

дну или помятости, которые не могут быть исправлены, отбраковываются, как не пригодные для обновления.

Обновление гильз начинается с вывертывания стреляных капсюльных втулок или выбивания воспламенительных трубок Норденфельда.

Если после вывинчивания капсюльных втулок будет обнаружен прорыв пороховых газов на половину всех витков нарезки капсюльного очка, то такие гильзы бракуются.

Гильзы, имеющие помятости по корпусу и дульцу, поступают на исправление, после чего они поступают на химическую чистку с целью удаления зелени, порохового нагара, смазки и других видов загрязнения поверхности.

Для чистки гильзы помещают в ванну с теплой пресной водой в целях размягчения порохового нагара и удаления с поверхности гильзы загрязнения и жиров. Затем гильзы помещают на 7—8 минут в ванну с 5%-ным раствором серной кислоты для удаления зелени и частичного удаления порохового нагара. Вынутые из кислотного раствора гильзы промываются в холодной воде, чтобы удалить остатки кислоты с поверхности гильз, после чего гильзы помещают в ванну с 5%-ным раствором соды. Чтобы на поверхности гильз не осталось следов соды, их промывают в ванне с холодной водой и затем сушат.

Высушенные гильзы осматривают, обнаруженные заусеницы и мелкие вмятины зачищают или выправляют, после чего гильзы поступают на механическую чистку на специальные станки. Чистку производят войлоком с опилками и мелким песком, смоченными болярном.

Очищенные и протертые чистой ветошью гильзы поступают на обжимку гидравлическим прессом для придания им первоначальной формы и размеров. Обжатые гильзы вываривают в содовом растворе, промывают чистой пресной водой, сушат древесными опилками, протирают чистой ветошью, тщательно осматривают и пропускают через проверочные каморы.

Последняя операция обновления гильз состоит в лакировании внутренней поверхности и сушке в специальных сушилках; после этого гильзы поступают на снаряжение патронов.

ГЛАВА X

СРЕДСТВА ВОСПЛАМЕНЕНИЯ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

По способу приведения в действие средства воспламенения делятся на ударные и электрические. Оба вида средств воспламенения применяются во всех типах морских орудий и являются составными частями (элементами) артиллерийских выстрелов.

Для орудий патронного и раздельного гильзового заряжания применяются капсюльные втулки, воспламенительные ударные трубки и патронные капсюли; для орудий картузного заряжания

применяются воспламенительные ударные трубки и воспламенительные гальванические трубки.

К средствам воспламенения предъявляются основные тактико-технические требования:

- 1) безопасность в обращении и достаточная чувствительность к удару бойком и нагреву электрическим током;
- 2) создание достаточно мощного луча огня для безотказного и быстрого воспламенения порохового орудийного заряда;
- 3) надежная obturация пороховых газов при выстреле;
- 4) стойкость при продолжительном хранении.

ВОСПЛАМЕНИТЕЛЬНАЯ ТРУБКА НОРДЕНФЕЛЬДА

Воспламенительная трубка Норденфельда (рис. 19) ударного действия предназначена для воспламенения порохового заряда в патронах 45-мм орудий.

Устройство трубки. Трубка Норденфельда состоит из латунного корпуса 1 и капсуля 2. Латунный корпус имеет цилиндрическую головку 3, в которую запрессован капсюль, и гильзу для помещения заряда 4 из дымного пороха. По наружной поверхности гильзы трубки имеется небольшой конус для плотной посадки трубки в очко гильзы патрона.

Дульце корпуса гильзы закруглено, что создает опору пороховому заряду трубки.

Пороховой заряд трубки сверху прикрыт суконным кружком 5, заделан мастикой и для герметичности залакирован по отверстию в дульце гильзы.

Действие трубки. При ударе бойка стреляющего приспособления по дну капсуля ударный состав капсуля воспламеняется. Луч огня проходит через запальные отверстия капсуля и воспламеняет пороховой заряд трубки, который в свою очередь воспламеняет пороховой заряд патрона.

КАПСЮЛЬНАЯ ВТУЛКА КАНЭ

Капсюльная втулка Канэ (рис. 20) ударного действия предназначена для воспламенения порохового заряда у патронных орудий среднего калибра старых образцов.

