

Проект «Народный перевод»

# ПРИМЕНЕНИЕ ИНОСТРАННОГО ВООРУЖЕНИЯ В ВСУ

Часть 2

Противотанковое вооружение



Первоначально издано ВСУ (ОП 7-(01).03.01) в июле 2022 года.

Переведено неофициально на русский язык в январе-феврале 2023 года.

Без ограничений на распространения.

Данное пособие издано впервые командованием сухопутных сил ВСУ в 2022 году на украинском языке, без ограничений на распространение.

Утверждено временно исполняющим обязанности командующего сухопутных войск ВСУ генерал-лейтенантом А. Павлюком

Оригинальная обложка:



Переведено на русский язык участниками проекта «Народный перевод».

Данный текст является прямым переводом с украинского языка, составлен в научно-познавательных и справочных целях, не редактировался, не должен использоваться для обучения без осмысления и интерпретации с учётом обстоятельств его происхождения, не отражает позицию переводчиков и иных участников проекта «Народный перевод». Относитесь к написанному критически и в случае сомнений по сути и форме написанного обращайтесь к специалистам в соответствующем вопросе.

[народный.перевод.рф](http://народный.перевод.рф)

[t.me/svo\\_institute](https://t.me/svo_institute)

## Оглавление

ВВЕДЕНИЕ.....	6
1. РУЧНОЙ ПРОТИВОТАНКОВЫЙ ГРАНАТОМЕТ РПГ-75 (RPG-75).....	7
1.1. Основные тактико-технические характеристики .....	7
1.2. Строение гранатомета .....	8
1.2.1. Описание гранатомета .....	8
1.2.2. Прицельное устройство гранатомета РПГ-75 .....	9
1.3. Выполнение выстрела .....	10
1.4. Модификации гранатомета РПГ-75 .....	12
2. РУЧНОЙ ПРОТИВОТАНКОВЫЙ ГРАНАТОМЕТ РПГ-76 (RPG-76).....	13
2.1. Основные тактико-технические характеристики .....	13
2.2. Строение гранатомета .....	13
2.3. Противотанковая надкалиберная граната для РПГ-76.....	15
2.4. Покраска и маркировка гранатомета .....	19
2.5. ЗИП гранатомета .....	19
2.6. Упаковка гранатометов .....	20
2.7. Походное положение гранатомета .....	20
2.7.1. Перевод гранатомета из походного в боевое положение .....	21
2.7.2. Варианты положений при стрельбе из гранатомета РПГ-76 .....	22
3. ГРАНАТОМЕТ С90-CR.....	24
3.1. Общие сведения.....	24
3.2. Основные тактико-технические характеристики гранатомета С90 CR-AM(МЗ) с осколочно-фугасной гранатой .....	26
3.3. Алгоритм действий по приведению гранатомёта С90-CR-AM (МЗ) в боевое положение .....	27
3.4. Наведение на цель.....	31
4. 84-ММ ПРОТИВОТАНКОВЫЙ ГРАНАТОМЕТ БЛИЖНЕГО ДЕЙСТВИЯ "CARL GUSTAV" .....	33
4.1. Технические характеристики 84-мм гранатомета "CARL GUSTAV" .....	34
4.1.1. Алгоритм действий по приведению гранатомёта в боевое положение .....	35
4.2. Боеприпасы к гранатомету.....	36
4.2.1. HEAT RAP FFV 551 (осколочно-фугасный противотанковый реактивный снаряд) .....	36
4.2.2. TP RAP FFV 552 (реактивный снаряд для учебных целей) .....	37
4.2.3. Подкалиберное устройство FFV 553.....	38
4.2.4. HEDP FFV502 (осколочно-фугасный снаряд двойного назначения) .....	38
4.3. Снятие и установка прицела .....	39
4.4. Дополнительное оборудование .....	39

4.5. Разборка, сборка и чистка .....	41
4.5.1. Тест после сборки .....	42
4.5.2. Ежедневная чистка .....	42
4.5.3. Чистка до, во время и после стрельбы .....	43
4.5.4. Чистка в неблагоприятных условиях .....	43
4.6. Положение для стрельбы — зарядание и разряжение .....	44
4.6.1. Положение для стрельбы с колена .....	44
4.6.2. Положение для стрельбы сидя .....	48
4.6.3. Положение для стрельбы стоя .....	49
4.6.4. Положение для стрельбы лежа .....	50
4.7. Использование прицелов и наведение на стационарные и движущиеся цели .....	51
4.7.1. Типы целей .....	51
4.8. Оптический прицел M2/M7 FFV 556 .....	53
4.8.1. Описание .....	53
4.8.2. Оптический прицел, наведение на неподвижную цель .....	55
4.8.3. Оптический прицел, наведение на движущиеся цели .....	55
4.9. Механические прицелы .....	57
4.9.1. Прицеливание .....	57
4.10. Работа основных механизмов, стрельба и устранение задержек при стрельбе .....	59
4.10.1. Основные механизмы гранатомета .....	59
4.11. Стрельба .....	60
4.12. Порядок действий при задержке, осечке и механической поломке .....	60
4.12.1. Выверка оптического и механического прицелов .....	61
4.13. Установка, регулировка и наведение прицельных устройств .....	62
4.13.1. Регулировка оптического прицела .....	63
4.13.2. Наведение оптического прицела .....	64
4.13.3. Механический прицел .....	65
4.13.4. Прицеливание через механический прицел .....	65
4.14. Подкалиберное тренировочное устройство FFV 553 .....	66
4.14.1. Описание конструкции .....	66
4.14.2. Зарядка, стрельба и разрядка .....	69
4.14.3. Осколочно-фугасный снаряд двойного назначения, 84-мм HEDP FFV 502 .....	71
4.14.4. Строение боеприпаса .....	72
5. ПРОТИВОТАНКОВЫЙ ГРАНАТОМЕТ PANZERFAUST 3 .....	73

5.1. Общие сведения.....	73
5.2. Порядок подготовки к боевому применению .....	73
5.3. Выбор режима боевого применения гранатомета.....	74
5.4. Прицельная сетка.....	79
6. РАКЕТНО-ПУСКОВАЯ УСТАНОВКА JAVELIN .....	81
6.1. Тактико-технические характеристики ракетно-пусковой установки Javelin.....	82
6.1.1. Пульт управления (CLU M98A1) .....	84
6.1.2. Амортизаторы .....	86
6.1.3. Батарейный отсек .....	87
6.1.4. Дневной прицел.....	87
6.1.5. Прицел ночного видения .....	88
6.1.6. Тепловой детектор-охладитель.....	88
6.1.7. Дисплей пульта управления .....	89
6.1.8. Окуляр 89	
6.1.9. Транспортно-пусковой контейнер.....	90
6.2. Ракета .....	93
6.2.1. Секция наведения (Рис. 96).....	93
6.2.2. Средняя часть корпуса.....	93
6.2.3. Боевая часть.....	94
6.2.4. Двигательный отсек.....	95
6.2.5. Режимы атаки ракеты.....	96
6.3. Органы управления и эксплуатация Javelin .....	98
6.3.1. Элементы управления (рукоятка слева) .....	100
6.3.2. Элементы управления (рукоятка справа) .....	102
6.3.3. Индикаторы статуса командного запуска.....	104
6.4. Подготовка Javeline к стрельбе .....	111
6.4.1. Порядок подготовки к работе.....	111
6.4.2. Ведение огня из Javelin в положении сидя .....	114
6.4.3. Ведение огня из Javelin в положении на коленях.....	115
6.4.4. Ведение огня из Javelin в положении стоя с опорой .....	115
6.4.5. Ведение огня из Javelin в положении лежа с опорой.....	117
6.4.6. Методы переноса Javelin.....	123

## ВВЕДЕНИЕ

Пособие по применению вооружения иностранного производства в ВСУ (часть 2 противотанковое вооружение) предназначено для использования подразделениями ВСУ и другими составляющими сектора безопасности и обороны.

~~Во время защиты независимости и суверенитета государства от российской агрессии~~ ВСУ получили вооружение, используемое Вооруженными Силами иностранных государств.

Целью издания Руководства является обобщение сведений о вооружениях, предоставленных иностранными партнерами, доведение до пользователей особенностей подготовки вооружения к применению и его порядок применения по назначению.

Пособие включает в себя техническое описание и руководство по эксплуатации противотанкового вооружения.

Пособие разработано на основании открытой информации, материалов, предоставленных иностранными партнерами и практического опыта соответствующих инструкторов под общей редакцией специалистов Государственного научно-исследовательского института испытаний и сертификации вооружения и военной техники.

При эксплуатации следует соблюдать общие правила безопасности при обращении с противотанковым вооружением и боеприпасами с учетом особенностей строения конкретного образца.

