



А В И А Ц И О Н Н Ы Й
РЕАКТИВНЫЙ СНАРЯД С-5М
И МЕХАНИЧЕСКИЙ ВЗРЫВАТЕЛЬ
УДАРНОГО ДЕЙСТВИЯ В-5М1

*Описания и указания по подготовке
к применению*

ВОЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ СОЮЗА ССР
МОСКВА — 1961

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

I. Авиационный реактивный снаряд С-5М

§ 1. Назначение	3
§ 2. Основные данные	4
§ 3. Конструкция	5
§ 4. Принцип действия	17
§ 5. Маркировка и клеймение	18
§ 6. Укупорка	—

II. Механический взрыватель ударного действия В-5М1

§ 7. Назначение	21
§ 8. Основные данные	—
§ 9. Конструкция	22
§ 10. Принцип действия	29
§ 11. Маркировка и клеймение	34
§ 12. Укупорка	—

III. Указания по подготовке к применению снарядов С-5М и взрывателей В-5М1 или В-5М

§ 13. Общие указания по обращению со снарядами и взрывателями	36
§ 14. Осмотр снарядов и их подготовка к применению	37
§ 15. Осмотр взрывателей и их подготовка к применению	—
§ 16. Правила обращения с неиспользованными снарядами и взрывателями	38
§ 17. Особые указания	39



I. АВИАЦИОННЫЙ РЕАКТИВНЫЙ СНАРЯД С-5М

§ 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Снаряд С-5М (рис. 1) фугасного действия калибра 57 мм с механическим взрывателем ударного действия В-5М1 или В-5М предназначен для поражения самолетов-бомбардировщиков противника на высотах до 30 000 м и служит для вооружения современных реактивных самолетов-истребителей.

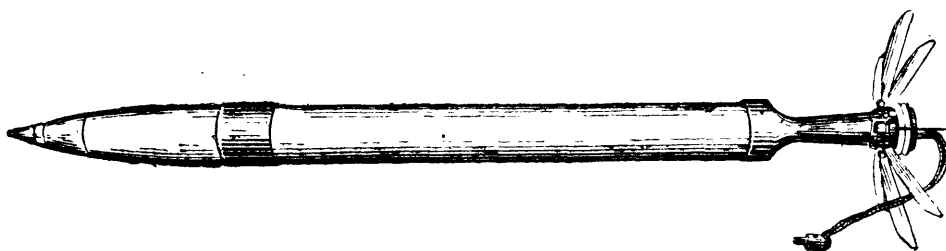


Рис. 1. Общий вид снаряда С-5М со взрывателем В-5М1

Снаряд С-5М со взрывателем В-5М1 или В-5М может также применяться для поражения наземных целей (самолеты на аэродромах, автомашины, переправы, склады ГСМ и т. п.).

Стрельба снарядами С-5М со взрывателем В-5М1 производится из однозарядных орудий (с открытой казенной частью), размещенных на самолете-истребителе в блоках УБ-16-57. Стрельба снарядами С-5М со взрывателем В-5М производится из однозарядных орудий (с закрытой казенной частью), размещенных на самолете-истребителе в блоках ОРО-57КМ.

§ 2. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Калибр, мм	57
Длина снаряда со взрывателем, мм	882
Положение центра тяжести оконча- тельно снаряженного снаряда от переднего среза взрывателя, мм	428
Размах стабилизатора, мм	232
Угол раствора перьев стабилизатора, град	190
Угол атаки пера стабилизатора к воз- душному потоку	1°40'
Вес окончательно снаряженного сна- ряда, кг	3,86±0,06
Вес снаряженной боевой части (без взрывателя), кг	0,815±0,03
Вес разрывного заряда (А-IX-2), кг	0,285
Вес порохового заряда (РСИ-60), кг	1,13
Коэффициент наполнения:	
относительно боевой части, %	35
относительно всего снаряда, %	7,35
Воспламенительное устройство сна- ряда	Электрическое с двумя электроза- палами МБ-2Н

Допускаемый диапазон начальных температур порохового заряда, обеспечивающий безопасную и устойчивую работу порохового двигателя, град От +50 до —60

Баллистические характеристики снаряда С-5М при стрельбе на земле с начальной температурой порохового заряда от +50 до —60° С:

	При стрель- бе из закры- того орудия (ОРО-57КМ)	При стрель- бе из откры- того орудия (УБ-16-57)
Максимальная скорость, м/сек	725±665	673±617
Дульная скорость, м/сек	96±81	56±37
Время полета на дальность 1000 м в наземных условиях, сек	1,84±2,07	1,89±2,19
Длина активного участка траекто- рии, м	250±360	
Время полета на активном участке траектории, сек	0,55±0,92	

Время старта (время от момента подачи тока на электрозапал до момента начала движения), <i>сек</i>	0,006÷0,007	
Время выстрела (время от момента подачи тока на электрозапал до момента выхода снаряда из ствола), <i>сек</i>	0,018÷0,021	
Максимальное допустимое давление в реактивной камере (при $T_{зар} = +50^{\circ}C$), <i>кг/см²</i>	380	
Средняя индикаторная реактивная сила, <i>кг</i>	415÷240	
Баллистический коэффициент снаряда (на пассивном участке траектории)	1,44÷1,54	
Максимальное усилие, действующее при выстреле, <i>кг</i>	3000	300
Вероятное отклонение индивидуального рассеивания (круговое) при стрельбе с самолета в режиме горизонтального полета на высоте 15 000 м и скорости 970 км/ч, <i>тыс. дист.</i>		Не более 3,5

§ 3. КОНСТРУКЦИЯ

Снаряд С-5М (рис. 2) состоит из двух основных частей: боевой части 1 и порохового реактивного двигателя 2 с транспортировочным футляром 3. Устройство снаряда С-5М показано на рис. 3 и 4.

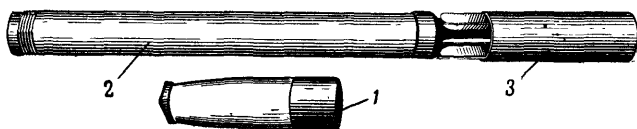


Рис. 2. Основные части снаряда С-5М:
1 — боевая часть; 2 — пороховой реактивный двигатель; 3 — транспортировочный футляр

Боевая часть снаряда предназначена для поражения цели фугасным действием. Она состоит из корпуса боевой части 4 (рис. 5), передней 5 и задней 6 шашек разрывного заряда, пластмассового вкладыша 2, прокладок 3 и 7, соединительной втулки 8 и пластмассовой пробки 1, ввертываемой в очко под взрыватель.

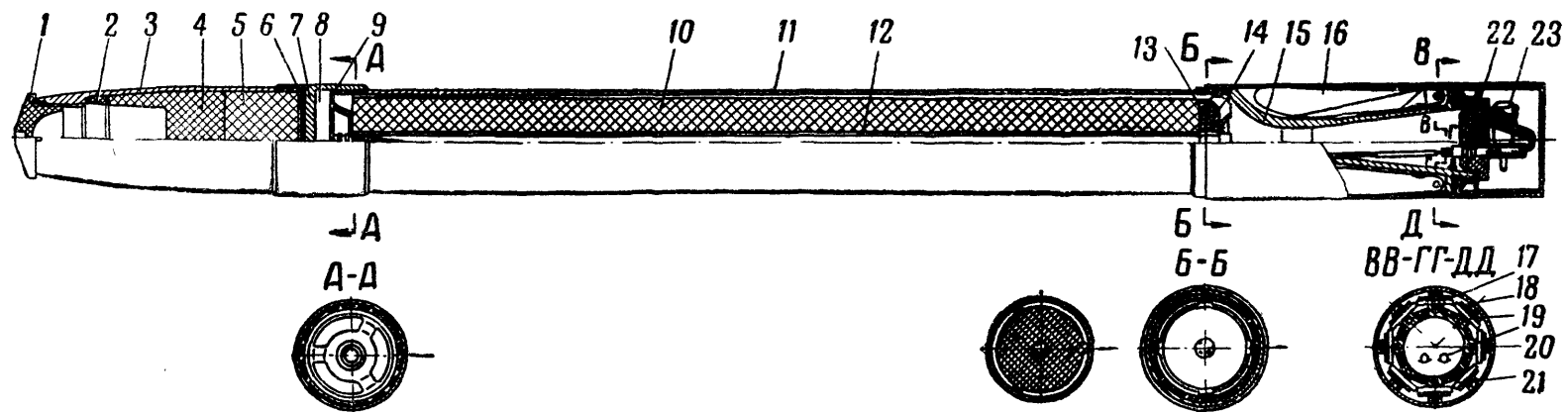


Рис. 3. Снаряд С-5М:

1 — пробка; 2 — вкладыш с прокладкой; 3 — корпус головки; 4 — передняя шашка разрывного заряда; 5 — задняя шашка разрывного заряда; 6 — установочные прокладки; 7 — соединительная втулка; 8 — воспламенитель ГВ-5М; 9 — шайба опорная; 10 — пороховой заряд; 11 — реактивная камера; 12 — нитки для привязывания диафрагмы с кольцом к пороховому заряду; 13 — кольцо; 14 — диафрагма; 15 — сопло; 16 — перья стабилизатора; 17 — стопора осей перьев; 18 — пружины пера стабилизатора; 19 — оси пера стабилизатора; 20 — поршни для соединения проводников воспламенителя с контактами дна снаряда; 21 — оси пера стабилизатора; 22 — пластмассовое дно снаряда; 23 — контактная вилка

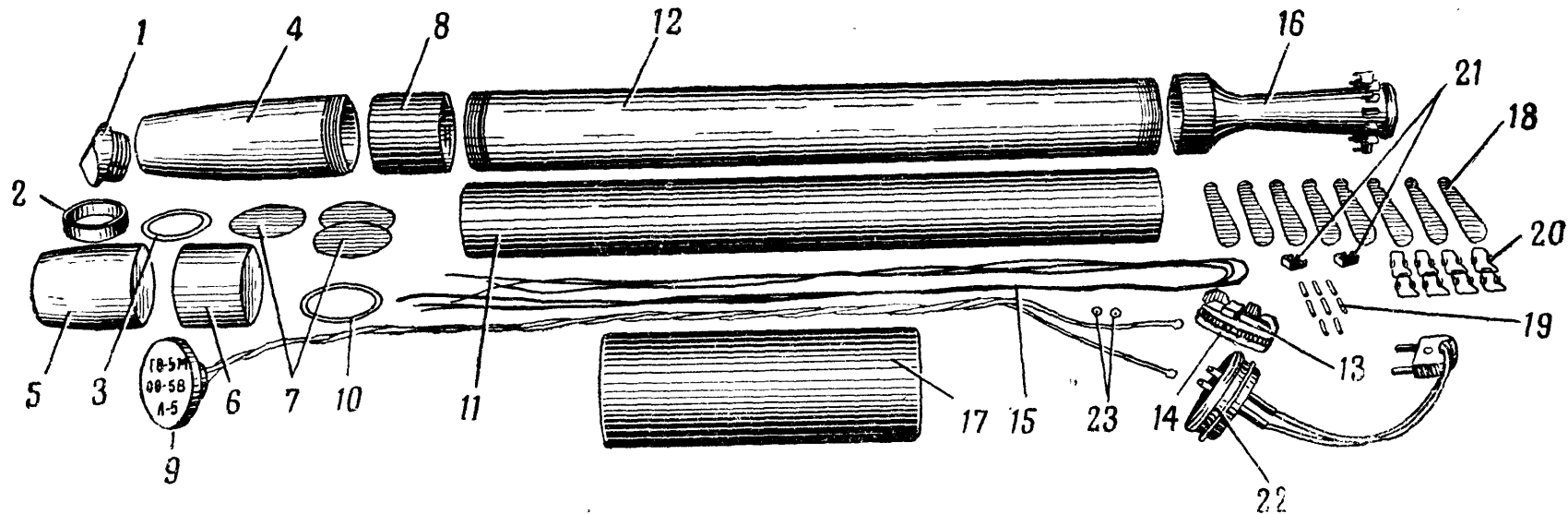


Рис. 4. Снаряд С-5М в разобранном виде:

1 — пробка; 2 — вкладыш; 3 — прокладка; 4 — корпус головки; 5 — передняя шашка разрывного заряда; 6 — задняя шашка разрывного заряда; 7 — установочные прокладки; 8 — соединительная втулка; 9 — воспламенитель ГВ-5М; 10 — опорная шайба; 11 — пороховой заряд; 12 — реактивная камера; 13 — диафрагма; 14 — кольцо; 15 — нитки для привязывания диафрагмы с кольцом к пороховому заряду; 16 — сопло; 17 — транспортировочный футляр; 18 — перья стабилизатора; 19 — оси пера стабилизатора; 20 — пружины пера стабилизатора; 21 — стопора осей перьев; 22 — пластмассовое дно снаряда с контактной вилкой; 23 — поршни для соединения проводников воспламенителя с контактами дна снаряда

Корпус боевой части 4 (рис. 5) объединяет все детали боевой части снаряда и представляет собой тонкостенный стальной стакан с оживальной головной частью. В передней части корпуса имеется очко с резьбой диаметром 36 мм для ввинчивания взрывателя, а также прорез под ключ для подтягивания резьбовых соединений снаряда при сборке.

Оживальная часть корпуса плавно переходит в цилиндрический участок, который заканчивается резьбой.

Корпус боевой части предохраняет разрывной заряд от повреждений в обращении и при выстреле, а также от преждевременного разрушения при встрече снаряда с преградой.

Для предохранения от коррозии поверхность корпуса фосфатируется и покрывается лаком.

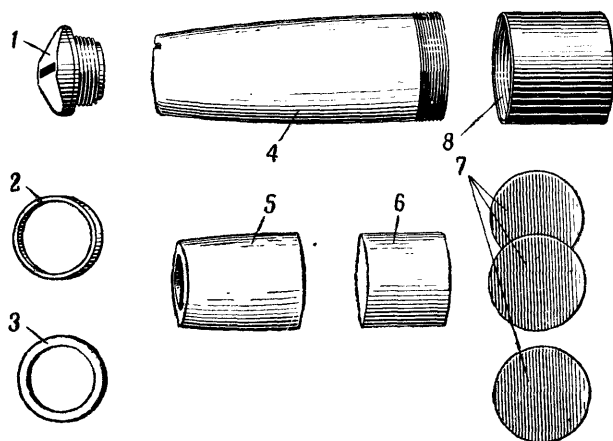


Рис. 5. Боевая часть снаряда в разобранном виде:

1 — пластмассовая пробка; 2 — пластмассовый вкладыш; 3 — прокладка; 4 — корпус боевой части; 5 — передняя шашка разрывного заряда; 6 — задняя шашка разрывного заряда; 7 — установочные прокладки; 8 — соединительная втулка

Соединительная втулка 8 (рис. 5) предназначена для соединения боевой части снаряда с пороховым реактивным двигателем. Наружный диаметр соединительной втулки служит передним центрирующим утолщением снаряда.

Втулка представляет собой стальной стакан с внутренней перемычкой. Перемычка отделяет боевую часть снаряда от порохового реактивного двигателя. С обеих сторон соединительная втулка имеет внутри резьбу для соединения

с корпусом боевой части снаряда и реактивной камерой порохового двигателя.

Со стороны резьбы для соединения с реактивной камерой соединительная втулка имеет внутреннюю расточку для размещения воспламенителя.

Для предохранения от коррозии поверхность втулки фосфатируется и покрывается лаком.

Разрывной заряд обеспечивает фугасное действие снаряда у цели. Он состоит из двух, склеенных между собой шашек взрывчатого вещества: передней 1 (рис. 6) и задней 2. Допускается изготовление разрывного заряда в виде одной шашки.

Передняя шашка выполнена по внутреннему профилю корпуса с учетом необходимого зазора и имеет в передней части гнездо под детонатор взрывателя, задняя шашка — цилиндрическая.

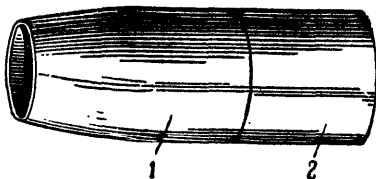


Рис. 6. Разрывной заряд:

1 — передняя шашка; 2 — задняя шашка

Шашки прессуются из взрывчатого вещества А-IX-2 представляющего собой однородную смесь взрывчатого вещества А-IX-1 (флегматизированный гексоген) с алюминиевой пудрой.

Добавление к взрывчатому веществу А-IX-1 алюминиевой пудры увеличивает зажигательную способность взрывчатого вещества и повышает его фугасное действие.

Пластмассовый вкладыш 2 (рис. 5), представляющий собой кольцо, наружный диаметр которого соответствует внутреннему диаметру корпуса боевой части снаряда, создает плоскую опорную поверхность со стороны переднего торца разрывного заряда. Внутреннее отверстие вкладыша служит для прохода детонатора взрывателя.

Неподвижная посадка вкладыша и разрывного заряда в корпусе боевой части обеспечивается постановкой разрывного заряда на парафино-церезиновом сплаве и поджатием прокладок дном соединительной втулки.

Контровка и герметичность боевой части снаряда (со стороны соединительной втулки) достигаются за счет резьбового соединения на суриковой замазке.

Пластмассовая пробка 1 (рис. 5) предназначена для предохранения резьбы очка под взрыватель от повреждений, воздействия влаги и загрязнения в процессе

транспортировки и хранения. Пробка изготавливается из пластмассы и имеет наружную резьбу. Пробка перед ввинчиванием в очко боевой части снаряда смазывается пушечной смазкой.

Пороховой реактивный двигатель (рис. 7) предназначен для сообщения снаряду поступательного движения. Пороховой реактивный двигатель снаряда состоит из реактивной

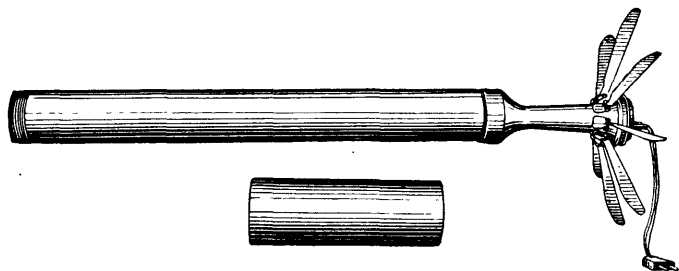


Рис. 7. Пороховой реактивный двигатель со стабилизатором (транспортнический футляр снят)

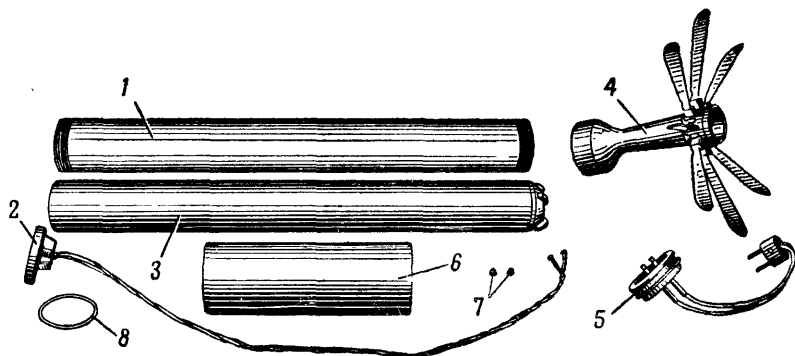


Рис. 8. Пороховой реактивный двигатель со стабилизатором в разобранном виде:

1 — реактивная камера; 2 — воспламенитель ГВ-5М; 3 — пороховой заряд с диафрагмой; 4 — сопло со стабилизатором; 5 — пластмассовое дно снаряда; 6 — транспортнический футляр; 7 — пистоны для соединения проводников воспламенителя с контактами дна снаряда; 8 — опорная шайба

камеры 1 (рис. 8), одношашечного порохового заряда 3, к которому тремя нитями привязана диафрагма с войлочной прокладкой, воспламенителя ГВ-5М 2, сопла со стабилизатором 4, дна снаряда 5 с контактной вилкой и транспортнического футляра 6.

Реактивная камера 1 (рис. 8) объединяет все детали порохового двигателя и служит для размещения

и сжигания порохового заряда. Она представляет собой тонкостенную стальную бесшовную трубу. С обоих концов камера имеет снаружи резьбу для соединения с соединительной втулкой и соплом.

Соединение реактивной камеры с соединительной втулкой и соплом производится на суриковой замазке.

Для изоляции металла от порохового заряда и предохранения от коррозии поверхность реактивной камеры фосфатируется и покрывается лаком.

Сопло со стабилизатором 4 (рис. 8) служит для увеличения импульса реактивной силы путем увеличения скорости истечения пороховых газов за счет их расширения, а также для размещения стабилизатора. Стабилизатор обеспечивает устойчивость снаряда на траектории.

Внутренний профиль сопла выполнен в виде входного конуса, плавно переходящего в критический диаметр и далее в выходной конус.

Наружный профиль сопла обеспечивает размещение сложенного стабилизатора (перьев) в пределах миделева сечения снаряда. Наружный диаметр передней части сопла является задним центрирующим утолщением снаряда.

Со стороны входного отверстия сопло 1 (рис. 9) имеет внутреннюю резьбу для соединения с реактивной камерой. Со стороны выходного отверстия сопло имеет наружную

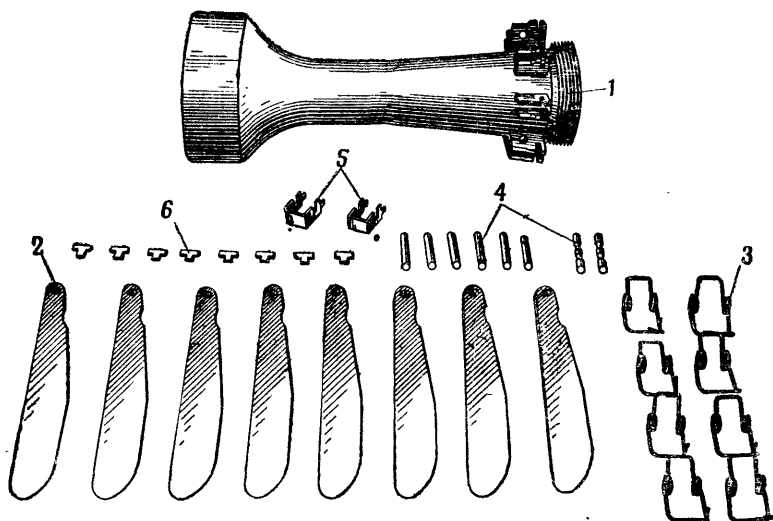


Рис. 9. Сопло со стабилизатором в разобранном виде:

1 — сопло; 2 — перья; 3 — пружины; 4 — оси; 5 — стопора; 6 — упоры

резьбу для соединения с пластмассовым дном снаряда и восемь проушин, в пазах которых укреплены перья 2 стабилизатора.

