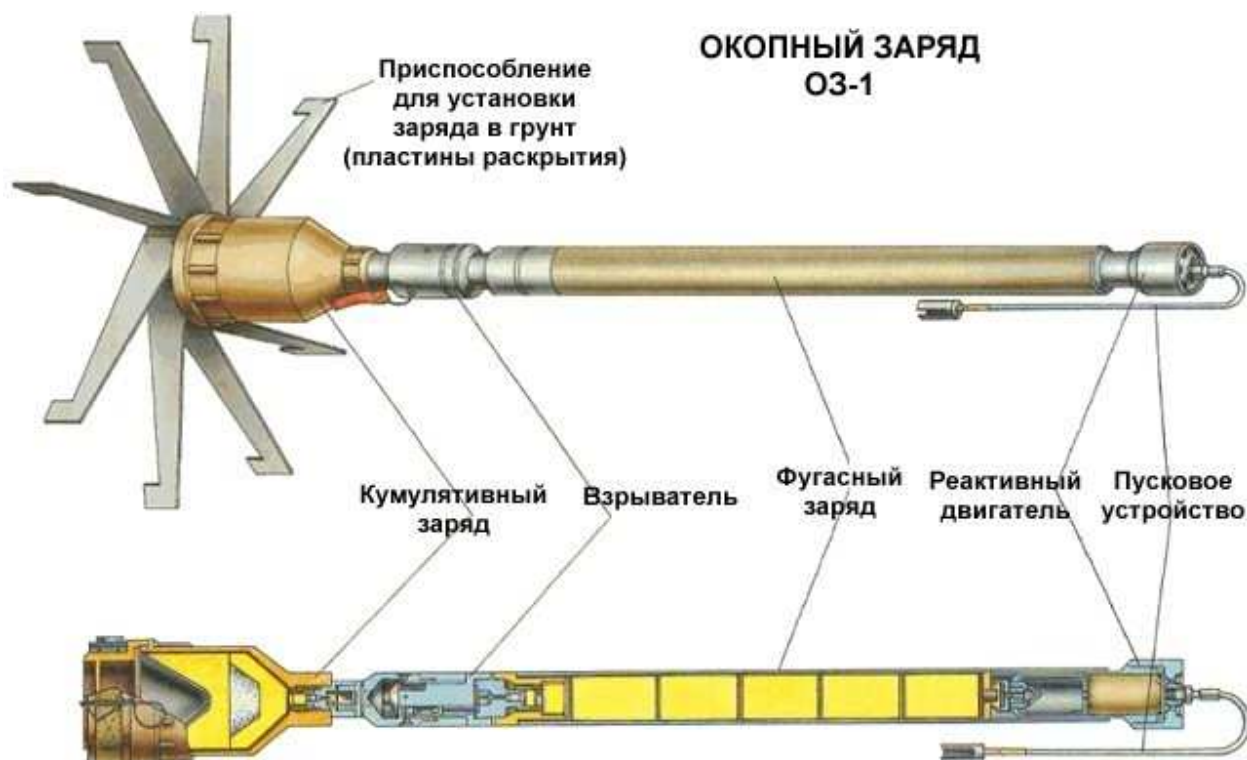


8.6. Окопный заряд 03-1



Основные тактико-технические характеристики

Масса, кг: собранного заряда	3,5
кумулятивного заряда	1,26
ВВ кумулятивного заряда (А-IX-1)	0,45
фугасного заряда с двигателем	1,45
ВВ фугасного заряда	0,65
взрывателя	0,43
пускового устройства УП-60	0,025
Габаритные размеры, мм: в боевом положении	Высота 900, диаметр основания 420
сумки с зарядом отдельно по элементам	680x145x100
сумки с зарядом в собранном виде	Длина 900, диаметр 100
Температурный диапазон применения, ° С	± 50
Время подготовки заряда к применению, минут	3
Время замедления пускового устройства, с	50 — 83
Время на оборудование одиночного стрелкового окопа, минут	25 — 40

Окопный заряд предназначается для устройства взрывным способом одиночного стрелкового окопа (ячейки) в мерзлых и твердых грунтах.