## 1. РУЧНОЙ ПРОТИВОТАНКОВЫЙ ГРАНАТОМЕТ РПГ-75 (RPG-75)

68-мм реактивный противотанковый гранатомет РПГ-75 (Рис. 1) является ручным противотанковым оружием одноразового использования, предназначен для уничтожения танков, бронетехники, укрепленных целей противника.

На Рис. 1 приведены:

- РПГ-75 в походном положении (в верхней части рисунка, расположен в сумке для переноски) и в боевом положении (в нижней части рисунка);
- камера сгорания с соплом выдвинута из трубы, резиновый колпак снят и положен на сумку для переноски);
- граната к РПГ-75 (расположена на сумке для переноски).



*Рис. 1 — общий вид РПГ-75*

### 1.1. Основные тактико-технические характеристики

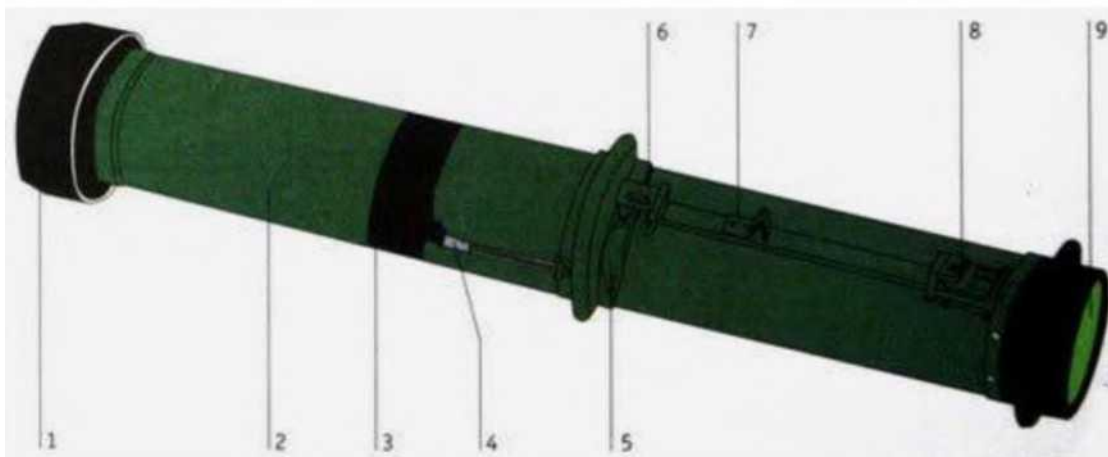
**Таблица 1**

Калибр гранатомета, мм	68
Масса гранатомета, кг	3.2
Масса пускового приспособления, кг	2.2
Длина гранатомета, мм (в походном положении / в боевом положении)	630/890
Максимальная дальность стрельбы, м	300
Броне пробиваемость, мм	300
Время действия самоликвидатора, с	3-6

## 1.2. Строение гранатомета

РПГ-75 представляет собой пусковое устройство, состоящее из двух телескопически раздвижных частей: трубы и камеры сгорания с соплом. Труба представляет собой изделие из дюрала с двумя усиливающими ребрами.

К пусковому устройству прикрепляются прицельные устройства и спусковой, ударный и предохранительный механизмы, а также упоры и задвижки, соединяющие обе части пускового устройства (*Рис. 2*).



*Рис. 2 — РПГ-75 в походном положении*

*Условные обозначения:*

*1 – колпак; 2 – труба; 3 – резиновый бандаж; 4 – прицел; 5 – предохранитель; 6 – шплинт; 7 – спусковая тяга с выступом; 8 – пластинка с ударником; 9 – сопло.*

### 1.2.1. Описание гранатомета

Камера сгорания выполнена из стали и заканчивается соплом. Внутри нее расположены воспламеняющий состав и метательный заряд, крепящийся с помощью специальной решетки.

Капсюль-детонатор помещен в разъем, находящийся в стенке камеры сгорания таким образом, что он может быть наколот ударником только после разложения пускового приспособления.

Пороховые газы выходят из камеры сгорания через небольшое отверстие вперед, двигая снаряд, а также через сопло назад, обеспечивая равновесие сил при выстреле.

На сопло надевается резиновый амортизатор. Роль переднего амортизатора выполняет резиновый колпак, надеваемый в походном положении на дульный срез пускового устройства.

Спусковой механизм РПГ-75 состоит из спусковой тяги с выступом, установленной на вращающейся пластинке и выполняющей функцию спуска и ударника.



До выстрела ударник постоянно находится во взведенном положении, но блокируется спусковой тягой. После нажатия на выступ тяга перемещается вперед и освобождает пластинку с ударником.

Функцию предохранителя выполняет подпружиненная пластинка, блокирующая движение спусковой тяги.

Тяга может перемещаться только после дополнительного усилия по прижатию пластинки к трубе спускового устройства. Кроме того, спусковой механизм блокируется с помощью шплинта (с заводской пломбировкой).

### **1.2.2. Прицельное устройство гранатомета РПГ-75**

Прицельное устройство гранатомета РПГ-75 состоит из прицела и мушки.

Прицел шарнирно крепится на трубе пускового устройства. Он имеет вращающийся щит с тремя визирами, соответствующими разной температуре окружающей среды.

В походном положении прицел прилегает к пусковому устройству и удерживается с помощью резинового бандажа.

Мушка установлена вместе с крышкой таким образом, что в походном положении, преодолевая сопротивление своей пружины, закрывает дульный срез пускового устройства. В этом положении она удерживается с помощью защелки.

Сетка прицела состоит из одной вертикальной и четырех горизонтальных линий, положение которых соответствует расстояниям стрельбы на 100, 200, 250 и 300 м. На одной из них есть две отметки для ввода поправки на боковое движение цели (при скорости 25 км/ч на расстояние примерно 225 м).

Следующие зазоры (ступени) имеют размеры бокового силуэта танка, видимого с расстояния 200, 250 и 300 м.

Снаряд внутрь пускового устройства устанавливается в заводских условиях.

Он состоит из баллистического наконечника, корпуса, кумулятивного заряда и донного взрывателя.

Снаряд крепится с помощью двух шурупов к выступам передней стенки камеры сгорания. Шурупы, после достижения соответствующего давления в камере, срезаются.

Кумулятивный заряд состоит из флегматизированного гексогена. Взрыватель оснащен самоликвидатором, совершающим взрыв снаряда в случае промаха по цели.

### 1.3. Выполнение выстрела

Для выполнения выстрела из РПГ-75 необходимо:

- снять с дульного среза трубы резиновый колпак;
- сорвать пломбу;
- повернуть против часовой стрелки до упора сопло (45°);
- выдвинуть его с камерой сгорания из трубы пускового устройства и поворотом по часовой стрелке, заблокировать;
- поднять прицельное устройство и ввести поправку на температуру;
- вытащить шплинт;
- принять стойку для стрельбы;
- указательным пальцем правой руки нажать на предохранитель и большим пальцем левой руки переместить спусковую тягу вперед.

На пусковом устройстве наклеена инструкция по применению гранатомета (*Рис. 3*).

Аэродинамическая стабилизация снаряда достигается за счет сбалансированной массы и формы снаряда.