Перо 2 представляет собой пластину переменного сечения. Пружины 3 обеспечивают раскрытие перьев при вылете снаряда из ствола орудия.

Перья 4 с пружинами удерживаются в проушинах сопла осями 5, две из которых удерживаются от перемещений стопорами 6 и таким образом запирают остальные оси.

Угол раствора перьев стабилизатора 190° . Расположение плоскостей перьев стабилизатора под углом $1^\circ 40'$ относительно воздушного потока обеспечивает проворот снаряда на траектории, благодаря чему уменьшается рассеивание снарядов.

Для предохранения от коррозии поверхности сопла, пружин, стопоров и осей фосфатируются и покрываются лаком, перья анодируются.

Пороховой заряд 3 (рис. 8), являясь источником энергии, предназначен для сообщения движения снаряду за счет реактивной силы вытекающих из сопла газов, образовавшихся при сгорании порохового заряда.

Заряд представляет собой цилиндрическую прессованную пороховую шашку с тремя наружными продольными выступами, служащими для центровки заряда в камере, и с одним сквозным каналом по оси. Заряд изготавливается из нитроглицеринового пороха рецептуры РСИ-60.

Пороховой заряд помещается в камере между воспламенителем и диафрагмой.

Диафрагма с кольцом предназначена для обеспечения постоянного зазора между задним торцом порохового заряда и критическим сечением сопла и служит задней опорой порохового заряда.

Диафрагма 1 (рис. 10) представляет собой пластмассовое кольцо с четырьмя ребрами. К диафрагме приклеивается войлочное кольцо 2, которое служит амортизатором для порохового заряда при выстреле. Во избежание непостановки диафрагмы при сборке снаряда диафрагма с кольцом привязывается тремя нитями 4 (рис. 11) к пороховому заряду.

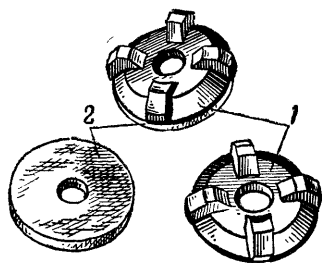


Рис. 10. Диафрагма с кольцом:

1 — диафрагма; 2 — кольцо

Воспламенитель ГВ-5М (рис. 12) предназначен для воспламенения порохового заряда реактивного двигателя. Воспламенитель представляет собой навеску дымного ружейного пороха № 2 (ДРП № 2), заключенную в металлический корпус. Зажигание пороха производится электрозапалами МБ-2Н (основным и дублирующим), расположенными внутри корпуса.

Воспламенитель расположен в соединительной втулке между передним торцом реактивной камеры и переключкой соединительной втулки. Реактивная камера поджимает воспламенитель через опорную шайбу.

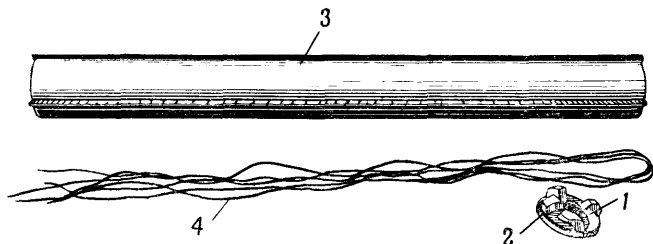


Рис. 11. Пороховой заряд с диафрагмой:
1 — диафрагма; 2 — кольцо; 3 — пороховой заряд; 4 — нити

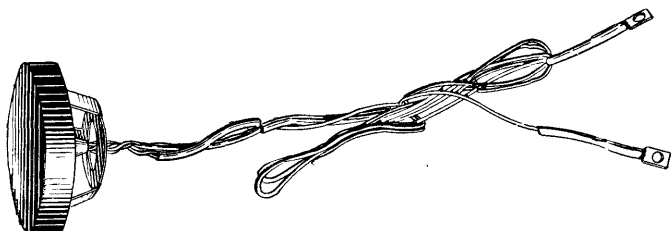


Рис. 12. Воспламенитель ГВ-5М

Основные данные воспламенителя

Вес воспламенителя, кг	0,060
Вес навески дымного ружейного пороха № 2 (ДРП № 2), кг	0,005
Омическое сопротивление мостика накаливания электрозапала:	
одного, ом	2,5—4,5
спаренных, ом	1,25—2,25

Ток, обеспечивающий надежное срабатывание воспламенителя, a . . .
Максимальный допустимый ток при проверке исправности электроцепи воспламенителя, a

0,8

Не более 0,050

Воспламенитель обеспечивает нормальное воспламенение порохового заряда на высотах до 30 000 м и в диапазоне температур от -60 до $+50^{\circ}$ С.

Воспламенитель состоит из корпуса 5 (рис. 13), навески дымного ружейного пороха 2 марки ДРП № 2, электрзапалов 3, прокладок 4, крышки 1, резинового кольца 6 и распорной шайбы 7.

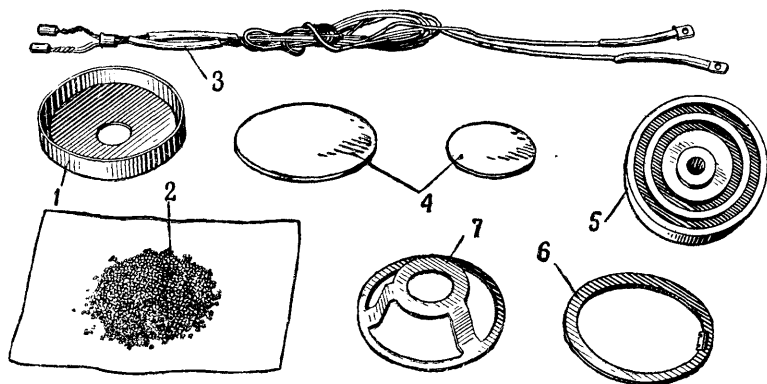


Рис. 13. Воспламенитель в разобранном виде:

1 — крышка; 2 — дымный ружейный порох (ДРП № 2); 3 — электрзапал;
4 — прокладки; 5 — корпус; 6 — резиновое кольцо; 7 — распорная шайба

Корпус состоит из стальной чашки 1 (рис. 14), алюминиевой мембраны 2, пластмассового вкладыша 3, медной трубки 4 и трех шайб 5.

Стальная чашка имеет отверстие и секторный вырез, через который пороховые газы, прорывая мембрану, проникают в реактивную камеру и воспламеняют пороховой заряд. Снаружи на чашку приклеивается алюминиевая мембрана 2, а внутри укрепляется пластмассовый вкладыш 3.

Пластмассовый вкладыш удерживается медной трубкой 4, которая развальцовывается. Внутренняя поверхность корпуса покрывается лаком. Корпус воспламенителя заполнен навеской дымного ружейного пороха № 2 и закрыт крышкой, между порохом и крышкой установлена бумажная

прокладка. Для обеспечения герметичности воспламенителя со стороны алюминиевой мембраны расположены резиновое кольцо и распорная шайба, удерживаемые в крышке завальцовкой.

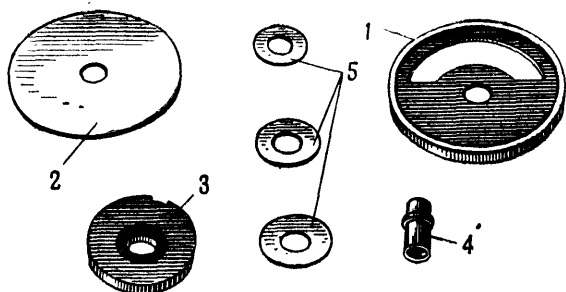


Рис. 14. Корпус в разобранном виде:

1 — чашка; 2 — мембрана; 3 — пластмассовый вкладыш;
4 — трубка; 5 — шайбы



Рис. 15. Электрзапал:

1 — резиновая обойма; 2 — клемма; 3 — хлорвиниловые трубки; 4 — пластмассовая втулка

Электрзапал (рис. 15) предназначен для зажигания навески ДРП № 2 воспламенителя и состоит из двух электрзапалов МБ-2Н, соединенных параллельно. Наличие двух электрзапалов обеспечивает безотказное воспламенение навески ДРП № 2.

Проводники электрзапалов (основного и дублирующего) спаяны между собой, причем перед спайкой на проводники надевается резиновая обойма 1. На концы проводников напаиваются клеммы 2. Места спайки закрываются хлорвиниловыми трубками. Для предохранения от повреждения нить накаливания электрзапала и иницирующий состав закрыты пластмассовой втулкой 4.

Электрзапалы располагаются внутри корпуса воспламенителя, а его проводники выведены наружу через резиновую обойму, расположенную в медной трубке корпуса.

Герметичность выхода проводников обеспечивается наличием резиновой обоймы, обжатой трубкой корпуса.

Проводники электрозапала проходят через внутренний канал порохового заряда, войлочное кольцо, диафрагму, сопло и соединяются с контактами пластмассового дна снаряда развальцованными пистонами.

Пластмассовое дно снаряда с контактной вилкой (рис. 16) предназначено для герметизации снаряда (навинчивается на сопло на суриковой замазке) и обеспечения надежной работы порохового двигателя.

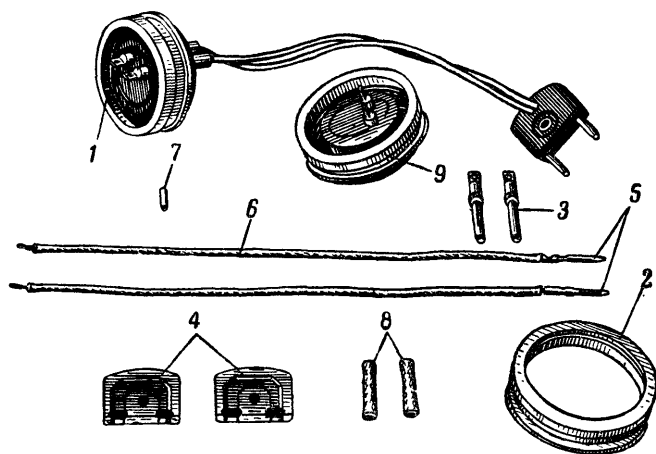


Рис. 16. Пластмассовое дно снаряда с контактной вилкой:

1 — дно с контактной вилкой; 2 — коронка; 3 — контакты; 4 — накладки; 5 — штыри; 6 — проводник; 7 — медная трубка; 8 — изоляционные трубки; 9 — пластмассовое дно снаряда с контактами

Дно снаряда имеет металлическую коронку для удержания снаряда в орудии. внутреннюю резьбу для навинчивания на сопло и два контакта для соединения с проводниками электрозапалов воспламенителя.

В заряженном орудии снаряд от осевых перемещений удерживается держателем орудия за бурт коронки дна. Дно снаряда изготавливается из волокнита горячим прессованием с одновременной установкой коронки 2 и контактов 3, которые для герметичности смазываются в местах соединения глифталевым лаком.

Снаружи в контакты вплавляются два проводника 6, на концы которых напаиваются штыри 5. Места пайки контактов закрываются изоляционными трубками 8. Штыри укла-

дываются в накладки 4, которые жестко соединяются между собой медной трубкой 7, образуя контактную вилку снаряда.

При транспортировке и во время хранения снаряда проводники наматываются на контактную вилку, а сама вилка устанавливается на контакты дна снаряда.