Заряды 03-1 могут применяться для рыхления мерзлого или твердого грунтов при устройстве групповых стрелковых окопов на два-три человека, отрывке окопов для танков и боевых машин, отрывке укрытий для личного состава и транспортных машин.

Размеры воронки *, образуемой взрывом заряда 03-1

Размеры	Немерзлые грунты (супесь, суглинок)		Мерзлые грунты (супесь, суглинок) с глубиной промерза- ния до 0,4 м
	2-3 категории	3-4 катего- рии	
Диаметр на уровне поверхности грунта, м ...	1,3—2,5	1—1,7	1,2—2,5
Диаметр на глубине 0,3 — 0,4 м, м	1—2	0,8—1,3	0,5—1,6
Глубина рыхления, м	1—1,6	1—1,6	1—1,6

Воронка заполнена взрыхленным грунтом, который может быть удален лопатой.

Устройство

Окопный заряд 03-1 (рис. 8.32) состоит из четырех узлов, собираемых в одно целое перед применением:

- кумулятивного заряда;
- фугасного заряда с реактивным двигателем;
- взрывателя;
- пускового устройства УП-60.

Каждый заряд 03-1 комплектуется сумкой для переноски.

Кумулятивный заряд имеет пластмассовый корпус 1 (рис. 8.33), заряд ВВ (А-IX-1) 4 с конической кумулятивной облицовкой 5. Внутри заряда ВВ имеется линза 8 из пластмассы. Сверху заряд имеет резьбовое очко для взрывателя, закрытое пробкой 2. Кумулятивная полость закрыта колпаком 8, на котором закреплено приспособление 9 для установки заряда. Приспособление для установки состоит из кольца и прикрепленных к нему восьми упругих стальных пластин. В транспортном положении пластины согнуты вокруг заряда и удерживаются лентой 6 с пряжкой и чекой 7. При удалении чеки пластины выпрямляются (рис. 8.32), благодаря этому увеличивается опорная площадь заряда и улучшается его устойчивость при установке на поверхности грунта.

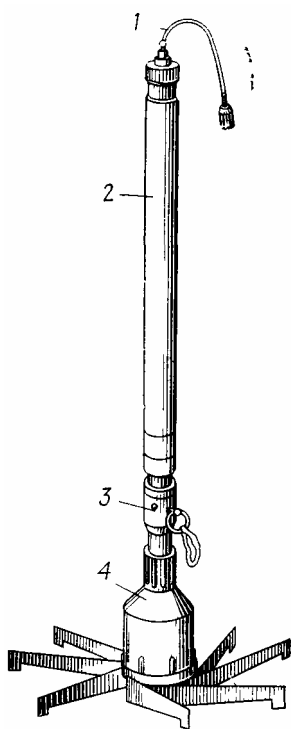
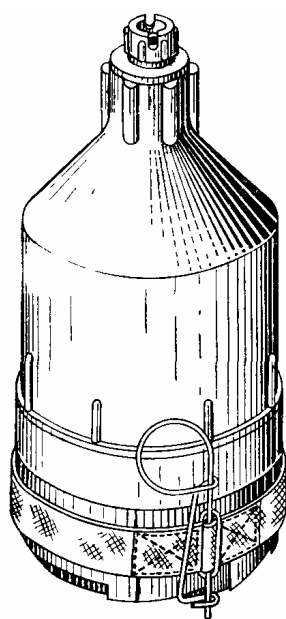
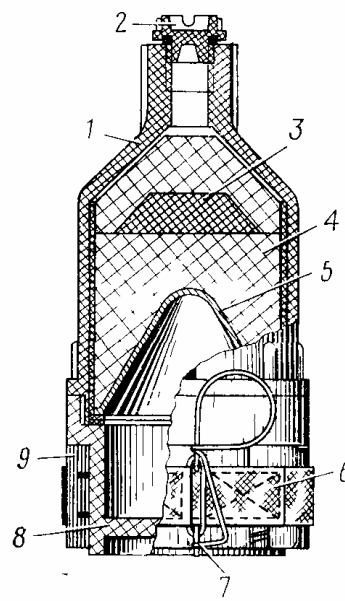