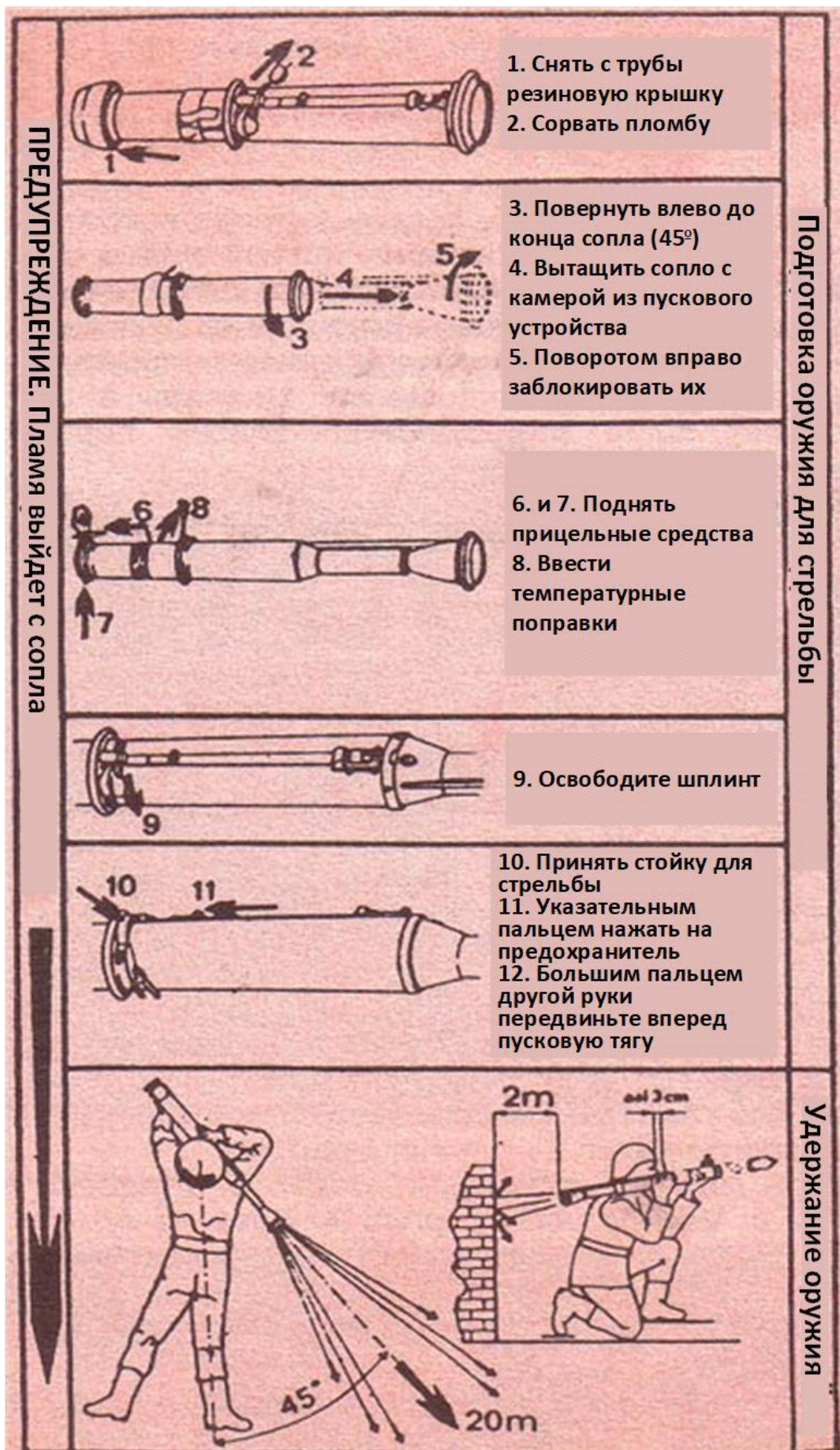


Рис. 3 — Инструкция по применению РПГ-75

### 1.4. Модификации гранатомета РПГ-75

На базе гранатомета РПГ-75 с кумулятивной гранатой был разработан ряд боевых и обучающих модификаций этого оружия:



*Рис. 4 — РПГ-75-Nh-75-с гранатой (PrNh)*



*Рис. 5 — РПГ-75-TB-с термобарической гранатой*



*Рис. 6 — РПГ-Cv-75-тренировочная модель (для стрельбы по щитам)*

*Рис. 7 — РПГ-Sk-75 — учебный гранатомет*



## 2. РУЧНОЙ ПРОТИВОТАНКОВЫЙ ГРАНАТОМЕТ РПГ-76 (RPG-76)

### 2.1. Основные тактико-технические характеристики

Таблица 2

Калибр пусковой установки, мм	40
Калибр гранаты, мм	68
Длина гранатомета в производном положении (сложенный)	810
Длина гранатомета в боевом положении (пример разложен), мм	1190
Масса гранатомета, кг	2,1
Масса пусковой установки, кг	0,32
Масса снаряда, кг	1,78
Кумулятивная масса боевой части снаряда, кг	0,94
Длина линии прицела, мм	345
Скорость снаряда, м/с	145
Абсолютное расстояние выстрела до цели высотой 2 м, м	165
Дальность стрельбы, м	до 260
Время перехода из производного положения в боевое, с	до 6
Температура применения гранатомета, °	от -40° до +50°

### 2.2. Строение гранатомета

РПГ-76 состоит из пускового устройства с тонкостенной трубой, на которой расположен складывающийся приклад, предназначенный для удержания, наводки и стрельбы гранатой в определенном направлении, прицела и ударного механизма (Рис. 8).

Металлический складывающийся приклад используется для опоры гранатомета в плечо стрелка во время выстрела.

Приклад с помощью шарнирного соединения крепится к корпусу гранатомета и оборудован плечевым упором.

Приклад вращается на шарнире, а фиксатор удерживает приклад в развернутом (боевом) положении.

Фиксатор складывания приклада дополнительно блокирует гранату и предотвращает ее выпадение из пускового устройства во время транспортировки. Кроме того, в прикладе установлены элементы ударно-спускового механизма: толкатель, пружина толкателя и пружинный упор.

Механический прицел состоит из рамки и мушки.

Рамка с возможностью поворота установлена перпендикулярно и удерживается в этом положении фиксатором с пружиной в шарнире приклада и имеет три отверстия, обозначенные цифрами 5, 15 и 25, соответствующими дистанциям стрельбы на 50, 150 и 250 м.

Пружина фиксатора является общим элементом прицела и ударно-спускового механизма.

Мушка, закрепленная стационарно в передней части трубы пускового устройства, имеет крышку, которая также выполняет роль фиксатора, удерживая приклад гранатомета в походном положении.

В основе мушки выполнен продольный вырез для крепления одного конца транспортного ремня гранатомета, другой конец прикреплен к кронштейну, расположенному в нижней части пусковой трубки.

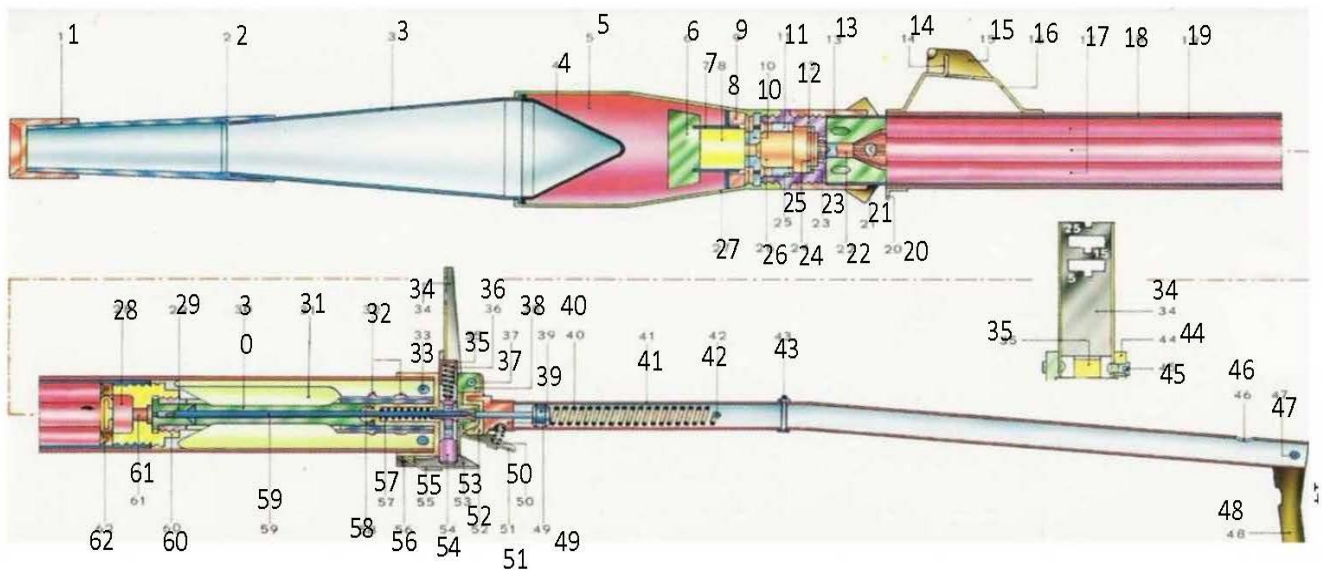
Спусковой механизм используется для генерирования зажигательного элемента порохового заряда реактивного двигателя и инициирования выстрела. Он состоит из: ударника с возвратной пружиной и спусковой кнопки с пружиной (расположены внутри нижней части пусковой трубы), толкателя с пружиной толкателя (находится в прикладе) и крышки спусковой кнопки с пружиной, установленного в кронштейне пусковой трубы.

Благодаря внушительной длине ударника он имеет трехточечное положение: на выступ днища пусковой установки, на седло пружины и во втулку стабилизатора снаряда.

Ударник проходит через прямоугольное отверстие спусковой кнопки и удерживается в этом положении пружиной, которая прижимает ее к верхнему краю спускового отверстия.

Спусковая кнопка, расположенная в вертикальном канале нижней части пусковой трубы, удерживает ударник, приклад отпускает его для того, чтобы выстрелить снаряд.

Крышка спускового переключателя предотвращает случайное нажатие кнопки.