Устройство втулки. В латунном корпусе 1 собраны латунная наковаленка 2, капсюль 3, пороховой заряд 4, пергаментные кружки на наковаленку 5 и на пороховой заряд 6 и латунный кружок 7.

Корпус втулки имеет навинтованную поверхность 8 и фланец 9 с двумя углублениями для ввинчивания втулки в очко гильзы.

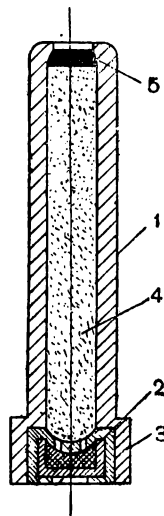


Рис. 19. Воспламенительная трубка Норденфельда:

1 — корпус; 2 — капсюль Норденфельда; 3 — головка; 4 — заряд дымного пороха; 5 — матерчатый кружок

Капсюль ударного действия, помещенный в медный колпачок, закреплен на наковаленке. Наковаленка 2 посредством нарезки ввернута в корпус трубки и имеет по центру канал 10 для прохода огня к пороховому заряду 4. Для предохранения от попадания пороха внутрь наковаленки служит пергаментный кружок 5.

В верхней части корпуса втулки помещается заряд дымного пороха, прикрытый кружком 6, склеенным из марли и пергамента, и латунным кружком 7. Для прочного удержания порохового заряда при досылке патрона дульце корпуса втулки закатано.

Для обеспечения герметичности латунный кружок 7 и стык его с закатанными краями корпуса втулки покрыты лаком.

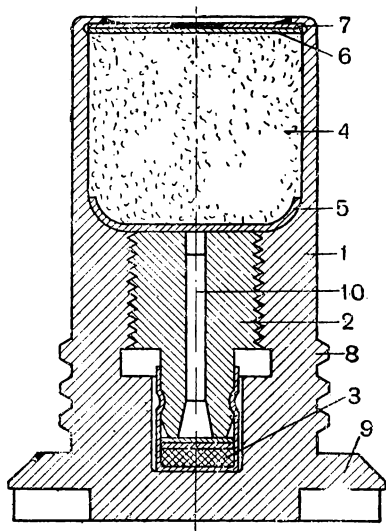


Рис. 20. Капсюльная втулка Канэ

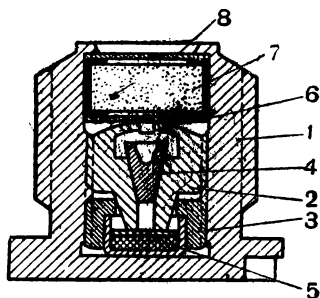


Рис. 21. Капсюльная втулка KB-2

Действие втулки. При ударе бойком по центру дна втулки капсюль воспламеняется и передает луч огня по каналу наковаленки к пороховому заряду, а через него воспламенителю заряда патрона.

КАПСЮЛЬНЫЕ ВТУЛКИ KB-2 И KB-4

Капсюльная втулка KB-2 (рис. 21) применяется для воспламенения порохового заряда в патронах автоматических пушек малого калибра. Втулка состоит из латунного корпуса 1, наковаленки 2, втулочки 3, обтюрирующего конуса из красной меди 4, капсюля-воспламенителя 5, кружка из проселитренной бумаги 6, пороховой петарды 7 и латунного кружка 8.

Корпус втулки 1 представляет собой цилиндр со сплошным дном и фланцем. На наружной поверхности цилиндра имеется резьба для ввертывания в очко гильзы, а в дне — три гнезда для

ключа. В полость корпуса ввинчены втулочка 3 с впрессованным в нее капсюлем-воспламенителем 5 и наковаленка 2 с вставленным внутрь ее обтюрирующим конусом 4. Наковаленка имеет центральный канал для прохода луча огня от капсюля-воспламенителя к пороховой петарде.

Для предохранения от попадания зерен пороха в канал наковаленки на нее накладывается кружок из проселитренной бумаги 6. Петарда представляет собой заряд дымного пороха, который помещен в оболочку из тонкой белой бумаги. Пороховая петарда сверху прикрыта латунным кружком 8, а края корпуса втулки закатаны, чем достигается прочное удержание петарды при досылке патрона. Сверху кружок и стык закатки покрыты лаком, что предохраняет пороховую петарду от сырости.