Рис. 8.32. Окопный заряд ОЗ-1:

- 1 – пусковое устройство УП-60;
- 2 – фугасный заряд с реактивным двигателем;
- 3 – взрыватель;
- 4 –кумулятивный заряд



a



б

Рис. 8.33. Кумулятивный заряд:

- a* — общий вид; *б* — разрез; 1 — корпус; 2 — пробка; 3 — линза; 4 — заряд ВВ; 5 — кумулятивная облицовка; 6 — лента; 7 — чека; 8 — колпак; 9 — приспособление для установки

Фугасный заряд с реактивным двигателем имеет корпус в виде трубы 9 (рис. 8.34). Фугасный заряд ВВ 8 из цилиндрических шашек помещен в средней части трубы. В нижнем конце трубы закреплена втулка 11 с дополнительным детонатором 10 и резьбовым очком под взрыватель, закрытым пробкой 12. В пробке 12 имеется резьбовое отверстие под зажигательную трубку ЗТП (электродетонатор ЭДП-р), что позволяет при необходимости взрывать фугасный заряд отдельно (без взрывателя). Отверстие закрыто пробкой 13. В отверстии пробки 12 с внутренней стороны закреплена переходная втулка 14 с резьбой под зажигательную трубку ЗТП (электродетонатор ЭДП-р), которая используется для ввинчивания в резьбовое очко кумулятивного заряда при взрывании его раздельно (без взрывателя).

В верхнем конце трубы размещен реактивный двигатель, который состоит из стального корпуса 3, сопловой крышки 2, порохового заряда 4, расширительной камеры 5, пиротехнического замедлителя 6 и вышибного порохового заряда 7. В сопловой крышке имеется резьбовое гнездо для ввинчивания пускового устройства. Гнездо закрыто пробкой 1. Вышибной заряд с замедлителем предназначен для выбрасывания корпуса отработавшего реактивного двигателя перед взрывом фугасного заряда, что уменьшает осколочное действие взрыва.

Взрыватель ОЗ-1 (рис. 8.35) — механический, имеет два накольно-воспламенительных детонирующих устройства: нижнее — для приведения в действие кумулятивного заряда; верхнее — для приведения в действие фугасного заряда. Взрыватель имеет предохранительное устройство, исключающее срабаты-

вание взрывателя в транспортном положении и в случае падения заряда на бок при его применении.

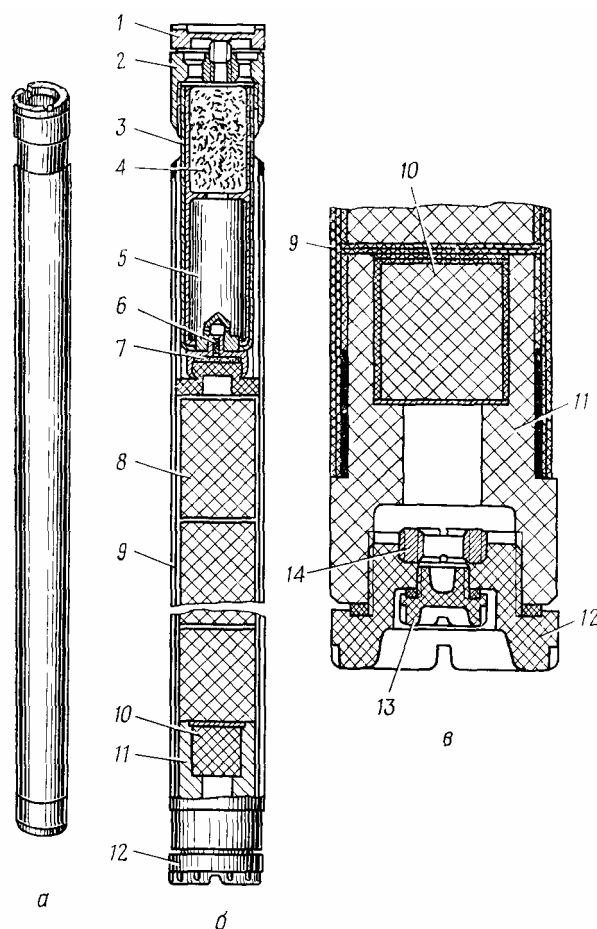


Рис. 8.34. Фугасный заряд с реактивным двигателем:

а — общий вид; б — разрез; в — разрез нижнего конца; 1 — пробка; 2 — сопловая крышка; 3 — корпус реактивного двигателя; 4 — пороховой заряд; 5 — расширительная камера; 6 — пиротехнический замедлитель; 7 — вышибной пороховой заряд; 8 — фугасный заряд ВВ; 9 — корпус; 10 — дополнительный детонатор; 11 — втулка; 12 — пробка; 13 — пробка; 14 — переходная втулка

Нижнее наконечно-воспламенительное детонирующее устройство состоит из втулки 10, ударника 12, закрепленного во втулке срезной чекой 11, втулки 13 с капсюлем-воспламенителем 14 и капсюлем-детонатором 15 и стакана с детонатором 16. Втулка 13 имеет наружную резьбу для ввинчивания в очко кумулятивного заряда.

Верхнее наконечно-воспламенительное детонирующее устройство состоит из корпуса 1 с двумя каналами в которых размещены наконечно-воспламенительное и предохранительное устройства, втулка 4 с пиротехническим замедлителем 5 и капсюлем-детонатором 3 и стакана с детонатором 2. На втулке 4 имеется наружная резьба для ввинчивания в фугасный заряд.

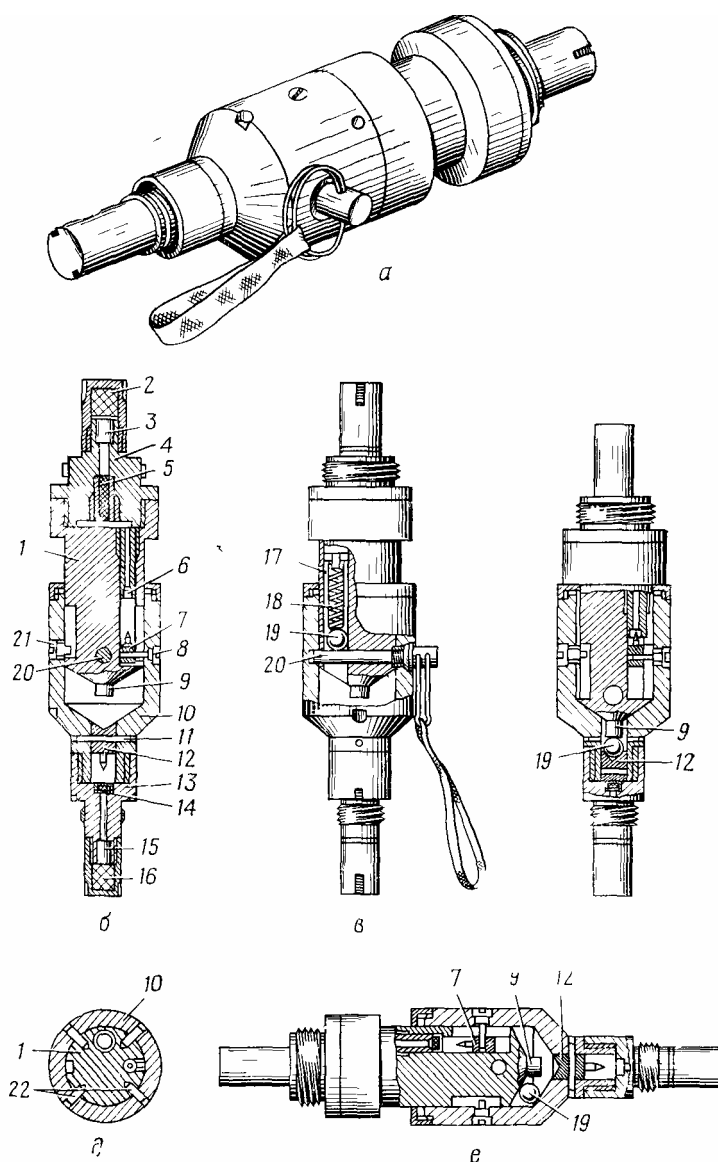


Рис. 8.35. Взрыватель ОЗ-1:

а — общий вид; б — разрез; в — разрез предохранительного устройства; г — разрез в момент срабатывания; д — поперечный разрез по срезным чекам; е — разрез при срабатывании в случае падения заряда на бок; 1 — корпус; 2 — детонатор; 3 — капсюль-детонатор; 4 — втулка;

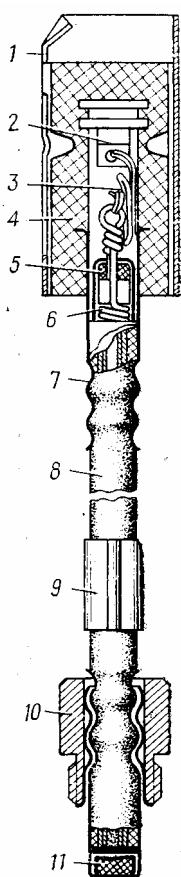
5 — пиротехнический замедлитель; 6 — капсюль-воспламенитель; 7 — ударник; 8 — винт; 9 — боевой выступ; 10 — втулка; 11 — срезная чека; 12 — ударник; 13 — втулка; 14 — капсюль-воспламенитель; 15 — капсюль-детонатор; 16 — детонатор; 17 — стакан; 18 — пружина; 19 — шарик; 20 — предохранительная чека; 21 — винт; 22 — срезные чеки

Корпус на нижнем конце имеет боевой выступ 9 и соединен с втулкой четырьмя срезными чеками 22, а для исключения вращения винтами 21 и 8.

Накольно-воспламенительное устройство, размещенное в одном из каналов в корпусе, состоит из ударника 7, скрепленного с втулкой 10 винтом 8, и капсюля-воспламенителя 6.

Предохранительное устройство состоит из стакана 17 с пружиной 18 и шарика 19. Шарик удерживается в канале предохранительной чекой 20 с кольцом. К кольцу прикреплена петля из красной тесьмы. Предохранительная чека ввинчена в отверстие во втулке и дополнительно скрепляет втулку 10 с корпусом 1.

Пусковое устройство УП-60 (рис. 8.36) состоит из отрезка огнепроводного шнура 8 и закрепленных на его концах терочного воспламенителя и воспламе-



нительного заряда. Сердцевина огнепроводного шнура состоит из медленно горящего состава, длина отрезка шнура 20 см, время замедления 50 — 83 с. Терочный воспламенитель состоит из корпуса 4, металлической гильзы 7, терочного капсюль-воспламенителя 5 и терки 6. Корпус имеет ослабленное сечение, по которому может быть переломлен. Для предохранения от переламывания на корпус надета металлическая гильза 1 с продольной прорезью, которая может сдвигаться с корпуса до упора выступа корпуса в конец прорези. При сдвигании гильзы ослабленное сечение освобождается и увеличивается длина плеча, что уменьшает усилие перелома корпуса. Терка 6 с помощью нити 3 прикреплена к ушку 2, закрепленному в отламываемой части корпуса.

Рис. 8.36. Пусковое устройство УП-60:

- 1 — металлическая гильза; 2 — ушко;
- 3 — нить; 4 — корпус;
- 5 — терочный капсюль-воспламенитель; 6 — терка; 7 — гильза; 8 — огнепроводный шнур;
- 9 — ограничитель; 10 — втулка; 11 — воспламенительный заряд

Воспламенительный заряд помещен в гильзе, обжатой на конце огнепроводного шнура. На гильзу надета резьбовая втулка 10 для ввинчивания пускового устройства в резьбовое гнездо реактивного двигателя. Для исключения перемещения втулки по огнепроводному шнуру на нем закреплен ограничитель 9. Каждое пусковое устройство комплектуется пластмассовым пеналом для хранения и переноски.