**Рис. 8** — РПГ-76 в походном положении

Условные обозначения:

1 — защитный наконечник; 2 — баллистический колпак; 3 — баллистический колпачок; 4 — кумулятивная воронка; 5 — заряд взрывчатого вещества; 6 — отверстие; 7 — крышка отверстия; 8 — стимулятор; 9 — шайба в сборе; 10 — гайка стимулятора; 11 — винт; 12 — корпус предохранителя; 13 — насадка в сборе; 14 — мушка; 15 — мушка; 16 — мушка; 17 — пороховой заряд; 18 — трубка пусковой установки; 19 — камера сгорания ракетного двигателя; 20 — позиционер ракеты; 21 — сопло двигателя; 22 — решетка; 23 — прокладка; 24 — крышка предохранителя; 25 — прокладка; 26 — предохранитель OCR; 27 — корпус головки шара; 28 — запальный заряд; 29 — штекер/стойка стабилизатора; 30 — вал стабилизатора; 31 — крыло стабилизатора; 32 — пружина крыла стабилизатора; 33 — ось крыла; 34 — прицельная рама; 35 — фиксатор; 36 — фиксатор пружины; 37 — ось вилки; 38 — дно трубы; 39 — толкатель; 40 — пружина толкателя; 41 — приклад; 42 — опора пружины толкателя; 43 — штырь; 44 — дно трубки; 45 — ось пластины; 46 — отверстие; 47 — ось башмака; 48 — плечевой упор; 49 — вилка приклада; 50 — пружина защелки; 51 — задвижка; 52 — ось защелки; 53 — крышка спусковой кнопки; 54 — кнопка спускового механизма; 55 — пружина крышки спусковой кнопки; 56 — ось крышки; 57 — пружина возвращения иглы; 58 — защелка пружины; 59 — ударник; 60 — основание ракетного двигателя; 61 — колпачок зажигания; 62 — компенсатор.

### 2.3. Противотанковая надкалиберная граната для РПГ-76

Противотанковая надкалиберная граната (Рис. 9) состоит:

- из боевой части;
- реактивного двигателя и стабилизатора;
- ударника в сборе (с пружиной и ударником), встроенным в инерционную втулку;
- предохранительного механизма и крепления.



*Рис. 9 — Граната ПГ-76 с развернутым стабилизатором*

Задачей предохранительного механизма является предотвращение преждевременного срабатывания детонатора и взрыва боевой части как при транспортировке гранатомета, так и при выстреле.

Механизм состоит из:

- предохранителя;
- поршня;
- вставки;
- инерционной втулки и пружины.

Боевая часть кумулятивного типа состоит из:

- корпуса с кумулятивной воронкой;
- взрывателя;
- разрывного заряда;
- корпуса предохранителя и предохранителя.

Спереди, корпус боевой части прикрыт баллистическим колпаком, заканчивающимся специальным наконечником для предотвращения рикошета гранаты при попадании в цель под острым углом.

Кумулятивный заряд является бронебойным элементом.

Кумулятивная воронка, расположенная между взрывателем и разрывным зарядом, должна правильно направлять детонирующую волну по отношению к поверхности, формирующей воронку.

В задней части корпуса боевой части расположен корпус предохранителя (с предохранителем), соединяющий боевую часть с реактивным двигателем.

Сопла тяги реактивного двигателя стационарно закреплены к основанию корпуса двигателя.



Подрывник инерционный, мгновенного действия, предназначенный для подрыва боевой части в момент соприкосновения гранаты с целью. Он задействован на активном участке траектории гранаты.

Предохранитель со встроенным в него ударником фиксируется в нижнем положении с помощью спирально закрученной плоской пружины, разворачиванию которой препятствует инерционная втулка.

В верхнем положении гильза удерживается булавочным предохранителем, который поддерживается поршнем.

Поршень, встроенный в центральное отверстие вкладки, упирается хомутом в диафрагму.

Задача поршня — сломать предохранитель. Это происходит после деформации диафрагмы пороховыми газами ракетного двигателя.

Пружина, расположенная между ударником и капсюлем, предотвращает перемещение ударника во время полета снаряда.

Реактивный двигатель используется для выбрасывания гранаты из пусковой установки и придания ей соответствующей скорости на активной части траектории полета.

Реактивный двигатель состоит из:

- корпуса с сопловым узлом;
- порохового заряда;
- колосника;
- компенсатора;
- воспламенительного заряда и детонатора.

Заряд, изготовленный из нитроглицеринового пороха, состоит из семи цилиндрических пороховых палочек, расположенных между гранатой и компенсатором.

Решетка, встроенная в корпус предохранителя, предотвращает перемещение пороховых палочек вперед.

Компенсатор выполняет ту же задачу, что и решетка сбоку основания двигателя, устраняя зазоры, возникающие вследствие допуска пороховых палочек.

Сопловой узел состоит из четырех сопел, расположенных симметрично в передней части реактивного двигателя. Они отклонены от продольной оси двигателя на  $90^\circ$  между собой и на  $3^\circ$  к наружной поверхности соплового узла.

Отклонение сопел от продольной оси двигателя, соответствующее расположение форсунок по кругу снаряда и одновременное расположение снаряда в пусковой трубе защищают стрелку от воздействия выбрасываемых из сопел двигателя газов при пуске гранаты.

Тангенциальное отклонение форсунок позволяет снаряду вращаться (слева) относительно продольной оси снаряда, выравнивая действие потоков вытекающих из сопел пороховых газов и одновременно улучшая стабилизацию и точность снаряда.

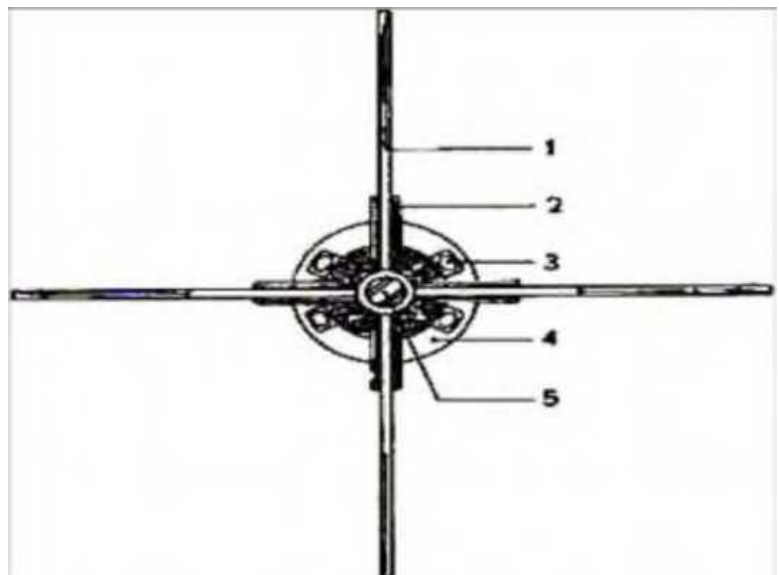
Нижняя часть двигателя используется для размещения воспламенительного заряда и детонатора и соединяет реактивный двигатель со стабилизатором гранаты.

Стабилизатор (**Рис. 10**) изготовлен из легкого сплава, обеспечивает правильный полет снаряда на траектории полета.

Состоит из корпуса стабилизатора, четырех лопастей, пружин лопастей, пружинной защелки и стопора.

Корпус стабилизатора выполнен в виде трубы с четырьмя продольными выемками, в которых частично скрыты лопасти стабилизатора.

**Рис. 10** — граната ПГ-76 на траектории полета (вид сзади)



Условные обозначения: 1 — лопасть стабилизатора; 2 — пружина лопасти стабилизатора; 3 — сопло реактивного двигателя; 4 — корпус реактивного двигателя; 5 — пружинная защелка гранаты.

Пружины позволяют открывать лопасти стабилизатора при выходе гранаты из пусковой трубы и удерживать гранату в этом положении во время полета.

Лопасты с левой стороны поверхности имеют скосы, тормозящие вращение гранаты. Подпружинная защелка входит в паз корпуса, удерживая гранату в трубе пусковой установки после разложения приклада.

Заглушка, ввинченная в корпус стабилизатора, направляет ударник ударно-спускового механизма.

## 2.4. Покраска и маркировка гранатомета

Гранатометы окрашены в цвет хаки. Исключение составляют: прицельная пластина, защелка приклада и крышка спусковой кнопки — окрашены в черный цвет.

На левой стороне пусковой установки есть этикетка инструкции по применению гранатомета, а справа над ней надпись: HOLD HERE, двумя стрелками указано место, где держит левую руку стрелок.

Главная часть ракеты и ракетный двигатель окрашены в цвет хаки. Маркировка пусковой установки нанесена с правой стороны черной краской и содержит название гранатомета и группу цифр, информирующих о заводах, производящих и собирающих гранатомет. Боевая часть и ракетный двигатель ракеты маркируются одинаково.

## 2.5. ЗИП гранатомета

В состав ЗИП гранатомета входят защитные очки, беруши и защитная перчатка.

Защитные очки из тонкого органического стекла обеспечивают защиту глаз от пыли, которая может подняться с земли при выстреле.

Защитная перчатка, изготовленная из камуфляжной ткани, защищает ладонь правой руки от возможного воздействия отраженной от земли при выстреле струи пороховых газов или песка и мелких камней.