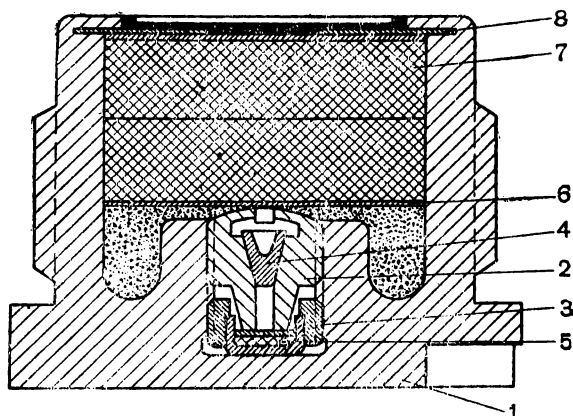


Рис. 22. Капсюльная втулка KB-4

Необходимая прочность втулки при выстреле помимо дна обеспечивается обтюрирующим конусом. Обтюрация втулки по корпусу дополнительно обеспечивается кольцевой прокладкой из красной меди, помещенной на фланце втулки.

Действие капсюльной втулки. При ударе бойка по центру дна втулки происходят резкое сжатие и воспламенение капсюля. Луч огня проходит через центральный канал наковаленки, обтекает обтюрирующий конус, прожигает бумажный кружок и воспламеняет пороховую петарду, после чего воспламеняется пороховой заряд патрона. При выстреле пороховые газы давят через центральный канал наковаленки на обтюрирующий конус, заклинивают его и препятствуют прорыву газов через внутреннее устройство втулки.

Капсюльная втулка KB-4 (рис. 22) применяется в патронах для орудий сухопутной артиллерии средних калибров и отличается от капсюльной втулки KB-2 большим размером корпуса, большим весом заряда дымного пороха и более прочным дном.

КАПСЮЛЬНАЯ ВТУЛКА КВ-13

Капсюльная втулка КВ-13 (рис. 23) применяется для воспламенения порохового заряда в патронах орудий среднего калибра. Втулка состоит из латунного корпуса 1, латунной наковаленки 2, обтюрирующего шарика из красной меди 3, латунной заделки 4, капсюля-воспламенителя 5, латунного обтюлятора 6, бумажного

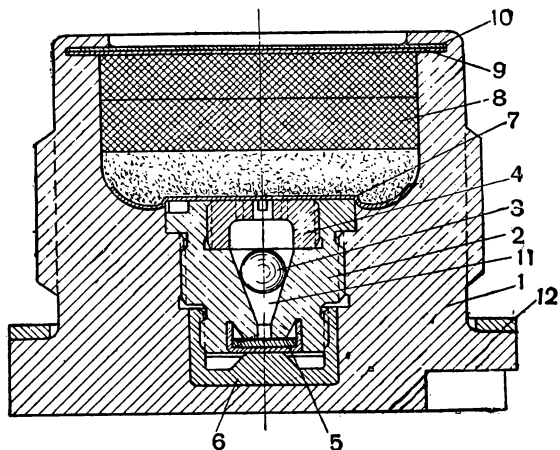


Рис. 23. Капсюльная втулка КВ-13

кружка 7, пороховой петарды 8, кружка из пергаментной бумаги 9 и латунного кружка 10.

Корпус 1 представляет собой цилиндр со сплошным дном и фланцем; снаружи он имеет навинтованную часть для ввертывания в очко гильзы, а в дне три гнезда для ключа.

В наковаленку 2 вставлен капсюль-воспламенитель 5, а затем навинчен обтюратор 6. В конусную часть канала 11 вставлен обтюрирующий шарик 3 и закрыт винченной заделкой 4. Наковаленка в собранном виде винчена в корпус втулки. Для предохранения от попадания зерен пороха внутрь заделки 4 служит бумажный кружок 7. В верхней части втулки помещается пороховой заряд, состоящий из двух пороховых петард 8 и пороховой подсыпки из мелкозерненого дымного пороха.