Сумка для переноски заряда 03-1 изготовлена из брезента и позволяет размещать в

ней один заряд в собранном виде (пусковое устройство в пенале) или по элементам. Для всех элементов заряда имеются в сумке отдельные карманы. Собранный заряд размещается в кармане для фугасного заряда. Сумка имеет заплечный ремень.

Принцип действия

Заряд 03-1 устанавливается на поверхности грунта в вертикальном положении. Перед приведением в действие из взрывателя вывинчивается и удаляется предохранительная чека.

При удалении чеки шарик выталкивается подпружиненным стаканом из канала в корпусе взрывателя и скатывается в коническое углубление на ударнике. Стакан перемещается вниз и закрывает канал.

После выдергивания терки пускового устройства через 50 — 83 с воспламеняется пороховой заряд в реактивном двигателе. Образовавшиеся газы выходят через сопловые отверстия и толкают вниз фугасный заряд. От порохового заряда воспламеняется пиротехнический замедлитель в расширительной камере. Фугасный заряд вместе с корпусом взрывателя перемещается вниз. При этом срезаются четыре чеки, соединяющие корпус взрывателя с втулкой. При движении корпуса

вниз происходит накол капсуля-воспламенителя ударником, расположенным в канале корпуса (рис. 8.35). От луча огня загорается пиротехнический замедлитель в верхней втулке. Одновременно с этим боевой выступ упирается в шарик и через него толкает нижний ударник, который срезает чеку и при движении вниз накалывает капсуль-воспламенитель. От луча огня взрывается капсуль-детонатор, от него — детонатор и затем кумулятивный заряд. Кумулятивная струя, образовавшаяся при взрыве кумулятивного заряда, пробивает в грунте шпур. Фугасный заряд, продолжая движение вниз под действием реактивной тяги, входит в пробитый шпур. После сгорания пиротехнического замедлителя в расширительной камере (замедлитель горит 0,5 — 0,9 с) воспламеняется вышибной пороховой заряд. Образовавшимися газами корпус реактивного двигателя отбрасывается от фугасного заряда на расстояние 1—3 м.

После сгорания пиротехнического замедлителя в верхней втулке взрывателя (замедлитель горит 1 — 2 с) от луча огня взрывается капсуль-детонатор, а от него — детонатор взрывателя. От него детонация передается дополнительному детонатору фугасного заряда и фугасному заряду. Взрывом фугасного заряда в грунте образуется воронка, которая вручную лопатой дооборудуется под стрелковый окоп (ячейку).

В случае опрокидывания заряда на бок шарик не устанавливается против боевого выступа и препятствует перемещению корпуса взрывателя относительно втулки. Накола капсулей-воспламенителей не происходит и поэтому взрывов зарядов не последует.

Подготовка и применение

К месту применения заряды 03-1 могут доставляться в ящиках или в сумках, упакованными по элементам или в собранном виде.

Для сборки заряда необходимо:

- вскрыть металлическую коробку со взрывателями;
- вывинтить пробку из нижнего конца фугасного заряда и ввинтить в него до отказа верхний конец взрывателя;
- вывинтить пробку из очка кумулятивного заряда и ввинтить в него нижний конец взрывателя.

Заряды 03-1 допускают установку на местности с уклонами до 20°. Для установки заряда на местности с уклоном 20° и более выравнивается горизонтальная площадка диаметром 0,5 м. При наличии снежного покрова снег на месте установки заряда расчищается и заряд устанавливается на поверхности грунта.

Заряды 03-1 образуют воронки необходимых размеров в грунтах до IV категории включительно и в мерзлом грунте при глубине промерзания до 0,4 м. В более твердых грунтах и при глубине промерзания более 0,4 м для образования воронки необходимых размеров последовательно применяются два заряда.