Зимой роль защитной перчатки может выполнять перчатка, входящая в состав униформы стрелка.

Беруши защищают уши от воздействия акустической волны при выстреле. Они формируются из демпферной массы, прикрепленной к каждому гранатомету, в виде двух кубиков, упакованных в пакет.

Сумка крепится на трубе пусковой установки под прикладом гранатомета.

---

***ВНИМАНИЕ! Перед стрельбой вставьте беруши.***

---

## 2.6. Упаковка гранатометов

Ручные гранатометы РПГ-76 укладываются в деревянные ящики по шесть штук.

Каждый гранатомет упакован вместе с защитными очками в тонком герметичном пакете из фольги. В каждый пакет кладут одну защитную перчатку.

## 2.7. Походное положение гранатомета

В походном положении (**Рис. 11**) приклад гранатомета сложен и удерживается мушкой.

Прицел, прижатый прикладом к поверхности пусковой установки, вжимает фиксатор гранаты в нижнюю часть трубы пусковой установки и сжимает спусковую пружину, удерживая кнопку спускового крючка.

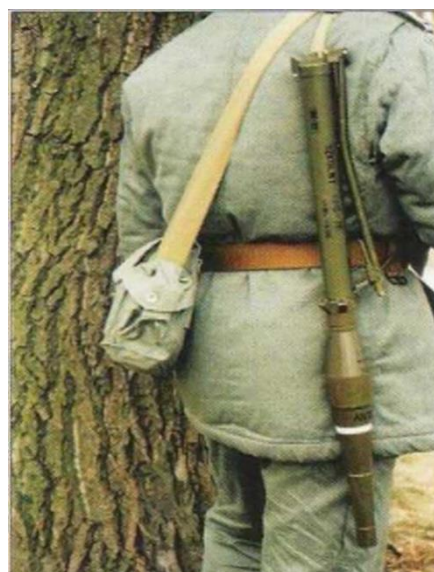
Ударник удерживается в заднем положении поворотной пружиной и одновременно блокируется спусковым крючком, входящим в прямоугольное отверстие выемки на головке ударника.

Случайное нажатие кнопки спускового крючка предотвращает ее крышка, прижатая пружиной к нижней части пусковой трубы.

Кроме того, положение толкателя и его пружины делают невозможным огонь.

Граната удерживается в трубе гранатомета с помощью пружинной защелки (расположенной в корпусе стабилизатора) через штифт приклада, входящего через отверстие пусковой установки в кольцо на дне гранаты.

Лопастни стабилизатора под воздействием пружин упираются в стенку трубы и готовы к развертыванию после выхода гранаты из трубы пусковой установки.



**Рис. 11** — Гранатомет РПГ-76 в походном положении

### 2.7.1. Перевод гранатомета из походного в боевое положение

Перевод гранатомета из походного в боевое положение (**Рис. 12**) состоит в том, чтобы освободить приклад от крышки мушки и повернуть его на 180° назад, пока его защелка не войдет в зацепление с зубцом нижнего выступа трубы и не заблокирует приклад.

Следующий шаг — перевернуть приклад в нижнее положение.

В начале вращения приклада гранатомета штифт выходит из кольцевой канавки дна двигателя гранаты, а прицельная пластина поднимается под действием фиксатора и его пружины.

Прицел полностью открывается после поворота приклада примерно на 75°.

На заключительной фазе вращения приклада, конец толкателя спускового механизма упирается в головку заблокированного ударника, а затем сжимает пружину натяжения — она прячется внутри трубки.

Таким образом, сохраняется энергия, необходимая для преодоления сопротивления возвратной пружины ударника и приведения в действие воспламенительного элемента.

Теперь гранатомет готов к стрельбе.



**Рис. 12** — Перевод гранатомета РПГ-76 из походного в боевое положение

Если необходимость вести огонь исчезла, он может быть переведен из боевого в походное положение. Для этого необходимо закрыть торец приклада, а затем, нажав на конец пружинной защелки, освободить ее от зубца выступа дна трубы и поворачивать приклад, пока его не захватит мушка.

Конструкция гранатомета обеспечивает стрелку полную безопасность при соблюдении установленных правил ведения стрельбы, выбора и занятия огневой позиции.

### 2.7.2. Варианты положений при стрельбе из гранатомета РПГ-76

Стрельба может производиться в положении стоя (Рис. 13), лежа, с колена.



**Рис. 13** — Стрельба в положении стоя

Также гранатометом можно вести огонь из люков БТР, БМП и других транспортных средств.

При выборе позиции, однако, следует помнить, что при выстреле газовый поток ракетного двигателя проходит через сопла наискосок в сторону, создавая опасную зону на расстоянии от 3 до 5 м.

С учетом конструкции ракетного двигателя необходимо выдерживать необходимое расстояние между осью гранатомета и землей или крышкой (минимум 0,2 м).

Для того чтобы произвести выстрел, необходимо принять наиболее удобное положение для стрельбы в данной ситуации.

Гранатомет следует держать левой рукой на торце пусковой установки (в специально отмеченном месте), а правой рукой на прикладе, непосредственно у низа пусковой установки, поддерживая гранатомет прикладом на правом плече.

Выбрав цель, определив расстояние и захватив ее прицелами, стрелок открывает крышку пальцем и нажимает на спусковой крючок.

В результате верхний край прямоугольного отверстия для кнопки выдвигается из отверстия игловой головки, позволяя игле скользить.

Сжатая пружина натяжения в прикладе гранатомета, нажимая на толкатель ударно-спускового механизма (на основе игловой головки), преодолевает сопротивление возвратной пружины и перемещает ударник вперед.

Наконечник ударника попадает в детонатор ракетного двигателя, а затем втягивается под действием откатной пружины, опираясь на конец толкателя.

Попадание кончика спускового механизма на детонатор ракетного двигателя вызывает его активацию и передачу огневого импульса воспламенительному заряду. Наличие зажигательного заряда необходимо для обеспечения надлежащих условий зажигания ракетного двигателя.

Возгорание палочек порохового заряда ракетного двигателя приводит к резкому повышению давления порохового газа, и уплотнители вытесняются из форсунок двигателя.

Утечка пороховых газов через открытые сопла создает тягу, выбрасывающую ракету из пусковой установки, предоставляя ей перемещение вокруг продольной оси ракеты, улучшая ее стабилизацию полета.

Как только вал стабилизатора выходит из трубы пусковой установки, крылья стабилизатора открываются. К тому же вместе с возгоранием порохового заряда двигателя пороховые газы проникают через отверстия корпуса запала на его диафрагмы, вызывая их деформацию и смещение поршня, нарушающего предохранитель.

С этого момента начинается процесс работы предохранителя.

Разрыв предохранителя приводит к тому, что сила инерции, действующая при запуске снаряда, перемещает инерционную втулку назад (пока она не упирается во вкладку) и плоская спиральная пружина разворачивается.

Пружина, занимающая место без линейного рукава, разблокирует ударник, движение вперед которого теперь ограничено только пружиной, расположенной между детонатором и ударником.

После выгорания порохового заряда двигатель останавливается и снаряд летит к цели.

В момент попадания снаряда в цель ударник запала вместе с заложенным в него ударником под действием сил инерции преодолевает сопротивление пружины и двигается вперед, пробивая воспламенительный элемент.

Подрывной колпак передает огневой импульс детонатору, который, в свою очередь, детонирует взрывной заряд подрывной головки.

Образовавшийся кумулятивный луч пробивает броню и поражает цель за ней. Если он не попал в цель, снаряд ударяется в другое препятствие или падает на землю.

### 3. ГРАНАТОМЕТ С90-CR

#### 3.1. Общие сведения

Гранатомет С90, это 90 мм реактивный гранатомет, разового использования, производства Instalaza (Испания). Может быть оборудован устройством ночного видения типа VN38-C или аналогами.

Основные виды гранатометов:

- С90-CR (МЗ) и С90-CR-RB (МЗ) — предназначены для поражения легкобронированной техники и укрытий. Оснащены боевой частью с кумулятивным зарядом разных типов;
- С90-CR-AM (МЗ) — предназначен для поражения легкобронированной техники, легких укреплений и живой силы противника. Оснащен боевой частью с кумулятивным зарядом, дополнительно имеет специальный корпус с осколками, который обеспечивает осколочно-фугасное действие. Общий вид гранатомета С90-CR-AM (МЗ) с антиблиндажной — осколочно-фугасной гранатой представлен на **Рис. 14, Рис. 15**;
- С90-CR-FIM (МЗ) — предназначен для поражения легких укреплений и защитных сооружений (зданий) противника. Боевая часть содержит более 1,3 кг красного фосфорного компонента, создающего воспламеняющий эффект;
- С90-CR-BK (МЗ) — предназначен для поражения тяжелой бронетехники и усиленных укреплений (бункеров, усиленных фортификационных сооружений и т.п.). Оснащен тандемной боевой частью;
- С90-CR-FIN (МЗ) — обучающая модель с инертной боевой частью.