Пороховой заряд прикрыт двумя кружками 9 и 10, а края корпуса втулки закатаны. Для предохранения порохового заряда втулки от сырости кружок и стык закатки сверху залакированы. Прочность втулки при выстреле помимо дна обеспечивается обтюрирующим устройством. Обтюрация втулки по корпусу дополнительно обеспечивается кольцом из красной меди 12, которое помещается на фланце втулки.

Действие втулки. При ударе бойком стреляющего приспособления по центру дна втулки происходит воспламенение ударного состава капсюля-воспламенителя. Луч огня капсюля-воспла-

менителя через центральный канал наковаленки 2, обтекая обтюрирующий шарик 3, проходит через отверстие в заделке 4, прожигает бумажный кружок 7 и воспламеняет пороховой заряд патрона. При выстреле пороховые газы давят через отверстие заделки 4 на обтюрирующий шарик 3, прижимают его в конусную часть канала наковаленки и этим препятствуют прорыву пороховых газов через внутреннее устройство втулки.

ВОСПЛАМЕНИТЕЛЬНАЯ УДАРНАЯ ТРУБКА УТ-36

Ударная трубка образца 1936 г. (рис. 24) предназначена для воспламенения всех пороховых зарядов в орудиях картузного заряжания морской артиллерии с ударным стреляющим приспособлением.

Трубка состоит из латунного корпуса 1 с фланцем, служащим для захвата трубки вилкой экстрактора при ее экстрактировании. В корпусе смонтированы латунная втулочка капсюля 2, капсюль-воспламенитель 3, обтюрирующий конус 4, латунная втулка 5, кружок из папиросной бумаги 6, пороховой заряд 7, кружок из пергаментной бумаги 8.

Втулочка 2 ввинчена в корпус на резьбе и обжата кругом по стыку резьбы напылом металла корпуса; поэтому она надежно удерживает на месте капсюль-воспламенитель 3, прижимая его к наковаленке 10. Выступление втулочки 2 от торца дна трубки не допускается, в противном случае может произойти воспламенение трубки при закрывании стреляющего приспособления.

Утопание втулочки допускается не более 0,3 мм от торца дна трубки, что обеспечивает ее надежный накол бойком при выстреле. Полость капсюля-воспламенителя соединяется с четырьмя наклонными каналами 9 с конусной расточкой корпуса.

Для исключения попадания зерен дымного пороха внутрь конусной расточки служит кружок 6. Сверху пороховой заряд закрыт двумя кружками пергаментной бумаги; для предохранения от сырости заряд залит мастикой и залакирован.

Действие трубки. При ударе бойка стреляющего приспособления воспламеняется ударный состав капсюля.

Луч огня от воспламенившегося ударного состава капсюля проходит по каналам 9 внутри конусной расточки трубки, обтекает обтюрирующий конус 4, проходит через отверстие во втулке, прожигает кружок 6 и воспламеняет пороховой заряд трубки, который в свою очередь воспламеняет пороховой заряд орудия.

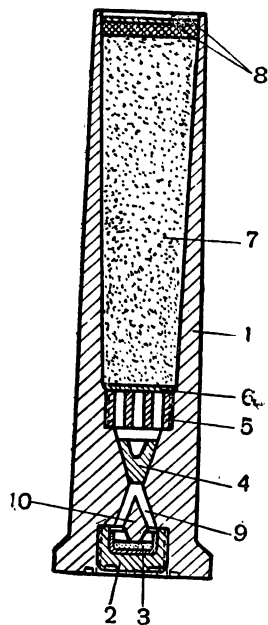


Рис. 24. Воспламенительная ударная трубка УТ-36

Пороховые газы орудия попадают внутрь трубки и, проходя через отверстия втулки 5, давят на обтюрирующий конус 4, прижимают его к поверхности конусной расточки и заклинивают.

В момент заклинивания обтюрирующего конуса возможен незначительный проскок газов во втулочку 2, однако благодаря прочности втулочки и способу ее крепления эти газы не могут прорваться наружу.

Вследствие давления газов при выстреле одновременно с заклиниванием обтюрирующего конуса раздаются стенки корпуса трубки и плотно прижимаются к поверхности канала грибовидного стержня, не допуская прорыва газов по наружной поверхности корпуса трубки.