Транспортировочный футляр (рис. 17) облегчает зарядку орудия и предназначается для удержания стабилизатора снаряда от раскрытия, предохранения его и пластмассового дна снаряда от механических повреждений.

Футляр представляет собой картонный цилиндр, оклеенный коленкором. В дно футляра вклеен стальной поддон.

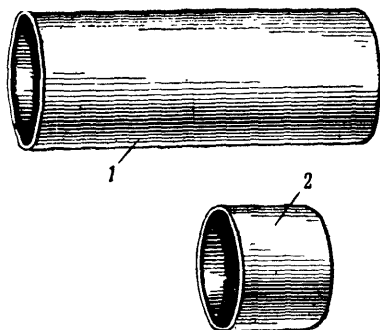


Рис. 17. Транспортировочный футляр:

1 — футляр в собранном виде; 2 — поддон футляра

§ 4. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

При нажатии кнопки «Огонь» ток передается в цепь электрозапалов снаряда. При этом происходит нагревание нитей накаливания, вследствие чего нанесенный на нить накаливания состав воспламеняется и луч огня электрозапалов зажигает порох воспламенителя. Образовавшиеся газы прорывают алюминиевую фольгу воспламенителя и вместе с горящими частицами черного пороха обтекают пороховой заряд и воспламеняют его.

Давлением пороховых газов, образующихся при горении порохового заряда, разрушается пластмассовое дно снаряда, и горение пороховой шашки в реактивной камере происходит с истечением газов через сопло. Снаряд начинает двигаться по каналу ствола (бурт коронки при этом отгибается).

При вылете снаряда из канала ствола под действием пружин и набегающего воздушного потока раскрываются перья стабилизатора. До конца работы порохового двигателя снаряд летит под действием реактивной силы (активный

участок траектории), а по окончании работы двигателя продолжает полет по инерции (пассивный участок).

Устойчивость снаряда на траектории обеспечивается стабилизатором. Расположение плоскости перьев стабилизатора под углом относительно воздушного потока обеспечивает вращение снаряда на траектории до 1500 об/сек, что повышает меткость стрельбы. При встрече снаряда с целью срабатывает взрыватель В-5М1 или В-5М и снаряд разрывается. Если снаряд не встретит преграду, то взрыватель срабатывает от самоликвидатора и снаряд разрывается на траектории.



Рис. 18.
Маркировка снаряда С-5М

§ 5. МАРКИРОВКА И КЛЕЙМЕНИЕ

На боевой части снаряда черной краской наносятся маркировочные знаки (рис. 18), обозначающие:

С-5М — наименование снаряда;

1-59-80 — номер партии боевых частей, год снаряжения боевых частей, номер или шифр снаряжательного завода;

А-IX-2 — шифр взрывчатого вещества;

В-5М1 или В-5М — наименование взрывателя.

На реактивной камере порохового двигателя черной краской наносится маркировка сборочной базы, обозначающая:

РСИ-60 — марка пороха;

1-59-М — номер партии пороховых зарядов, год изготовления, номер или шифр завода — изготовителя заряда;

1-59-Б-16 — номер партии снарядов, год сборки, номер или шифр сборочной базы.

Внизу по обе стороны от маркировочных знаков сборочной базы наносятся краской клейма ОТК и военпреда сборочной базы.

§ 6. УКУПОРКА

Снаряды С-5М хранятся и транспортируются в укупорке ящичного типа (рис. 19).

Укупорочный ящик обеспечивает многократную транспортировку 12 снарядов С-5М любым видом транспорта и предохраняет снаряды от повреждений их при укладке, погрузке, разгрузке, транспортировке и хранении.

Укупорка представляет собой деревянный прямоугольный ящик с откидной крышкой (рис. 20), прикрепленной к задней стенке двумя металлическими шарнирными петлями. На передней стенке ящика имеются два замка патефонного типа, служащие для запирания ящика.

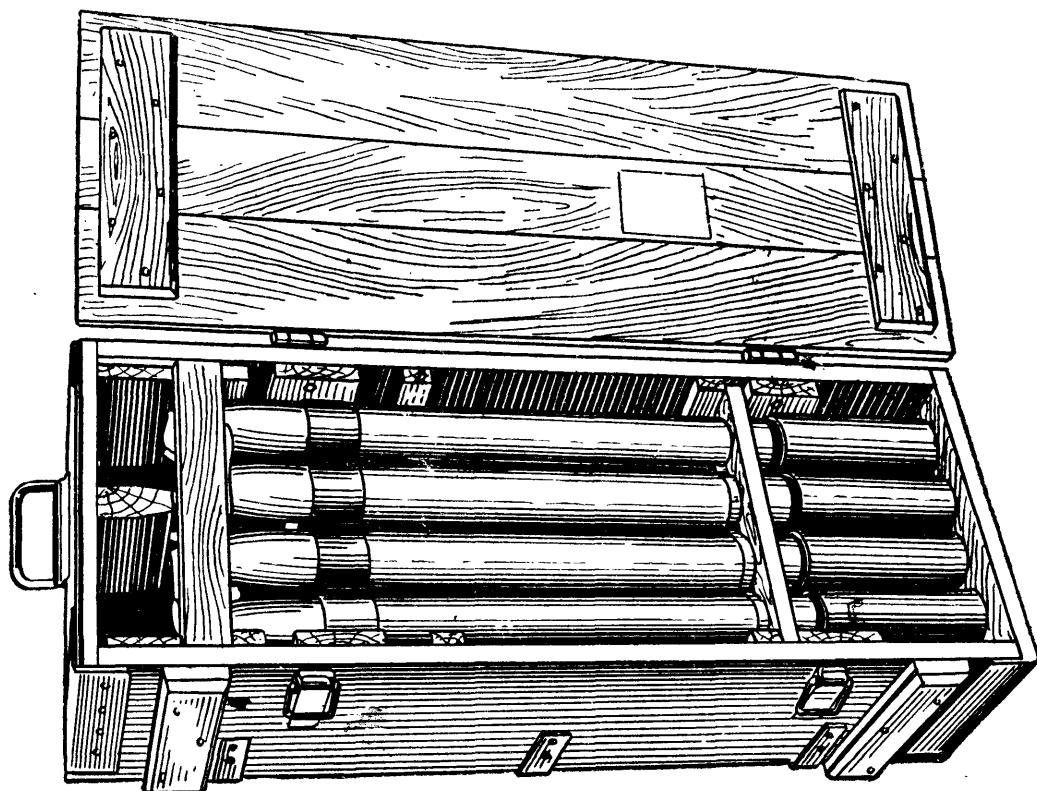


Рис. 19. Общий вид укупорочного ящика со снарядами С-5М

Для удобства переноски на торцовых стенках ящика укреплены металлические ручки. На боковых стенках, крышке и дне ящика для скрепления имеется по две планки. На внутренней стороне крышка имеет планки-ограничители, препятствующие смещению крышки от боковых ударов при падении ящика.

Для придания ящику дополнительной жесткости он скреплен боковыми угольниками и стандартной металлической арматурой. Наружные планки на крышке и дне ящика позволяют просто и удобно укладывать укупорку в штабеля.

Внутри ящика к передним и задним стенкам попарно прикреплены планки, образующие пазы для размещения внутренней арматуры укупорки. Внутренняя арматура укупорки состоит из четырех передних вкладышей, имеющих отверстия под боевые части снарядов, и четырех задних вклады-

шей с полукольцевыми вырезами под реактивную камеру снаряда.

Наружная поверхность укупорки окрашена масляной камуфляжной краской ЗК. На торцовой стенке ящика черной краской наносится маркировка, обозначающая:

С-5М — наименование снаряда;

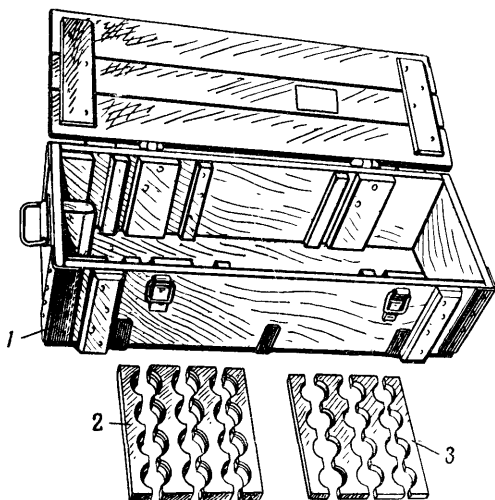


Рис. 20. Общий вид укупорочного ящика:
1 — ящик; 2 — передние вкладыши; 3 — задние вкладыши

1-59 — номер партии снарядов по сборке, год сборки снарядов;

Б-16 — номер или шифр сборочной базы;

13 — знак категории груза (показан в треугольнике);

Вес брутто . . . кг.

Весовые и габаритные данные укупорки следующие:

— вес со снарядами — 69 кг;

— вес без снарядов — 23,5 кг;

— размеры ящика — 968 × 318 × 378 мм.



II. МЕХАНИЧЕСКИЙ ВЗРЫВАТЕЛЬ УДАРНОГО ДЕЙСТВИЯ В-5М1

§ 7. НАЗНАЧЕНИЕ

Взрыватель В-5М1 (рис. 21) — головной, механический, ударного действия с механизмами дальнего взведения и самоликвидации. Взрыватель предназначен для вызова детонации разрывного заряда авиационного реактивного снаряда С-5М при стрельбе из блоков УБ-16-57, которые имеют открытые казенные части. При стрельбе снарядами С-5М из блоков ОРО-57 КМ, имеющих закрытые казенные части, применяется взрыватель В-5М.

Взрыватель В-5М отличается от взрывателя В-5М1 только жесткостью пружины инерционной втулки. У взрывателя В-5М эта пружина имеет большую жесткость, так как ускорение снарядов С-5М при стрельбе из блоков с закрытой казенной частью значительно больше ускорений при стрельбе из блоков с открытой казенной частью.

§ 8. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Вес, кг	0,265
Длина, мм	Не более 155,72
Длина хвостовой части, мм	66,51 ÷ 70,13
Диаметр резьбы под очко снаряда, мм	36
Дальность взведения при стрельбе на земле: нижний предел (100% отказов), м	100

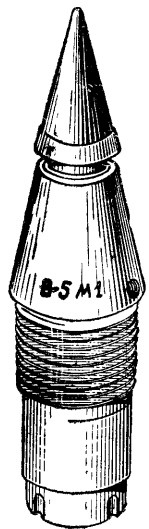


Рис. 21. Общий вид механического взрывателя ударного действия В-5М1

верхний предел (100% срабатываний), <i>м</i>	350
Температурный диапазон работы, <i>град</i>	От —60 до +50
Время самоликвидации, <i>сек</i>	10—15
Наименьший угол встречи с преградой, обеспечивающий срабатывание взрывателя, <i>град</i>	15

§ 9. КОНСТРУКЦИЯ

Взрыватель В-5М1 (рис. 22) состоит из следующих механизмов и устройств:

- предохранительного механизма;
- воспламенительного механизма;
- механизма дальнего взведения;
- ударного механизма;
- самоликвидирующего устройства;
- детонирующего устройства.

Предохранительный механизм (рис. 23) обеспечивает безопасность взрывателя в обращении, при транспортировке и при выстреле, а также в случае застревания снаряда в реактивном оружии при повреждении ствола.