---

***ВНИМАНИЕ!*** Информация о ТТХ гранатомета касается **ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО** гранатомета типа С90-CR-AM (МЗ) с антиблиндажной / осколочно-фугасной гранатой.

---





Рис. 14 — общий вид гранатомета C90-CR-AM (M3)

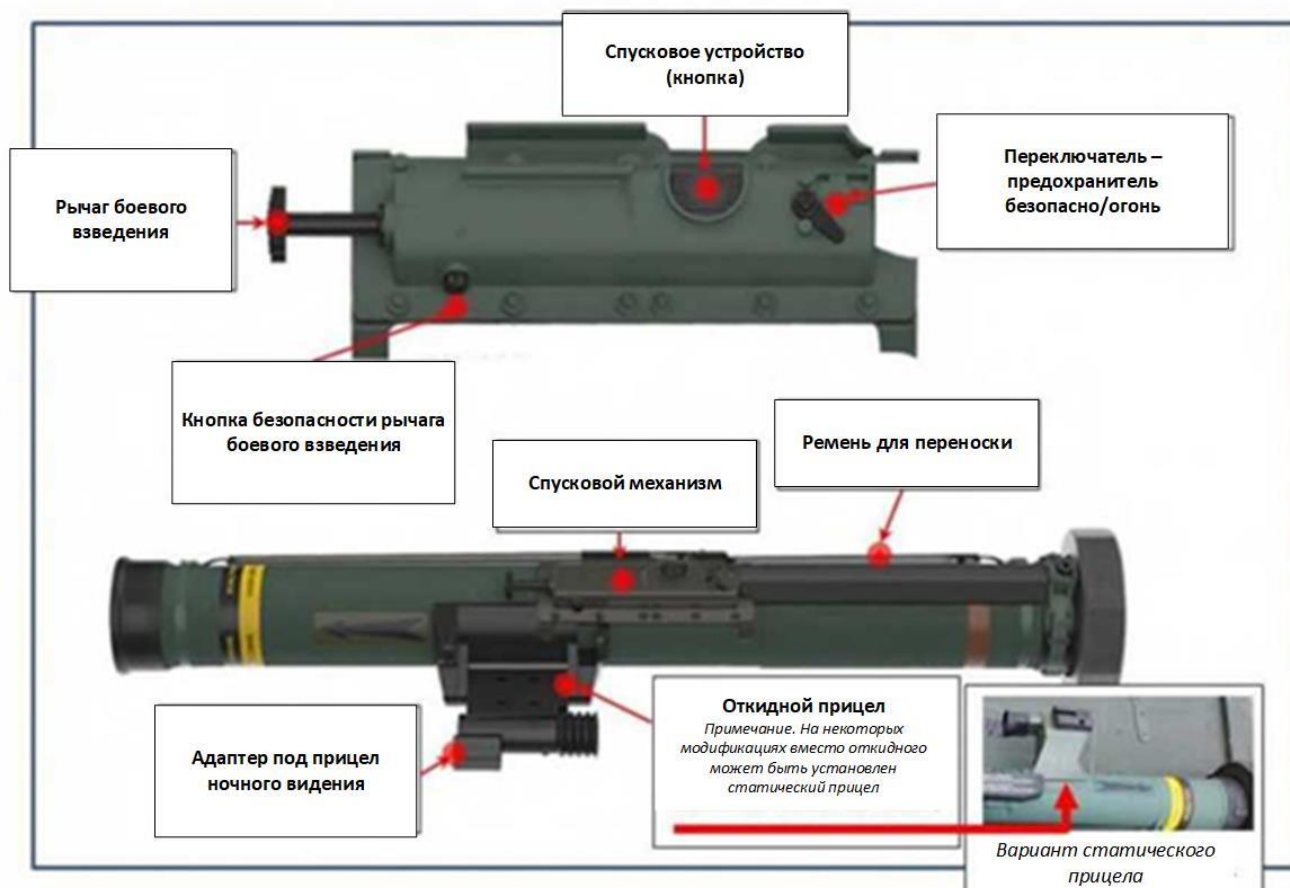


Рис. 15 — общий вид гранатомета C90-CR-AM (M3)

### 3.2. Основные тактико-технические характеристики гранатомета С90 CR-AM(M3) с осколочно-фугасной гранатой

Таблица 3

Тип	граната анти блиндажная/осколочно-фугасная; для стрельбы с плеча; разового использования
Калибр	90 мм
Длина: <ul style="list-style-type: none"> <li>• в транспортном положении</li> <li>• в боевом положении</li> </ul>	984 мм 943 мм
Вес	5,1 кг
Пробивная способность: <ul style="list-style-type: none"> <li>• сталь</li> <li>• бетон</li> </ul>	220 мм 650 мм
Радиус поражения	15 м
Количество элементов для поражения	больше 1000
Эффективная дальность стрельбы: <ul style="list-style-type: none"> <li>• по одиночной цели</li> <li>• по групповой цели</li> </ul>	300 м 700 м
Оптический прицел: <ul style="list-style-type: none"> <li>• кратность</li> <li>• шкала дальности</li> </ul>	2X50 м 700 м
Температурные пределы эксплуатации: <ul style="list-style-type: none"> <li>• боевого применения</li> <li>• хранение</li> </ul>	минус 31°C+50°C минус 33°C+55°C
Упаковка (ящик): <ul style="list-style-type: none"> <li>• количество гранатометов в ящике</li> <li>• материал ящика,</li> <li>• габаритные размеры</li> <li>• вес брутто</li> <li>• объем</li> <li>• защитная индивидуальная упаковка</li> </ul>	3 гранатометы Древесина 177 см x 53 см x 32 см 40 кг 0,213 м <sup>3</sup> из гидроизоляционного материала, герметично запаянная

### 3.3. Алгоритм действий по приведению гранатомёта С90-CR-AM (М3) в боевое положение

Для перевода гранатомета С90-CR-AM (М3) из походного в боевое положение необходимо:

1. Снять контрольную ленту на передней защитной крышке (**Рис. 16**).



**Рис. 16** — Снятие контрольной ленты

2. Вращая против часовой стрелки (**Рис. 17**), снять переднюю защитную крышку (**Рис. 18**).



**Рис. 17** — Вращение передней защитной крышки



**Рис. 18** — Удаление передней защитной крышки

3. Снять защиту прицельного механизма и привести в боевое положение оптический прицел (**Рис. 19**)



**Рис. 19** — Снятие защиты и приведение в боевое положение оптического прицела



**Рис. 20** — Контрольная лента на защитной крышке спускового механизма

**Рис. 21** — Снятие защитной крышки спускового механизма

4. Зажав большим пальцем правой руки кнопку безопасности рычага боевого взвода (кнопка “М”) и, не отпуская ее (**Рис. 22**), указательным и средним пальцами правой руки нажать рычаг боевого взведения (**Рис. 23**).



**Рис. 22** — Зажимание кнопки безопасности рычага боевого взведения (кнопки "М")



**Рис. 23** — Нажатие рычага боевого взведения

5. Как только рычаг боевого взвода начнет перемещаться, отпустить кнопку безопасности рычага боевого взвода (кнопка "М") и продолжать давить на рычаг боевого взвода до конца его хода, где он фиксируется (**Рис. 24**).



**Рис. 24** — Снятие защиты и приведение в боевое положение оптического прицела

6. Перевести переключатель предохранителя безопасно/огонь ("S/F") в положение огонь ("F") (**Рис. 25, Рис. 26**).



**Рис. 25** — Положение переключателя предохранителя ("S")

**Рис. 26** — Положение предохранителя в положение огонь ("F")

7. Для выполнения выстрела нажать спусковое устройство (кнопку) (**Рис. 27**).