После выстрела давление в канале ствола понижается до атмосферного, стенки корпуса трубки благодаря упругим свойствам металла отходят от стенок канала грибовидного стержня, вследствие чего происходит свободное экстрактирование трубки.

Обращение с трубкой. Для безотказной работы трубки необходимо, чтобы стреляющее приспособление было исправным: вершина бойка должна иметь штатное очертание, нормальный выход бойка должен быть от 1,4 до 1,65 мм, натяжение боевой пружины 34—35 кг (не менее 28 кг). Кроме того, необходимо, чтобы удар бойка ударника приходился строго по центру капсюля трубки.

Удовлетворительная наружная обтюрация трубки и отсутствие обгара дульца трубки при стрельбе получаются только при плотном прилегании стенок трубки к стенкам канала грибовидного стержня. Поэтому категорически воспрещается снимать металл со стенок канала грибовидного стержня под трубку при его чистке, так как это увеличивает диаметр канала и приводит к обгару дульца трубок при выстреле. Пользоваться шарошкой разрешается только в случаях сплавления металла в канале, что мешает входу в трубку.

Трубки с погнутым дульцем или имеющие налет окиси на корпусе к стрельбе не допускаются.

ВОСПЛАМЕНИТЕЛЬНАЯ ГАЛЬВАНИЧЕСКАЯ ТРУБКА ГТК-2

Гальваническая трубка ГТК-2 предназначается для воспламенения пороховых зарядов в орудиях картузного заряжания морской артиллерии, имеющих электрическую цепь стрельбы.

Устройство трубки (рис. 25). Трубка состоит из имеющего небольшой конус латунного корпуса 1 с фланцем, который при экстрактировании трубки предназначен для захвата трубки вилкой экстрактора.

В корпусе смонтированы контактная, обтюрирующая и воспламенительная части и запрессован пороховой заряд 19.

Для предохранения от сырости пороховой заряд сверху закрыт двумя кружками пергаментной бумаги 18, залит мастикой и залаккирован.

Контактная часть помещается в донной расточке корпуса трубки и состоит из латунного контакта 10 с оловянным припоем (для более надежного контактирования иглы), изолирующей эбонитовой втулки 11, оловянного кружка 9 и эбонитовой изолирующей чашечки 8, укрепленных ввернутой в корпус латунной втулкой 12.

Чтобы предотвратить прорыв газов, в трубке предусмотрены внутренняя и наружная обтюрации. Наружной обтюрацией служит дульце трубки, которое рассчитано так, что при давлении пороховых газов стенки дульца раздвигаются и плотно прижимаются к поверхности запального канала грибовидного стержня. Возможность прорыва газов через внутреннюю полость трубки исключается благодаря наличию обтюрирующего устройства, расположенного в средней части трубки и состоящего из медного обтюратора 2, изолирующей эбонитовой втулки 3, латунного контакта 14 и оловянной чашечки 15.

Воспламенительная часть состоит из токопроводящей изолированной от корпуса цепи, в которую входят контакт 10, оловянный кружок 9, проводник 7 из красной меди с шелковой обмоткой (проводник одним концом вжат в оловянный кружок 9, а другим припаян к обтюратору 2), обтюратор 2, оловянная чашечка 15, контакт запала 14, мостик накаливания 5, соединяющий контакт 14 с медным колпачком 4, который изолирован от обтюратора 2 эбонитовой втулкой 13, в которой помещен заряд из пироксилиновой ваты 16. Латунная втулка 6 фиксирует в корпусе детали воспламенительной и обтюрирующей частей, дублирует контактирование с корпусом детали 4, вмещает в своем канале дополнительный заряд пироксилиновой ваты и перекрывает своим выступом возможное место проскока пороховых газов по стыку кромок дульца деталей 2 и 3 с расточкой в корпусе.