Предохранительный механизм состоит из втулки 34, нижнего движка 37 с гильзой упорной 36 и усилительным зарядом УЗВ-5 58 (рис. 22), инерционного стопора 42 с пружиной 41, шарика 60, стопора 32 с пружиной 35 и чашечкой 14, втулки предохранителя 33, в которую запрессован предохранитель, пружины нижнего движка 44, гильзы пружины 45 и дна 40. В дно ввернута втулка поджимная 38 с нижним колпачком 39. Все эти детали соединены в один узел при помощи рубашки 43.

Воспламенительный механизм (рис. 24) служит для зажигания пороховых предохранителей и малогазового состава МГС-100 кольца самоликвидатора при выстреле. Он состоит из инерционного жала 26 с пружиной 25, шарика 60, инерционной втулки 18 с пружиной 16, ограничителей 17, направляющей шпильки 9, втулочки 10 и капсюля-воспламенителя № 1 57 (рис. 22). Все эти детали, за исключением капсюля-воспламенителя, собраны в центральной втулке 8, а капсюль-воспламенитель находится в кольце самоликвидатора 27.

Механизм дальнего взведения (рис. 24) предназначен для обеспечения взведения взрывателя после выстрела на дальности, безопасной для стреляющего самолета. Он состоит из штока 13 с пружиной 15 и чашечкой 14, втулки предохранителя 12 с запрессованным в ней пороховым предохранителем движка 19 с капсюлем-воспламенителем МД-5 56 (рис. 22), пружины движка 20 и гильзочки 21, вкладыша 23 и фиксатора 22. Взведение движка происходит после сгорания порохового предохранителя во втулке 12. Латунная никелированная чашечка 14 предохраняет шток 13 от химического воздействия пороха.

Чтобы исключить возможность заедания движка в направляющих центральной втулки, вставляется вкладыш 23. Механизм дальнего взведения собирается в центральной втулке 8.

Во взведенном положении движок 19 удерживается фиксатором 22, который поднимается под действием пружины 20. Крышка 24 удерживает движок с капсюлем и гильзочкой в центральной втулке 8.

Ударный механизм при взведенном взрывателе обеспечивает накол капсюля-воспламенителя МД-5 56 (рис. 22) при встрече снаряда с преградой. Ударный механизм расположен в головной части взрывателя и состоит из папиросы 1 с жалом 2 и пружины папиросы 5. Ударный механизм во взрывателе удерживается мембраной 6, которая вместе с верхним колпачком 7 закатывается на головной части корпуса взрывателя. Для герметичности между корпусом и мембраной зажато кольцо 4 из пластика.

Самоликвидирующее устройство (рис. 25) служит для приведения в действие взрывателя на траектории в случае непопадания снаряда в цель. Оно состоит из кольца самоликвидатора 27 с запрессованным малогазовым составом МГС-100, воспламенительного 28 (рис. 22) и усилительного 29 пороховых цилиндров, obtюратора 31 со средним колпачком 30.

Кольцо самоликвидатора относительно центральной втулки фиксируется установочной шпилькой 11. Этим самым обеспечивается установка капсюля-воспламенителя № 1 57 под инерционным жалом 26.

Для obtюрации самоликвидирующее устройство помещено между суконными прокладками 46 и 47. В последнюю для устранения возможности прорыва газов от нижнего порохового предохранителя поставлено колечко 53.

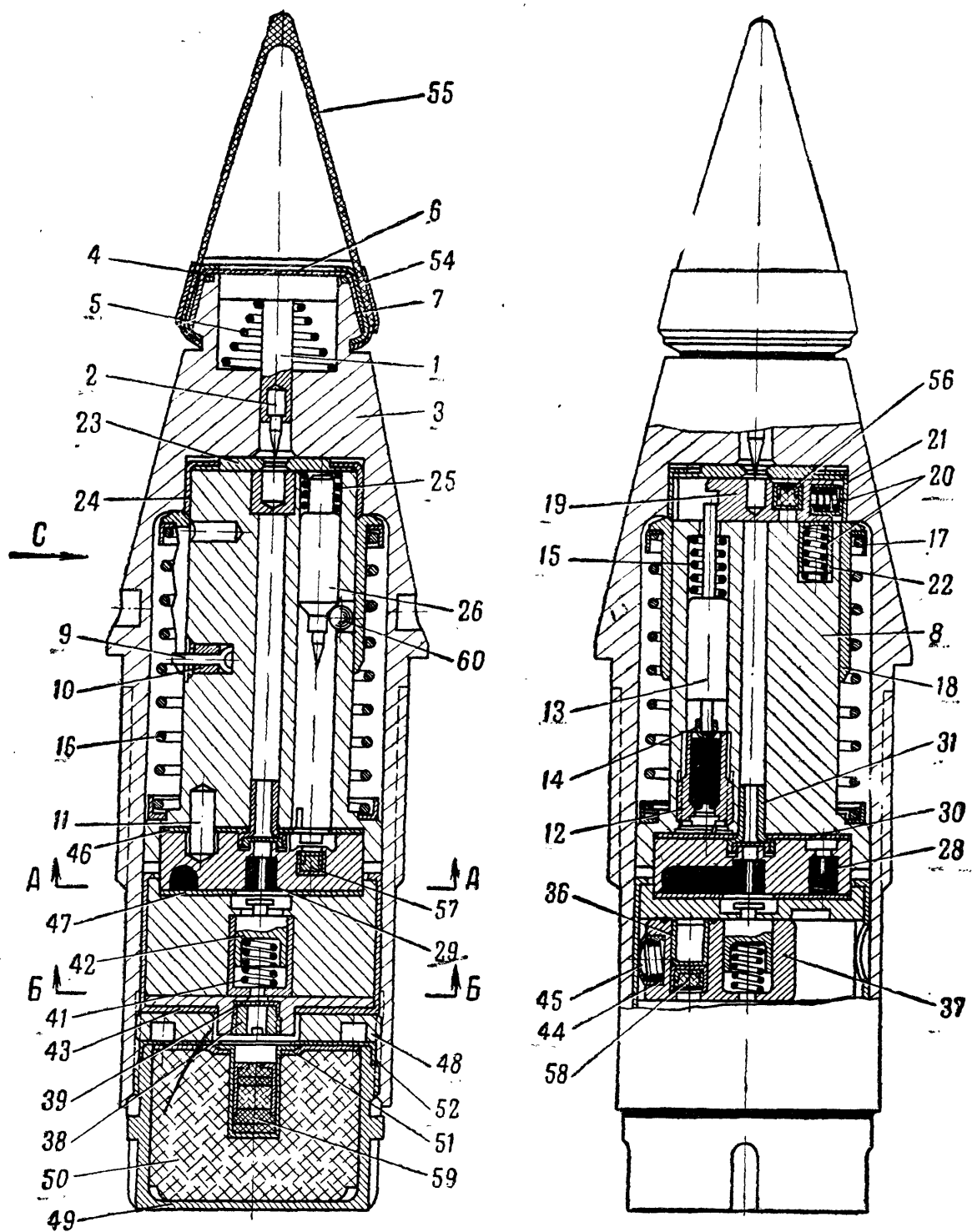
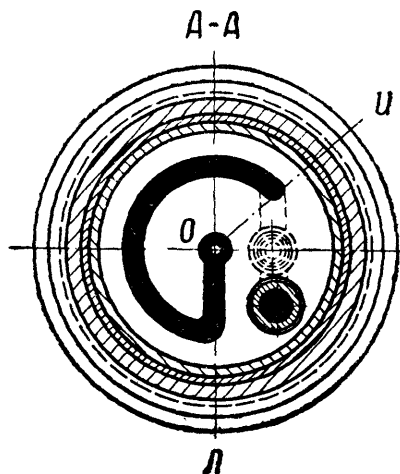
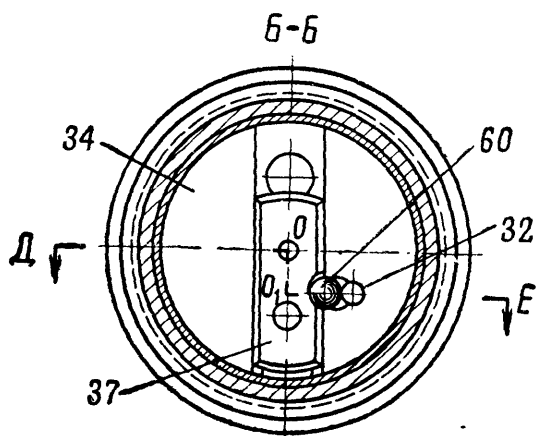
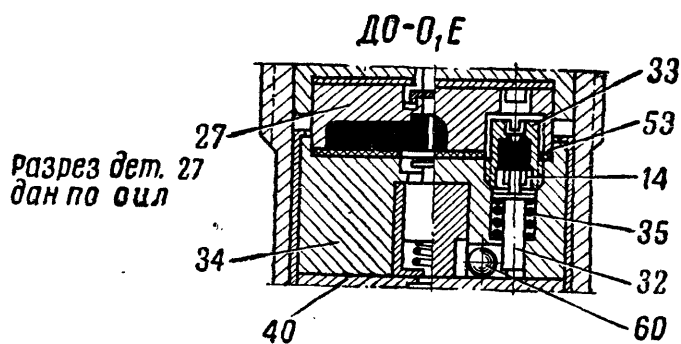
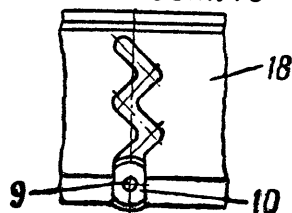


Рис. 22. Механический взрыватель ударного действия В-5М1

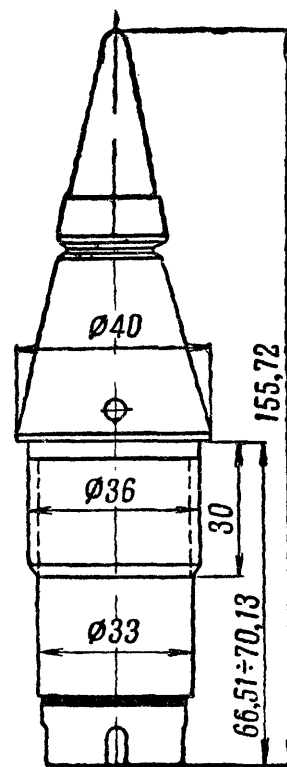
1 — папироса; 2 — жало; 3 — корпус; 4 — кольцо под мембрану; 5 — пружина папироса; 10 — втулочка; 11 — установочная шпилька; 12 — предохранительная втулка; 17 — ограничитель; 18 — инерционная втулка; 19 — движок; 20 — 25 — пружина жала; 26 — инерционное жало; 27 — кольцо самоликвидатора; 28 — чок; 31 — обтюратор; 32 — стопор; 33 — втулка предохранителя; 34 — втулка; 35 — 39 — нижний колпачок; 40 — дно; 41 — пружина инерционного стопора; 42 — инерци 46 — верхняя прокладка; 47 — нижняя прокладка; 48 — поджимное кольцо; 49 — 54 — кольцо; 55 — обтекатель; 56 — капсюль-воспламенитель МД-5; 57 — капсюль- 60 — шарик



Вид С на дет. 18



Разрез дет. 27 дан по оил



(положение деталей взрывателя до выстрела):

