закатные коробки по 14 шт. в каждую. В деревянный ящик укладывается по 4 коробки.

Коробки с взрывателями вскрываются специальным ножом, вкладываемым в ящик вместе с коробками. Правила пользования ножом изложены в Инструкции, также вложенной в ящик.

Чтобы удобно было вынимать одну из коробок, укладываемых в ящик, обвязывают шпагатом. Ящик обвязан



Установка на „Б“

встрече с преградой:

— большой замедлитель; 43 — капсуль-вос-

стальной лентой и скреплен пломбами военпреда и ОТК завода.

Вес ящика со взрывателями М-16 около 42 кг. На передней стенке каждого ящика с наружной стороны наносится маркировка следующего содержания:

| | |
|---------------|---------------|
| М - 16 | 0000 |
| 56 шт. | 0 - 00 |

- где М-16 — марка взрывателя;
56 шт. — количество укупоренных взрывателей;
0000 — шифр завода-изготовителя;
0 — номер партии взрывателей;
00 — год изготовления.

5. Обращение с взрывателями

1. При поступлении взрывателей на склад боеприпасов необходимо проверить исправность укупорки, целостность пломб и правильность маркировки на ящиках.

2. Взрыватели должны храниться в заводской герметической укупорке. Без особой надобности герметическую укупорку не вскрывать. Если при вскрытии ящиков и коробок замечен какой-либо дефект (влага внутри коробок, коррозия на деталях взрывателя, неправильное клеймение и т. д.), то снаряжать мины такими взрывателями запрещается.

3. Перед ввинчиванием в мину каждый взрыватель должен быть подвергнут наружному осмотру. В мины ввинчиваются только годные по внешнему виду взрыватели, взятые из исправных коробок.

При приведении мин в окончательно снаряженный вид взрыватели ввинчиваются вручную с последующим довинчиванием до отказа специальным ключом.

4. Запрещается стрелять минами с взрывателями, у которых мембраны разорваны или продавлены. Мины с такими взрывателями необходимо сдать на склад.

5. При установке миномета на огневой позиции необходимо следить за тем, чтобы на траектории полета мины не было каких-либо предметов (например, веток деревьев, маскировочной сетки и других препятствий).

6. Перед стрельбой со взрывателя необходимо с помощью ключа свинтить колпачок. Стрелять с колпачком запрещается, так как в этом случае могут быть отказы в действии взрывателя.

7. Производить разборку взрывателя или исправлять его отдельные детали в войсковых частях категорически запрещается.

8. При хранении и перевозках мины с ввинченными в них взрывателями должны быть защищены от воздействия влаги, атмосферных осадков и прямых солнечных лучей.

СОДЕРЖАНИЕ

Устройство и действие взрывателя

| | <i>Стр.</i> |
|--|-------------|
| 1. Определение и назначение взрывателя | 3 |
| 2. Устройство взрывателя | — |
| 3. Действие взрывателя | 7 |
| 4. Клеймение и укупорка взрывателей | 11 |
| 5. Обращение с взрывателями | 12 |

ГОЛОВНОЙ ВЗРЫВАТЕЛЬ М-16

Под наблюдением подполковника технической службы *Зорова В. И.*
и редактора *Мурзлева Н. И.*

Технический редактор *Репнина Л. Г.*

Корректор *Перфильева Л. Н.*

Г-40415

Сдано в набор 3.5.67.

Подписано к печати 28.6.67.

Формат 84×108¹/₃₂ ¹/₂ печ. л. (Усл. печ. л. 0,82) Уч.-изд. л. 0,594

Изд. № 5/176

Продаже не подлежит

Зак. 755

Военное издательство Министерства обороны СССР

Москва, К-160

1-я типография Военного издательства Министерства обороны СССР

Москва, К-6, проезд Скворцова-Степанова, дом 3