Взрывать заряды 03-1 на мерзлых торфянистых грунтах не рекомендуется, так как фугасный заряд погружается в грунт на значительную глубину и при его взрыве может образоваться камуфлет с выпучиванием мерзлого слоя грунта.

Для приведения в действие одиночного заряда необходимо:

- взять собранный заряд за фугасный заряд в левую руку так, чтобы кумулятивный заряд находился впереди на расстоянии 0,5 — 0,6 м от туловища на высоте пояса;
- правой рукой отстегнуть пружинную защелку чеки и выдернуть чеку за кольцо (при выдергивании чеки пружинящие пластины резко выпрямляются, поэтому во избежание травм лица заряд не следует приближать к лицу ближе 0,5 м);
- установить заряд в вертикальном положении на месте отрывки окопа;
- отвинтить пробку на верхнем конце заряда;
- извлечь из пенала пусковое устройство и ввинтить его в гнездо на верхнем конце заряда;
- удерживая заряд левой рукой, правой рукой отвинтить и выдернуть предохранительную чеку;
- сдвинуть металлическую гильзу на корпусе терочного воспламенителя пускового устройства в сторону от заряда до отказа (до освобождения ослабленного сечения);
- переломить руками корпус терочного воспламенителя;
- удерживая левой рукой пусковое устройство за оставшуюся часть корпуса, правой рукой резким рывком выдернуть терку за отломанную часть корпуса;
- отойти на безопасное расстояние (отдельные комья мерзлого грунта и камни могут разлетаться на расстояние до 100 м).

Взрывание группы зарядов 03-1 производится отделением солдат. Заряды устанавливаются на расстояниях не менее 7 м один от другого и приводятся в действие одновременно по команде (каждый заряд одним солдатом). Направление отхода солдат после приведения в действие пусковых устройств предварительно указывается командиром отделения.

Для рыхления мерзлого и твердого грунтов при устройстве групповых окопов (на 2—3 человека) и котлованов для различных укрытий заряды 03-1 взрываются последовательно один за другим на расстояниях 0,5 — 0,75 диаметра воронки (поверху), образовавшейся при взрыве первого заряда. Количество зарядов определяется площадью котлована.

Кумулятивный и фугасный заряды допускают раздельное взрывание с помощью зажигательной трубки ЗТП или электродетонатора ЭДП-р.

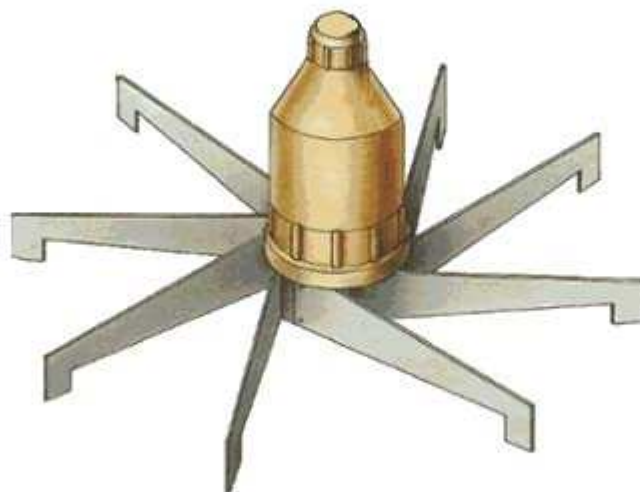
При раздельном взрывании сначала взрываются кумулятивные заряды, установленные на поверхности грунта, и их взрывами в грунте образуются шпуры. В пробитые взрывами кумулятивных зарядов шпуры вручную устанавливаются фугасные заряды вниз двигателями. Взрывами фугасных зарядов образуются воронки (рыхлится грунт).