росы; 6 — мембрана; 7 — верхний колпачок; 8 — центральная втулка; 9 — направляющая втулка МДВ; 13 — шток; 14 — чашечка; 15 — пружина штока; 16 — пружина инерционной пружины движка; 21 — гильзочка; 22 — фиксатор; 23 — вкладыш; 24 — крышка; воспламенительный цилиндр; 29 — усилительный цилиндр; 30 — средний колпачок; пружина стопора; 36 — упорная гильза; 37 — нижний движок; 38 — поджимная втулка; онный стопор; 43 — рубашка; 44 — пружина нижнего движка; 45 — гильза пружины; стакан; 50 — шашка; 51 — прокладка; 52 — крышка детонатора; 53 — колечко; воспламенитель № 1; 58 — усилительный заряд УЗВ-5; 59 — капсуль-детонатор Б-23;

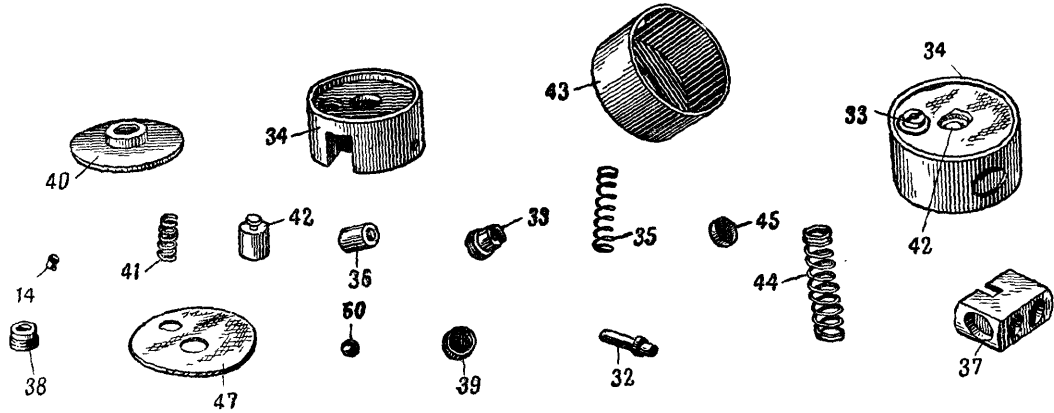


Рис. 23. Предохранительный механизм в собранном и разобранном виде:

14 — чашечка; 32 — стопор; 33 — втулка предохранителя; 34 — втулка; 35 — пружина стопора; 36 — гильза упорная; 37 — нижний движок; 38 — втулка поджимная; 39 — нижний колпачок; 40 — дно; 41 — пружина инерционного стопора; 42 — инерционный стопор; 43 — рубашка; 44 — пружина нижнего движка; 45 — гильза пружины; 47 — нижняя прокладка; 60 — шарик

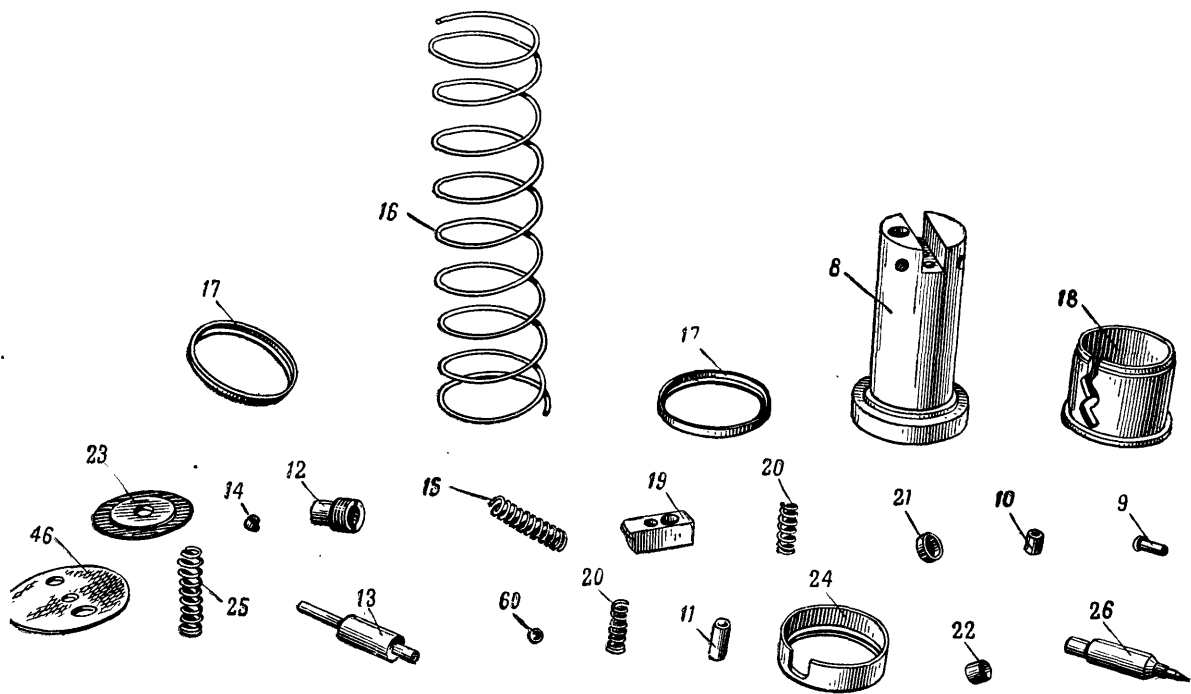


Рис. 24. Воспламенительный механизм и механизм дальнего взведения в разобранном виде:

8 — центральная втулка; 9 — направляющая шпилька; 10 — втулочка; 11 — шпилька; 12 — втулка с запрессованным пороховым предохранителем; 13 — шток; 14 — чашечка; 15 — пружина штока; 16 — пружина инерционной втулки; 17 — ограничитель; 18 — инерционная втулка; 19 — движок; 20 — пружина движка; 21 — гильзочка; 22 — фиксатор; 23 — вкладыш; 24 — крышка; 25 — пружина инерционного жала; 26 — инерционное жало; 46 — верхняя прокладка; 60 — шарик

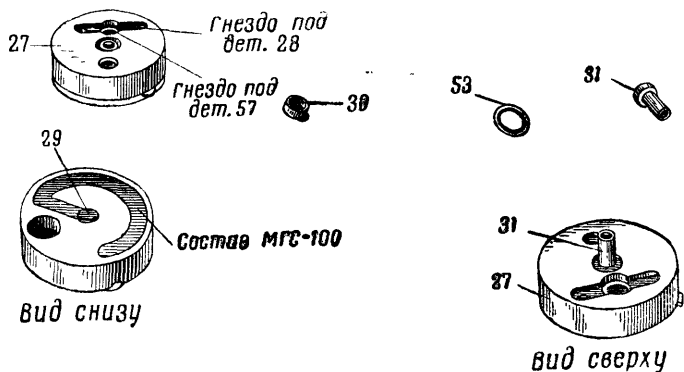


Рис. 25. Самоликвидирующее устройство:

27 — кольцо самоликвидатора; 29 — усилительный цилиндр; 30 — средний колпачок; 31 — obturator; 53 — колечко

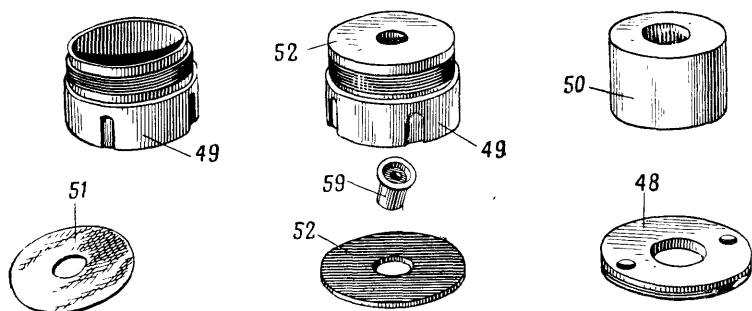


Рис. 26. Детонирующее устройство в разобранном виде:

48 — поджимное кольцо; 49 — стакан детонатора; 50 — тетриловая шашка; 51 — бумажная прокладка; 52 — крышка; 59 — капсюль-детонатор Б-23

Детонирующее устройство (рис. 26) обеспечивает детонацию разрывного заряда боевой части снаряда при срабатывании взрывателя. Детонирующее устройство состоит из стакана 49, тетриловой шашки 50, капсюля-детонатора Б-23 59 и бумажной прокладки 51. Герметичность взрывателя в хвостовой части обеспечивается шелковой нитью, проваренной в растворе вазелина с воском. Шелковая нить наматывается в резьбовую канавку стакана детонатора.

Для увеличения скорости снаряда на взрыватель установлен obturator 55 (рис. 22), укрепленный при помощи кольца 54, закатанного в канавку на корпусе 3.

§ 10. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Положение частей взрывателя до выстрела (рис. 22) обеспечивает безопасность взрывателя при случайных падениях, транспортировке и эксплуатации.

Безопасность гарантируется:

— наличием предохранительного механизма, в котором усилительный заряд УЗВ-5 58 смещен по отношению к капсулю-детонатору Б-23 59. В этом положении нижний движок 37 с усилительным зарядом УЗВ-5 удерживается шариком 60 предохранительного механизма; перемещение шарика в свою очередь ограничивается стопором 32, а стопор удерживается пороховым предохранителем (втулкой 33);

— смещением капсуля-воспламенителя МД-5 56 относительно папиросы 1 с жалом 2; в этом положении капсуль-воспламенитель МД-5 удерживается штоком 13 механизма дальнего взведения, который опирается на пороховой предохранитель (втулка 12);

— движением инерционной втулки 18 по зигзагообразному пазу; инерционная втулка под действием пружины 16 находится в крайнем верхнем положении и удерживает стальной шарик 60 воспламенительного механизма в гнезде; шарик не дает возможности перемещаться инерционному жалу 26 и, следовательно, не может произойти накола капсуля-воспламенителя № 1 57.

При случайном падении снаряда со взрывателем или одного взрывателя головной частью вверх инерционная втулка 18, оседая, сжимает пружину 16 и ударяет изгибом паза по направляющей шпильке 9. Вследствие этого происходит торможение и остановка инерционной втулки. После того как сила инерции втулки 18 будет погашена, она под действием своей пружины возвращается в крайнее верхнее положение.

Втулочка 10 (рис. 22) воспринимает часть нагрузки, приходящейся при ударе на направляющую шпильку, исключая тем самым возможность поломки последней.

В случае вымокания или разрушения пороховых предохранителей взрыватель остается безопасным, так как в этом случае перемещение нижнего движка 37 под действием пружины 44 происходит только до упора шейки инерционного стопора 42 в стенку отверстия втулки 34.

При этом усилительный заряд УЗВ-5 58 остается смещенным по отношению к капсулю-детонатору Б-23 59 на расстояние, обеспечивающее несрабатывание послед-

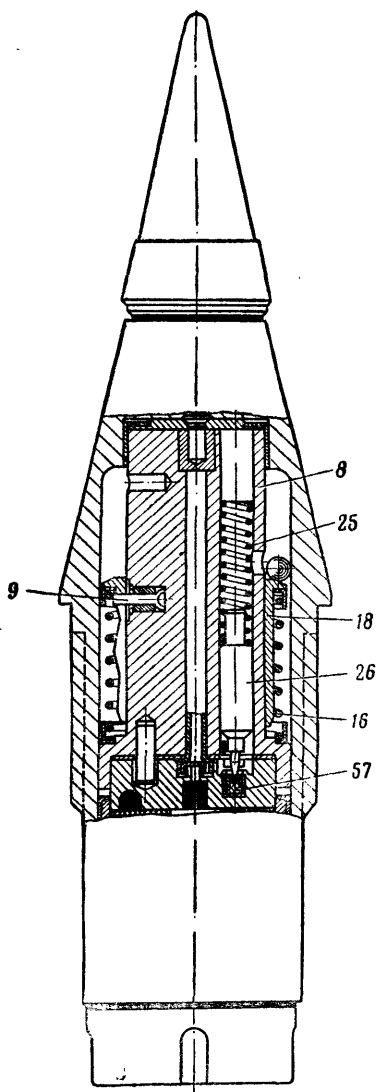


Рис. 27. Положение частей взрывателя при выстреле:

8 — центральная втулка; 9 — направляющая шпилька; 16 — пружина инерционной втулки; 18 — инерционная втулка; 25 — пружина жала; 26 — инерционное жало; 57 — капсюль-воспламенитель № 1

него при взрыве заряда. При стрельбе такой взрыватель откажет в действии.