Действие трубки. При закрытии замка орудия контактная игла стреляющего приспособления накаливает оловянный кружок, напаянный на контакт 10, чем создается достаточная площадь для прохода тока. При замыкании гальванической цепи стрельбы ток проходит по контакту 10, оловянному кружку 9, проводнику 7, обтюратору 2, оловянной чашечке 15, контакту 14, накаливает иридо-платиновый мостик 5, замыкаясь через колпачок 4 и корпус 1 на орудие. Пироксилиновая вата 16, находящаяся в эбонитовой втулке 13 и латунной втулке 6, воспламеняется, прожигает бумажный кружок 17 и воспламеняет пороховой заряд трубки, который в свою очередь воспламеняет пороховой заряд орудия.

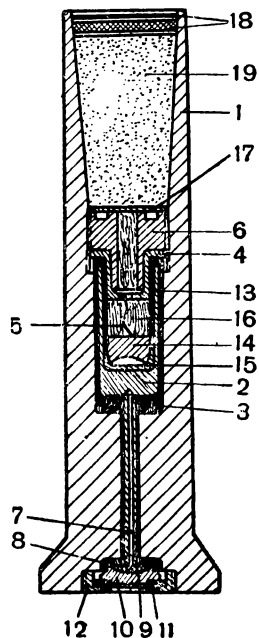


Рис. 25. Воспламенительная гальваническая трубка ГТК-2

Газы заряда орудия попадают внутрь трубки и, проходя через отверстие во втулке 6, давят на стенки обтюратора 2, которые раздвигаются, прижимая стенки изолирующей втулки 3 к стенкам корпуса и создавая обтюрацию по бокам обтюратора. Кроме того, газы также давят на контакт запала 14, который оседает, давит на дно обтюратора 2 и вдавливаются в чашечку контакта 15. Этим он распирает по наружности стенки обтюратора 2, которые диаметрально расширяются, плотно прижимая в виде пояса стенки втулки 3 к стенкам корпуса трубки.

Это действие контакта запала 14 и давление обтюратора 2 на дно корпуса являются дублирующей внутренней обтюрацией.

Благодаря такому устройству внутренней обтюрации, которая дублируется два раза, прорыв газов по контактной части совершенно невозможен.

После прекращения действия пороховых газов стенки корпуса трубки несколько отходят от стенок запального канала грибовидного стержня, благодаря чему происходит свободное экстрактирование трубки.

Обращение с трубкой. Для безотказной работы трубки необходимо, чтобы стреляющее приспособление было исправным: нормальный выход контактной иглы (от 2 до 2,3 мм), отсутствие окисления и нагара на ее вершине, штатное натяжение нажимной пружины (26 кг), хорошая изоляция контактной иглы и надежный контакт в цепи стрельбы.

При открывании замка до начала движения заслона стреляющего приспособления контактная игла должна быть разомкнута с контактом трубки; в противном случае игла может согнуться или будет соскабливать олово контакта, что приведет к замыканию иглы с боевой плиткой, т. е. к отказу трубки при стрельбе.

При плотном прилегании поверхности корпуса трубки к стенкам запального канала грибовидного стержня получают удовольствие наружная обтюрация трубки и отсутствие обгара дульца трубки при стрельбе. Поэтому при чистке категорически воспрещается снимать металл стенок запального канала, так как это приводит к обгару дульца трубки и разгару поверхности канала. Пользоваться шарошкой можно только в случаях оплавления металла в гнезде под трубку, что мешает вхождению трубки.

Трубки с погнутым дульцем к стрельбе не допускаются.

Трубку следует вставлять в стреляющее приспособление чистыми руками и следить за тем, чтобы на ее контакте не было масла и грязи.

В перерывах стрельбы необходимо протирать от копоти канал грибовидного стержня, вершину контактной иглы и плитку заслона стреляющего приспособления; в противном случае не исключена возможность незамыкания цепи стрельбы, т. е. отказа трубки.

Гальванические трубки должны быть проверены гальванометром на целостность мостика и на отсутствие короткого замыкания.

ДЕЙСТВИЕ СРЕДСТВ ВОСПЛАМЕНЕНИЯ И ЗАРЯДА ПРИ ВЫСТРЕЛЕ

Все средства воспламенения приводятся в действие при помощи стреляющих приспособлений орудий ударного или гальванического типа.

Огонь от средств воспламенения проникает к воспламенителю и зажигает его; последний воспламеняет порох заряда.