**Рис. 27** — Нажатие спусковой кнопки

---

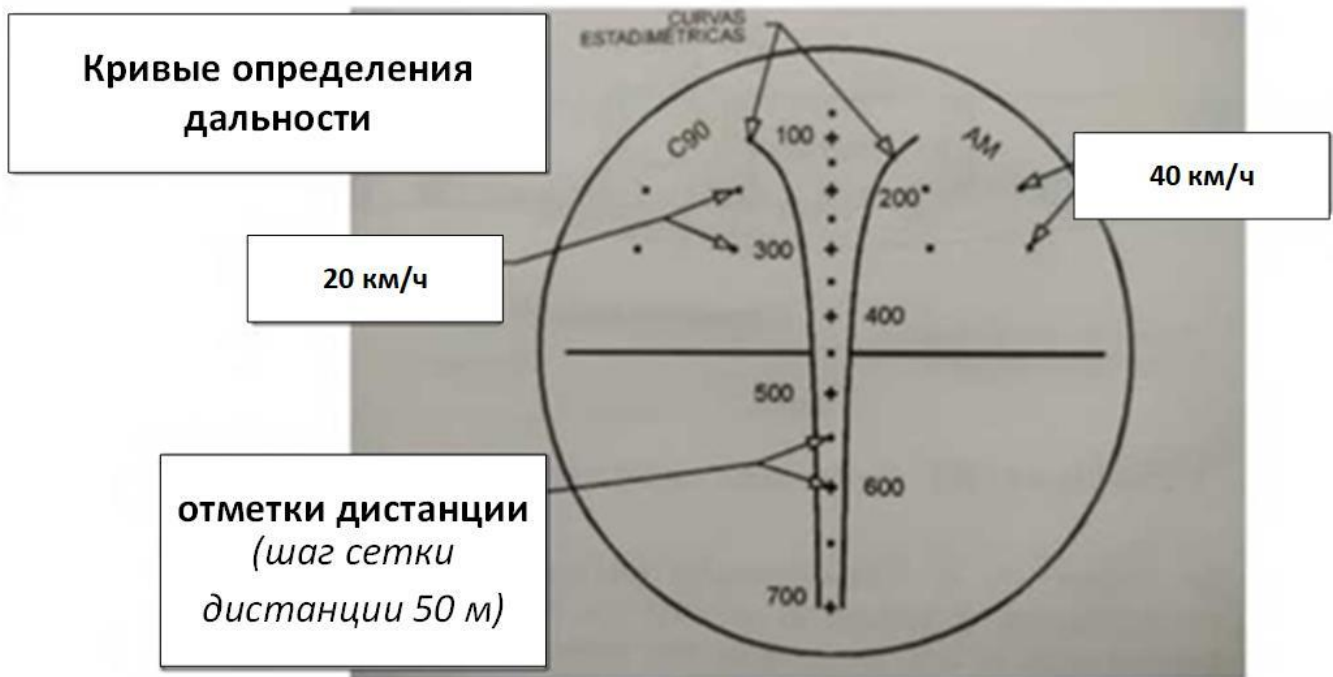
**ВНИМАНИЕ!** Необходимо неукоснительно соблюдать меры безопасности при пользовании гранатометом, в частности: при стрельбе из гранатомета сзади в секторе 90 град. в радиусе 30 м не должны находиться люди, размещаться боеприпасы, взрывчатые и горючие (легковоспламеняющиеся) вещества.

Особенно тщательно за исполнением этого требования необходимо следить при стрельбе ночью; при стрельбе из положения лежа гранатометчик должен располагаться относительно гранатомета так, чтобы избежать поражения реактивной струей; при стрельбе из всех положений следует принять меры по защите органов слуха (использовать беруши, идущие в комплекте с гранатометом, или другие специализированные средства защиты слуха); соблюдать другие меры, предусмотренные Курсом стрельб и другими действующими нормативными документами по безопасности стрельбы.

---

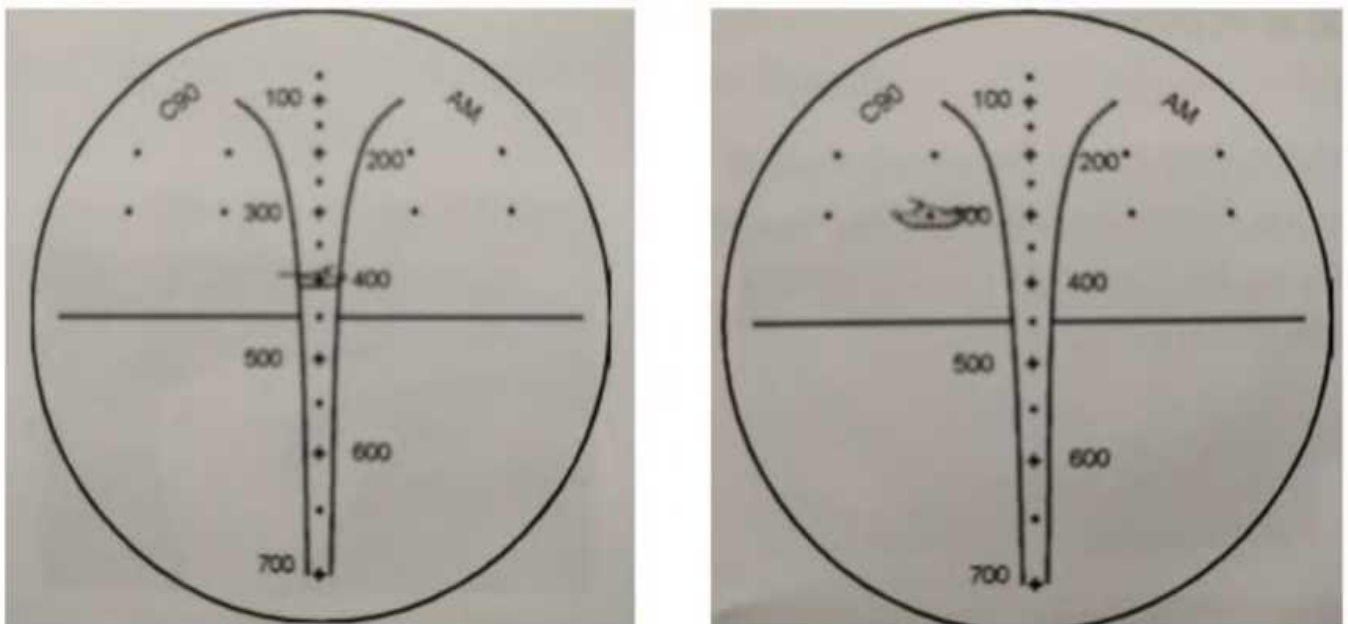
### 3.4. Наведение на цель

Сетка оптического прицела гранатомета С90-СR-АМ (М3) приведена на **Рис. 28**.



**Рис. 28** — Общий вид сетки оптического прицела гранатомета С90-СR-АМ (М3)

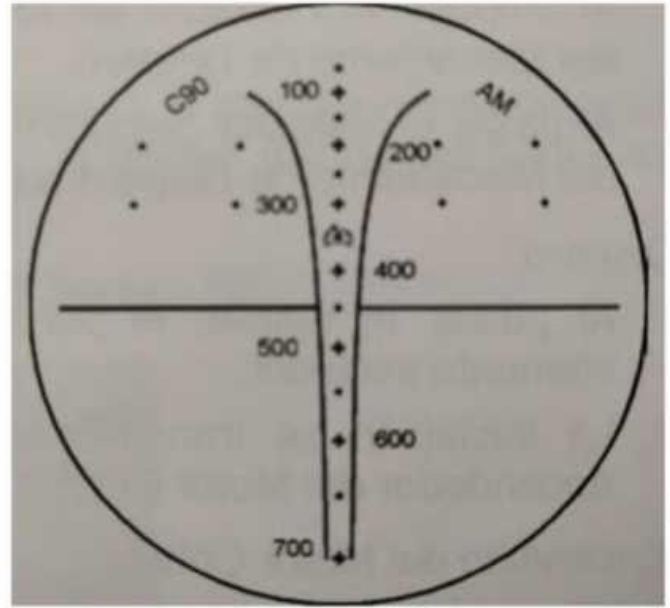
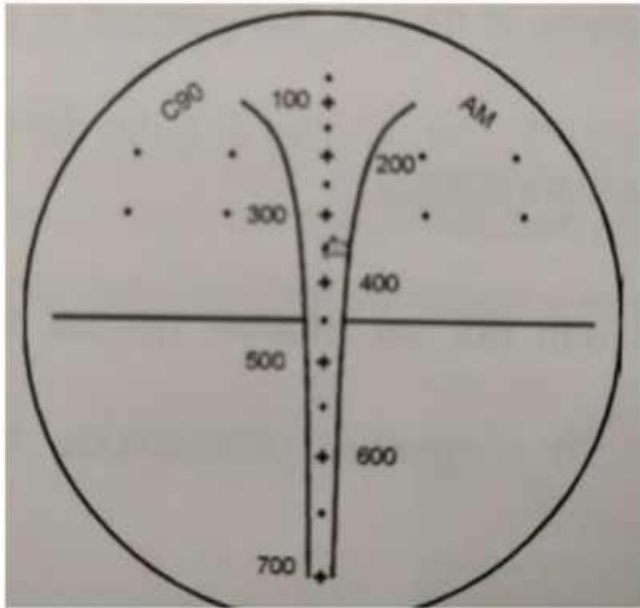
Примеры прицеливания приведены на **Рис. 29**.



Цель — танк. Фронтальная проекция.  
Недвижим. Дистанция 400 м

Цель — танк. Фронтальная проекция.  
Двигается со скоростью 20 км/ч.