Положение частей взрывателя при выстреле (рис. 27). При выстреле (в стволе орудия) инерционная втулка 18, сжимая пружину 16, оседает под действием силы инерции. При этом направляющая шпилька 9 скользит по зигзагообразному пазу втулки 18.

В конце своего движения инерционная втулка открывает отверстие, в котором находится стальной шарик 60 (рис. 22). Под действием силы инерции и пружины 25 (рис. 27) инерционное жало 26 своим сколом выталкивает шарик в корпус взрывателя и, перемещаясь по каналу центральной втулки, накалывает капсюль-воспламенитель № 1 57. Луч огня от капсюля-воспламенителя зажигает одновременно пороховые предохранители механизмов дальнего взведения и предохранительного, а также воспламенительный цилиндр самоликвидирующего устройства.

Одновременно под действием силы инерции инерционный стопор 42 (рис. 22), сжимая пружину 41, оседает в направлении к капсюлю-детонатору и остается в таком положении на активном участке траектории, как это показано на рис. 28.

Положение частей взрывателя на полете (рис. 28). В непосредственной близости от дульного среза орудия выгорает пороховой состав предохранительного механизма. Стопор 32 под действием пружины 35 перемещается, освобождая шарик 60 и удерживая движок 37.

Движок под действием пружины 44, перемещаясь по пазу втулки 34, выталкивает шарик, становится в боевое положение и фиксируется инерционным стопором 42, который в конце активного участка под действием пружины 41 поднимается вверх и входит в гнездо втулки 34. Усилительный заряд УЗВ-5 58 (рис. 22) устанавливается против капсюля-детонатора Б-23 59.

На участке дальнего взведения выгорает пороховой предохранитель механизма дальнего взведения. Шток 13 (рис. 28), перемещаясь под действием пружины 15, освобождает движок 19.

Движок под действием пружины 20 перемещается по пазу центральной втулки 8 до упора в крышку 24. Капсюль-воспламенитель МД-5 56 становится против жала 2 и стопорится фиксатором 22, который под действием пружины 20 выходит из гнезда центральной втулки. Взрыватель взведен.

Положение частей взрывателя при встрече с преградой (рис. 29). При встрече снаряда с преградой (целью) взрыватель срабатывает от действия реакции преграды. В момент удара взрывателя о преграду обтекатель 55 разрушается, мембрана 6 пробивается, папироса 1 с жалом 2 перемещается по направлению к капсюлю-воспламенителю МД-5 56 и накаливает его. От взрыва капсюля-воспламенителя пробивается колпачок 30, зажигается усилительный пороховой цилиндр 29 и воспламеняется усилительный заряд УЗВ-5 58.

От взрыва заряда УЗВ-5 пробивается обтюрирующий колпачок 39 и срабатывает капсюль-детонатор Б-23 59, который вызывает детонацию тетриловой шашки 50 и разрывного заряда боевой части снаряда.

Положение частей взрывателя при самоликвидации. В случае непопадания снаряда в цель взрыватель срабатывает на траектории через 10—15 сек после выстрела. При выстреле в канале ствола, после оседания инерционной втулки 18 (рис. 27), инерционное жало 26 накаливает капсюль-воспламенитель № 1 57.

Луч огня от капсюля-воспламенителя через пороховой воспламенительный цилиндр 28 (рис. 22) воспламеняет малогазовый состав МГС-100. Через 10—15 сек

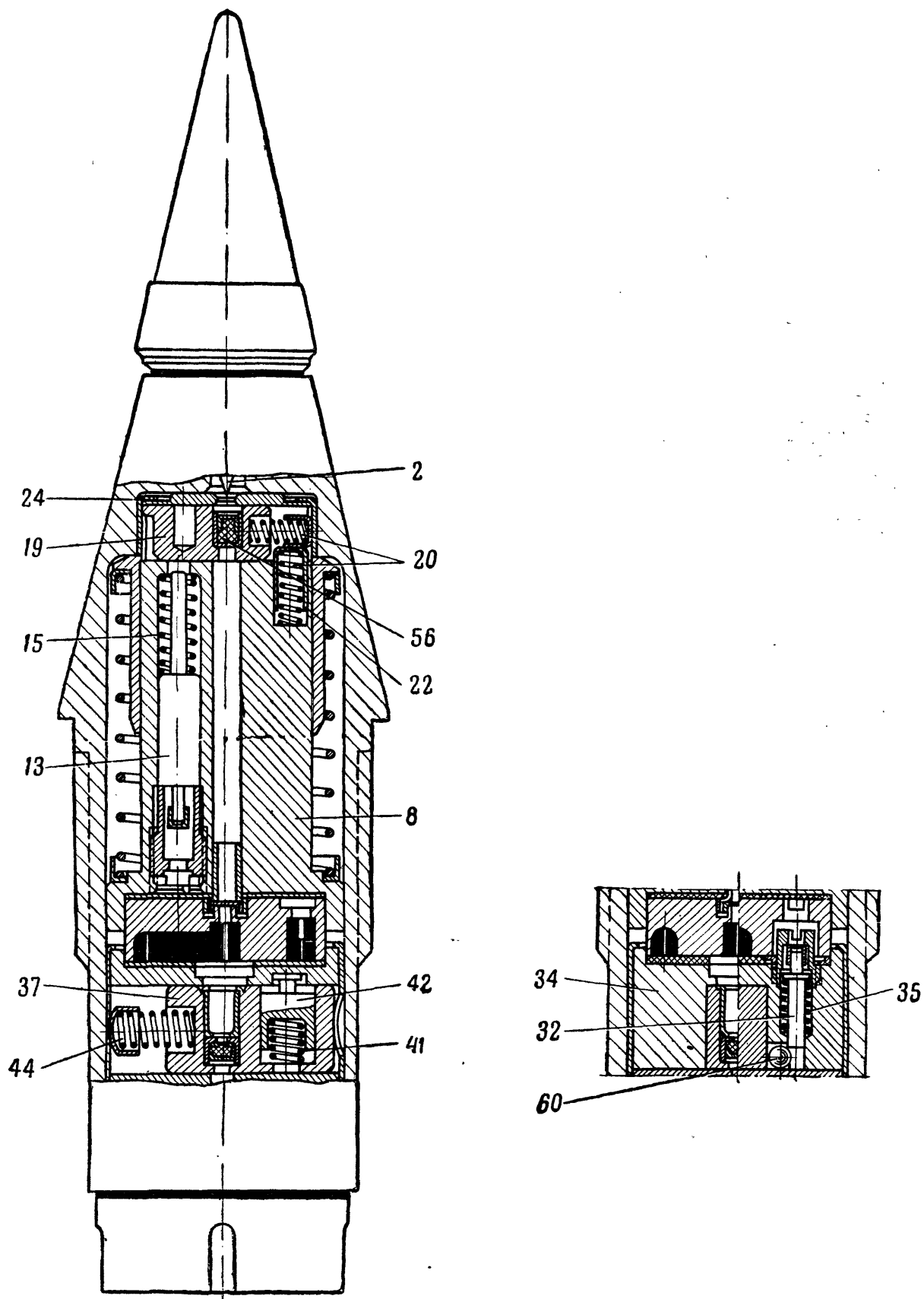


Рис. 28. Положение частей взрывателя на полете:

2 — жало; 8 — центральная втулка; 13 — шток; 15 — пружина штока; 19 — движок; 20 — пружины движка; 22 — фиксатор; 24 — крышка; 32 — стопор; 34 — втулка; 35 — пружина стопора; 37 — нижний движок; 41 — пружина инерционного стопора; 42 — инерционный стопор; 44 — пружина нижнего движка; 56 — капсюль-воспламенитель МД-5; 60 — шарик

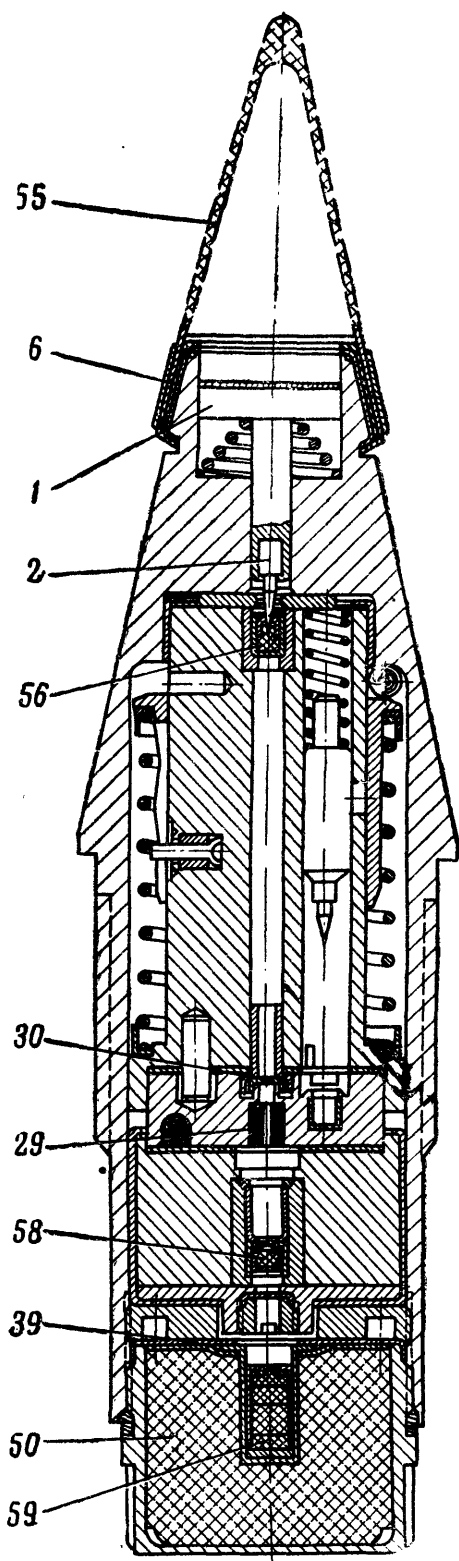


Рис. 29. Положение частей взрывателя при встрече с преградой:

1 — папираса; 2 — жало; 6 — мембрана; 29 — усилительный цилиндр; 30 — средний колпачок; 39 — нижний колпачок; 50 — шашка; 55 — обтекатель; 56 — капсюль-воспламенитель МД-5; 58 — усилительный заряд УЗВ-5; 59 — капсюль-детонатор Б-23