При стрельбе возможны три случая неправильного действия средств воспламенения и зарядов: осечка, отказ и затяжной выстрел.

Под осечкой понимается отказ в действии воспламенительных средств, когда ударный состав не воспламеняется от удара бойка или нагревания электрическим током даже при вполне исправном состоянии орудийного заряда, поэтому осечка требует только замены трубки или замены стреляющего приспособления.

Под отказом понимается явление, когда средства воспламенения подействовали вполне исправно, а выстрела все же не последовало вследствие невоспламенения или чрезмерно медленного горения воспламенителя орудийного заряда. Бездымный порох заряда остается при этом нетронутым и вполне годным, так как испорченный дымный порох воспламенителя не оказывает на него вредного влияния. Отказавшие заряды подлежат сдаче в склады порта, где могут быть исправлены путем замены в них воспламенителя.

Под затяжным выстрелом понимается явление, когда выстрел происходит через некоторый заметный промежуток времени после действия трубки вследствие медленного горения отсыревшего воспламенителя или присутствия влаги в заряде.

Если причиной затяжного выстрела является только неисправное состояние воспламенителя, то заряд после вспышки пороховых зерен горит правильно, развивает нормальное давление и сообщает снаряду требуемую начальную скорость.

Продолжительность затяжки выстрела, измеряемая промежутком времени между воспламенением трубки и зажжением всего заряда, доходит до 15 секунд и более. Этот промежуток поддается лишь приблизительному учету, поэтому для орудий картузного заряжания, если ударная трубка воспламенилась, а выстрела не последовало, замок в целях безопасности не следует открывать в течение пяти минут, после чего заряд следует вынуть и выяснить причину невоспламенения заряда.

Действия замочного при осечках и затяжных выстрелах указаны в боевой инструкции замочного.

ХРАНЕНИЕ СРЕДСТВ ВОСПЛАМЕНЕНИЯ

Средства воспламенения хранятся в штатной герметической укупорке в тех же погребах, где и артиллерийские выстрелы, к которым они предназначены.

На укупорке средств воспламенения наносится маркировка, указывающая наименование средств воспламенения, количество

штук в партии, количество штук в коробке, номер завода-изготовителя, номер партии, год изготовления, номер снаряжательного завода и год снаряжения.

На донной части корпуса трубок и капсюльных втулок заводом-изготовителем выбивается клеймо (рис. 26), указывающее сокращенное название средств воспламенения, наименование завода-изготовителя (номер или начальная буква), номер партии и год изготовления.

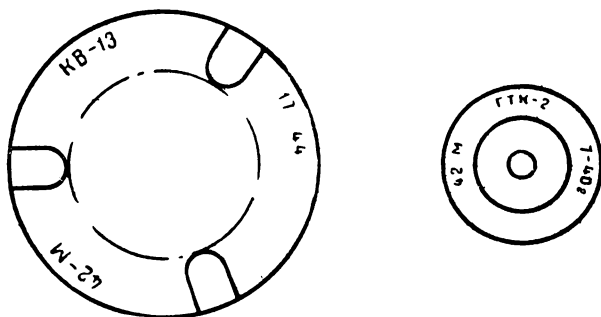


Рис. 26. Клейма на средствах воспламенения

Например, клеймо «КВ-13, 42—М, 17—44» означает: капсюльная втулка КВ-13, изготовлена заводом № 42 Масленникова, 17 партия, изготовлена в 1944 г.

Вскрывать коробки с трубками и осматривать трубки по наружному виду надлежит до стрельбы. Трубки с погнутыми дульцами или имеющие налет окиси, а также упавшие трубки к стрельбе не допускаются и возвращаются в склад.

Вскрытые коробки обмазываются мастикой для восстановления герметичности. Количество оставшихся трубок записывается на крышке.

Перед стрельбой трубки необходимо опробовать и проверить запальный канал грибовидного стержня; если трубки входят тяжело, то запальный канал нужно тщательно прочистить, так как от полноты прилегания трубки зависит обтюрация пороховых газов. Самое незначительное загрязнение запального канала будет препятствовать вхождению трубки.

После стрельбы все стреляные трубки должны быть собраны в штатную упаковку и сданы в склады порта.