Раздельное взрывание кумулятивных и фугасных зарядов выгоднее применять для рыхления грунта при устройстве групповых окопов, окопов для танков и котлованов под укрытия. В этом случае кумулятивные заряды устанавливаются рядами на требуемой площади (в зависимости от размеров котлована). Расстояния между зарядами в ряду и между рядами принимаются 1,5 — 2 м. Взрывание зарядов производится одновременно электрическим способом. В шпуры, образованные взрывами кумулятивных зарядов, вручную устанавливаются вниз двигателя-

ми фугасные заряды. Взрыв зарядов осуществляется одновременно электрическим способом.

При использовании зарядов 03-1 необходимо соблюдать следующие меры предосторожности запрещается переноска и перевозка собранного заряда 03-1 или взрывателя (отдельно от заряда) без предохранительной чеки; удаленная чека не может быть вновь установлена; заряд (взрыватель) без предохранительной чеки уничтожается взрывом накладного заряда; заряды, не взорвавшиеся после приведения в действие пусковых устройств, уничтожаются на месте установки накладными зарядами; запрещается разборка зарядов, отказавших в действии; уничтожение собранных зарядов 03-1 производится одновременным взрывом двух 200 г тротиловых шашек, уложенных вплотную сбоку фугасного и кумулятивного зарядов и соединенных детонирующим шнуром.

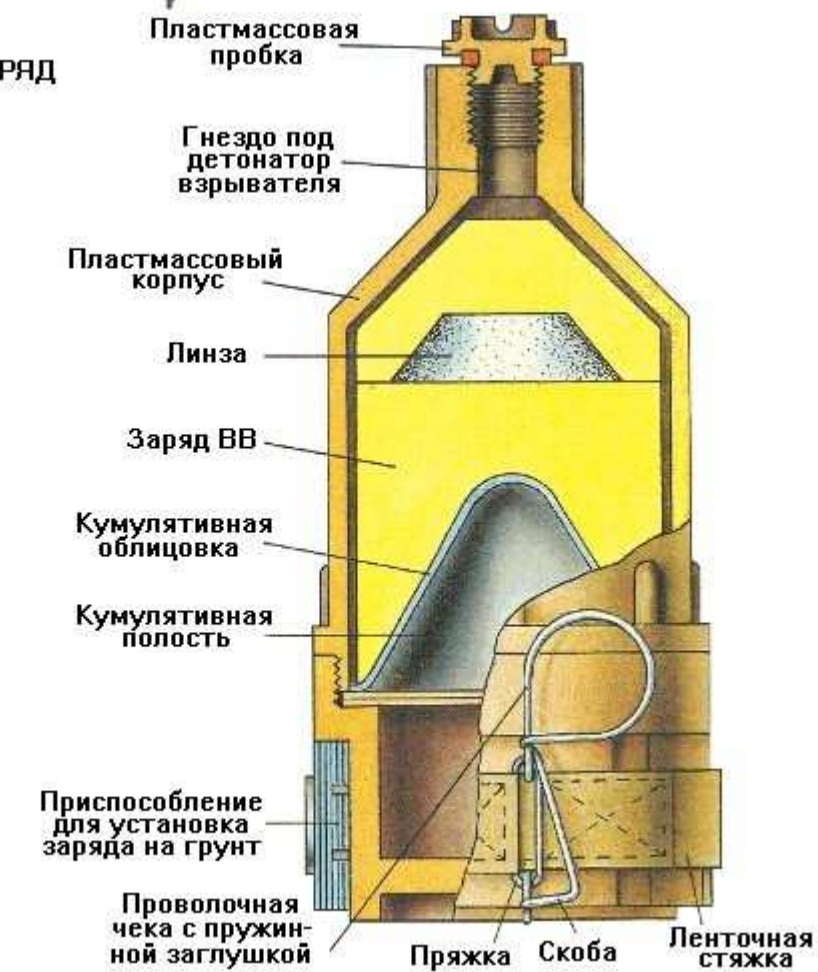
КУМУЛЯТИВНЫЙ ЗАРЯД



ОКОПНЫЙ ЗАРЯД
ОЗ - 1



КУМУЛЯТИВНЫЙ ЗАРЯД



ФУГАСНЫЙ ЗАРЯД