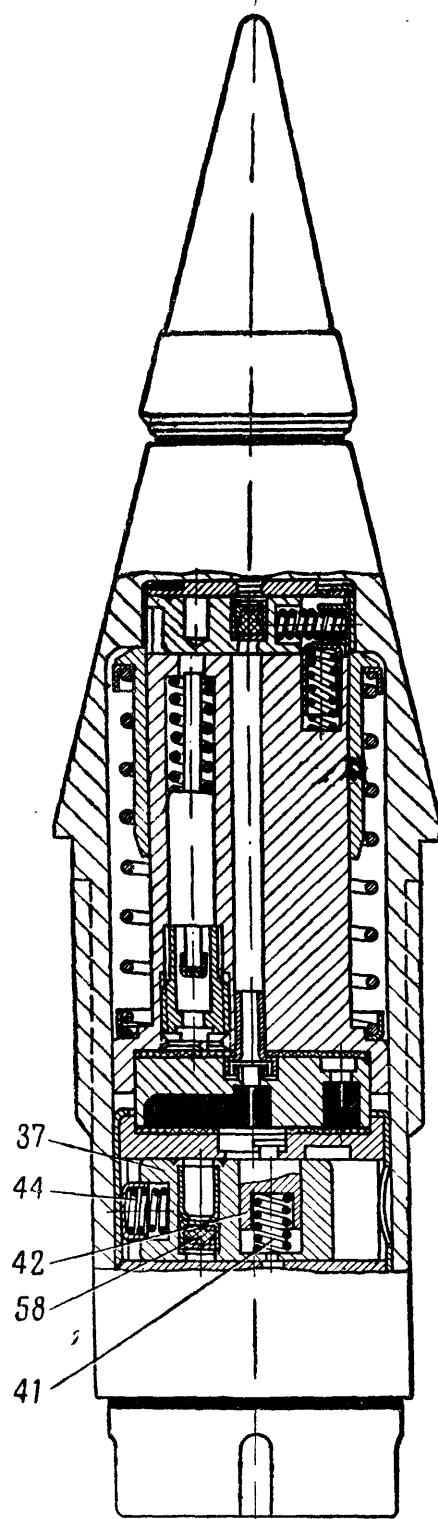


Рис. 30. Положение частей взрывателя при застревании снаряда в стволе:

37 — нижний движок; 41 — пружина инерционного стопора; 42 — инерционный стопор; 44 — пружина нижнего движка; 58 — усилительный заряд УЗВ-5

состав МГС-100 воспламеняет пороховый усилительный цилиндрок 29 (рис. 29), вызывая тем самым срабатывание усилительного заряда УЗВ-5 58 и капсюля-детонатора Б-23 59. Капсюль-детонатор Б-23 вызывает детонацию тетриловой шашки и разрывного заряда боевой части снаряда.

Положение частей взрывателя при застревании снаряда в стволе реактивного орудия. В случае застревания снаряда в стволе реактивного орудия при повреждении последнего взрыватель обеспечивает гарантированный отказ в действии за счет:

а) наличия инерционного стопора 42 (рис. 30) с пружиной 41;

б) времени горения порохового предохранителя предохранительного механизма, которое больше времени движения снаряда в канале ствола орудия.

При застревании снаряда в стволе реактивного орудия инерционный стопор 42 под действием пружины 41 входит в центральное отверстие втулки 34 (рис. 22) и становится в исходное положение.

После сгорания порохового предохранителя нижний движок 37 под действием пружины 44 перемещается по пазу втулки до упора шейки инерционного стопора 42 в стенку отверстия втулки. В этом положении усилительный заряд УЗВ-5 58 смещен по отношению к капсюлю-детонатору Б-23 59 на расстояние, достаточное для того, чтобы капсюль-детонатор Б-23 при взрыве усилительного заряда УЗВ-5 не сработал.

§ 11. МАРКИРОВКА И КЛЕЙМЕНИЕ

Клейма, нанесенные на взрыватель, указывают условную марку взрывателя, номер партии, год изготовления и условное обозначение завода-изготовителя.

§ 12. УКУПОРКА

Каждый взрыватель сначала обертывают пергаментной бумагой, а затем укладывают в так называемую деревянную сборку (деревянный вкладыш), рассчитанную на 10 взрывателей. Сборку с уложенными в нее взрывателями помещают в металлическую коробку. Чтобы сборка в металлической коробке не перемещалась, ставят упорные деревянные планки и картонные прокладки.

Металлические коробки закрывают крышкой и закатывают, а затем упаковывают в деревянные ящики, по 4 коробки в каждый ящик. Вес ящика со взрывателями 27 кг. В ящик вкладывают нож для вскрытия металлических коробок и комбинированный ключ для вывертывания пластмассовых пробок из снарядов и ввертывания взрывателей.

На ящике наносится маркировка: номер ящика, наименование изделия, условное обозначение завода-изготовителя, номер партии, год изготовления и количество взрывателей в ящике.



III. УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРИМЕНЕНИЮ СНАРЯДОВ С-5М И ВЗРЫВАТЕЛЕЙ В-5М1 ИЛИ В-5М

§ 13. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОБРАЩЕНИЮ СО СНАРЯДАМИ И ВЗРЫВАТЕЛЯМИ

При обращении со снарядами С-5М и взрывателями В-5М1 **запрещается:**

— разбирать снаряды и взрыватели, производить с боеприпасами какие-либо работы, не предусмотренные данными указаниями;

— кантовать и бросать ящики со снарядами и взрывателями;

— переносить снаряды и взрыватели в неисправной упаковке или в упаковке крышкой вниз;

— применять в качестве учебных экспонатов боевые снаряды и взрыватели;

— хранить снаряды в окончательно снаряженном виде, т. е. с ввернутыми взрывателями;

— хранить и переносить снаряды без футляров, т. е. с раскрытым оперением;

— хранить снаряды и взрыватели в неисправной упаковке;

— ударять снаряды или взрыватели;

— укладывать реактивные снаряды и взрыватели на землю без упаковки или специальных подкладок;

— разбрасывать и терять внутреннюю арматуру упаковки, транспортировочные футляры и пластмассовые пробки снарядов;

— содержать снаряды и взрыватели в условиях, при которых может происходить их чрезмерное нагревание (вблизи горячих устройств, в жаркую погоду под прямыми солнечными лучами, на горячем грунте и т. п.);

— производить стрельбу снарядами С-5М со взрывателями В-5М1 из блоков ОРО-57КМ;

— производить стрельбу снарядами С-5М со взрывателями В-5М из блоков УБ-16-57.

§ 14. ОСМОТР СНАРЯДОВ И ИХ ПОДГОТОВКА К ПРИМЕНЕНИЮ

Снаряды С-5М поступают со склада в укупорочных ящиках и располагаются на расстоянии не менее 50 м от самолета отдельно от взрывателей.

Для подготовки снарядов к заряджанию необходимо:

→ проверить наличие пломб и сохранность укупорки;

— снять пломбы, вынуть шпильки, открыть замки и крышку укупорки;

— проверить соответствие данных ярлыка маркировке, нанесенной на ящике и снарядах;

— вынуть последовательно из ящика вкладыши и снаряды;

— произвести внешний осмотр снарядов; для этого снять транспортировочный футляр со стабилизатора; при осмотре особое внимание обратить на состояние резьбовых соединений и пластмассового дна снарядов. Снаряды, на которых обнаружены трещины, вмятины, сильная коррозия, слабое резьбовое соединение, погнутые перья стабилизатора, разрушенное дно снаряда, **к применению не допускаются**; после осмотра необходимо сложить стабилизатор и надеть на снаряд транспортировочный футляр;

— вывернуть пластмассовую пробку из очка снаряда, очистить резьбу от смазки и проверить состояние резьбы под взрыватель, а также состояние передней шашки разрывного заряда; снаряды, имеющие забитость резьбы очка или трещины в передней шашке разрывного заряда, **к стрельбе не допускаются**;

— ввернуть взрыватели в снаряды;

— окончательно снаряженные снаряды уложить в укупорку и доставить к самолету.

§ 15. ОСМОТР ВЗРЫВАТЕЛЕЙ И ИХ ПОДГОТОВКА К ПРИМЕНЕНИЮ

Взрыватели поступают со склада в укупорке и располагаются на расстоянии не менее 50 м от самолета, отдельно от снарядов.

- Для подготовки взрывателей к применению необходимо:
- вскрыть ящик;
 - проверить соответствие данных ярлыка маркировке, нанесенной на ящике и металлических коробках;
 - вскрыть металлическую коробку специальным ключом, находящимся в ящике;
 - удалить распорки, вынуть деревянные сборки со взрывателями и освободить взрыватели от бумаги;
 - проверить соответствие данных ярлыка маркировке взрывателя;
 - произвести наружный осмотр взрывателя; взрыватели, имеющие повреждения наружной резьбы, пластмассового обтекателя, сильную коррозию, **к применению не допускаются**;
 - доставить взрыватели к снарядам в металлических коробках, освобожденными от деревянныхборок и бумаги;
 - вернуть взрыватель в снаряд, предварительно проверив чистоту резьбы в очке снаряда и у взрывателя; после ввертывания взрывателя от руки туго затянуть его ключом.

§ 16. ПРАВИЛА ОБРАЩЕНИЯ С НЕИСПОЛЬЗОВАННЫМИ СНАРЯДАМИ И ВЗРЫВАТЕЛЯМИ

В случае возвращения самолета с задания со снарядами и при отмене боевого вылета необходимо разрядить оружие.

При разрядке орудий следует:

- убедиться, что источники питания выключены (в противном случае выключить их);
- открыть и снять диски затворов;
- вынуть контактные вилки снарядов из клеммных гнезд блока;
- выдвинуть снаряд из орудия так, чтобы стабилизатор частично остался в канале ствола, свернуть провода контактной вилки и надеть вилку на контакты пластмассового дна; затем надеть на стабилизатор транспортировочный футляр и вынуть снаряд из орудия;
- вывернуть взрыватель из очка снаряда и вернуть в очко пластмассовую пробку;
- уложить снаряды и взрыватели в свои укупорки.

Примечание. При зарядании и разрядании однозарядных орудий блоков необходимо руководствоваться указаниями, изложенными в описании и инструкции по эксплуатации вооружения данного самолета.

§ 17. ОСОБЫЕ УКАЗАНИЯ

1. Снаряд С-5М и взрыватель В-5М1 безопасны в обращении при соблюдении указаний, изложенных в настоящем Описании.

2. Заряжание или разряжание блоков при включенных источниках питания **категорически запрещается**.

3. Снаряды и взрыватели после разряжания (в случае неиспользования при боевых вылетах) в дальнейшем подлежат использованию в первую очередь.

4. Снаряды и взрыватели, имеющие незначительную коррозию, расходовать в первую очередь.

5. Применение взрывателей, хранившихся в негерметической укупорке более 6 месяцев, **запрещается**.

6. В военное время снаряжение снарядов взрывателями разрешается на складах боепитания батальонов аэродромно-технического обслуживания.

7. После ремонта контактных вилок производить проверку электроцепи снаряда прибором ПК-2 до заряжания в блоки, в специально отведенном месте, с соблюдением всех мер безопасности. Снаряды, имеющие сопротивление электроцепи электрозапалов выше 2,25 ом, но не более 4,5 ом, расходовать в первую очередь. Снаряды, имеющие сопротивление цепи электрозапалов выше 4,5 ом, к стрельбе не допускаются.

Примечания: 1. Проверка электроцепи самолета с заряженными блоками из кабины летчика **категорически запрещается**.

2. Применение других приборов контроля для проверки цепи электрозапалов снарядов **категорически запрещается**.

8. Снаряды, имеющие температуру выше $+50^{\circ}\text{C}$, к применению не допускаются.

9. Все указания по подготовке к применению взрывателей В-5М1 относятся и к взрывателям В-5М.