**Рис. 29** — Пример прицеливания по танку во фронтальной проекции



*Цель — танк. Лобовая проекция.  
Двигается под углом. Дистанция 350 м*

*Цель: танк. Лобовая проекция.  
Недвижим. Дистанция 350 м*

**Рис. 30** — Пример прицеливания по танку в лобовой проекции.



#### 4. 84-ММ ПРОТИВОТАНКОВЫЙ ГРАНАТОМЕТ БЛИЖНЕГО ДЕЙСТВИЯ "CARL GUSTAV"

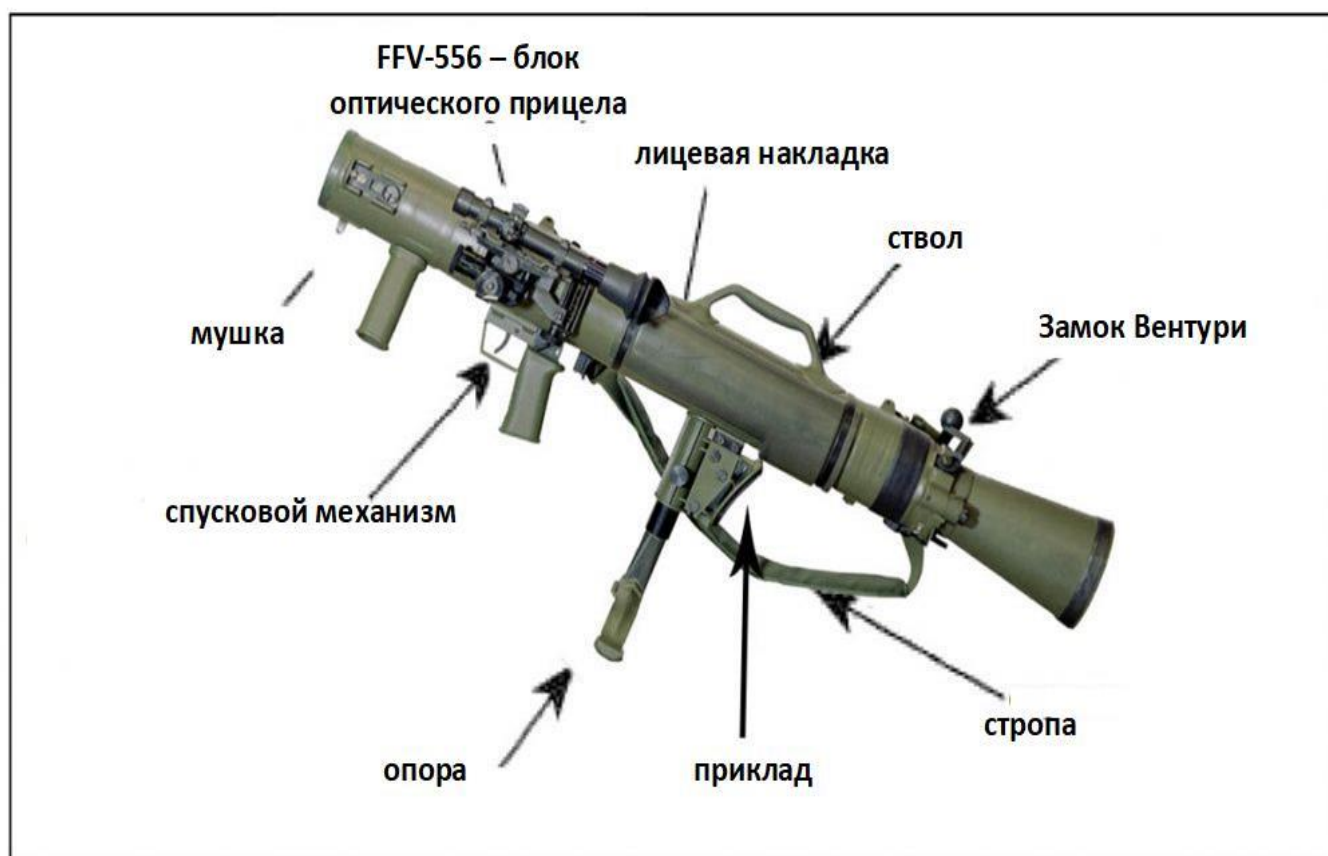
Система М3 "CARL GUSTAV" является основным противотанковым зарядом из-за своего легкого веса.

Гранатомет эксплуатируется во всех климатических зонах.

84-мм "CARL GUSTAV" заряжается из казенной части и стреляет ударными зарядами. Отдачи нет, поскольку давление газа, выходящего через трубку Вентури, уравнивает силы отдачи.

Гранатомет управляется плечом и может вести огонь с любой из обычных огневых позиций. Он способен вывести из строя или уничтожить любую известную БМ при попадании в уязвимую зону.

Общий вид 84-мм противотанкового гранатомета ближнего действия CARL GUSTAV (*Рис. 31*).



*Рис. 31* — Общий вид 84-мм противотанкового гранатомета

#### 4.1. Технические характеристики 84-мм гранатомета "CARL GUSTAV"

Таблица 4

Калибр, мм	84
Вес: <ul style="list-style-type: none"> <li>• в комплекте с креплением и оптическим прицелом, кг</li> <li>• в комплекте с оборудованием, инструментами, пушечной доской и пушечным чехлом (брезент), кг</li> </ul>	16,35 30
Направление нарезов	правый
Тип прицела	оптический и подсвеченный (железо, окрашенное фосфором)
Дальность стрельбы: <ul style="list-style-type: none"> <li>• прицельная дальность, м</li> <li>• максимальная, м</li> </ul>	700 700
Максимальная эффективная дальность стрельбы: <ul style="list-style-type: none"> <li>• по неподвижной цели, м</li> <li>• по движущейся цели, м</li> </ul>	500 400
Максимальная эффективная дальность стрельбы по неподвижной цели, м	
Система работы	заряжание из казенной части
Начальная скорость ракеты: <ul style="list-style-type: none"> <li>• HEAT RAP FFV 551 и TP RAP FFV 552, м/с</li> <li>• HEDP FFV 502, м/с</li> </ul>	310 230

Основными преимуществами гранатомета "CARL GUSTAV" является точность и пробивная способность.

Оптический прицел, механический и ночной прицел позволяют сохранять точность при умеренно неблагоприятных погодных и световых условиях.

Хотя его основная роль — противотанковое оружие, заряды можно использовать против зданий, огневых точек и полевой обороны.

Гранатомет весит 16,35 кг и его может эксплуатировать один человек, а другой помогает в зарядке и несет боеприпасы.

С этим гранатометом используются следующие типы прицелов:

- прицельные устройства, прикрепленные к оружию — FFV 556 (блок оптического прицела);
- светящиеся прицелы окрашены фосфором — PVS 502 (прицел ночного видения).

Поскольку оружие безоткатное, гранатомет производит в момент выстрела отчетливую вспышку и взрыв сзади.

Опасная зона тянется на 30 м и под углом 45° по флангу на линии огня. Эта зона должна быть свободна от людей, техники или помех в момент стрельбы.

При размещении оружия следует понимать, что дуга огня будет определять общую площадь обратного выстрела.

Из гранатомета можно стрелять из лесистой местности, если в зоне обратного выстрела нет серьезных препятствий.

Оружие имеет два подкалиберных устройства: FFV 553, стреляющее трассирующими снарядами калибра 7,62 мм, и FFV 480, стреляющее трассирующими снарядами калибра 6,5 мм.

Максимальная скорость стрельбы составляет пять выстрелов в минуту для HEAT RAP и TP RAP Round.

#### **4.1.1. Алгоритм действий по приведению гранатомёта в боевое положение**

Последовательность действий и обеспечение мер безопасности следующие:

1. взведите оружие, сдвинув рычаг взведения вперед в сторону пистолетной рукоятки;
2. переведите предохранитель в положение "БЕЗОПАСНО";
3. сдвиньте ручку блокировки Вентури вперед и поднимите рычаг Вентури, открывая затвор;
4. визуально осмотрите патронник, чтобы убедиться, что он чист, однако не засовывайте руку в казенную часть из-за возможности воспламенения пороха;
5. визуально осмотрите трубку Вентури;
6. ослабьте пружины, закрыв затвор. Для этого нажмите рычаг Вентури и нажмите ручку блокировки Вентури назад, чтобы убедиться, что она полностью заблокирована;
7. переведите предохранитель в положение "ОГОНЬ" и включите спусковой механизм.

## 4.2. Боеприпасы к гранатомету

Основными типами боеприпасов для 84-мм гранатомета CARL GUSTAV являются:

- HEAT RAP FFV 551 (осколочно-фугасный противотанковый реактивный снаряд);
- TP RAP FFV 552 (реактивный снаряд для учебных целей);
- подкалиберный снаряд 7,62 мм T/R FFV 553; HEDP FFV 502 (осколочно-фугасный снаряд двойного назначения).

### 4.2.1. HEAT RAP FFV 551 (осколочно-фугасный противотанковый реактивный снаряд)

Снаряд FFV 551 имеет черный цвет и маркировку по трафарету желтого цвета.

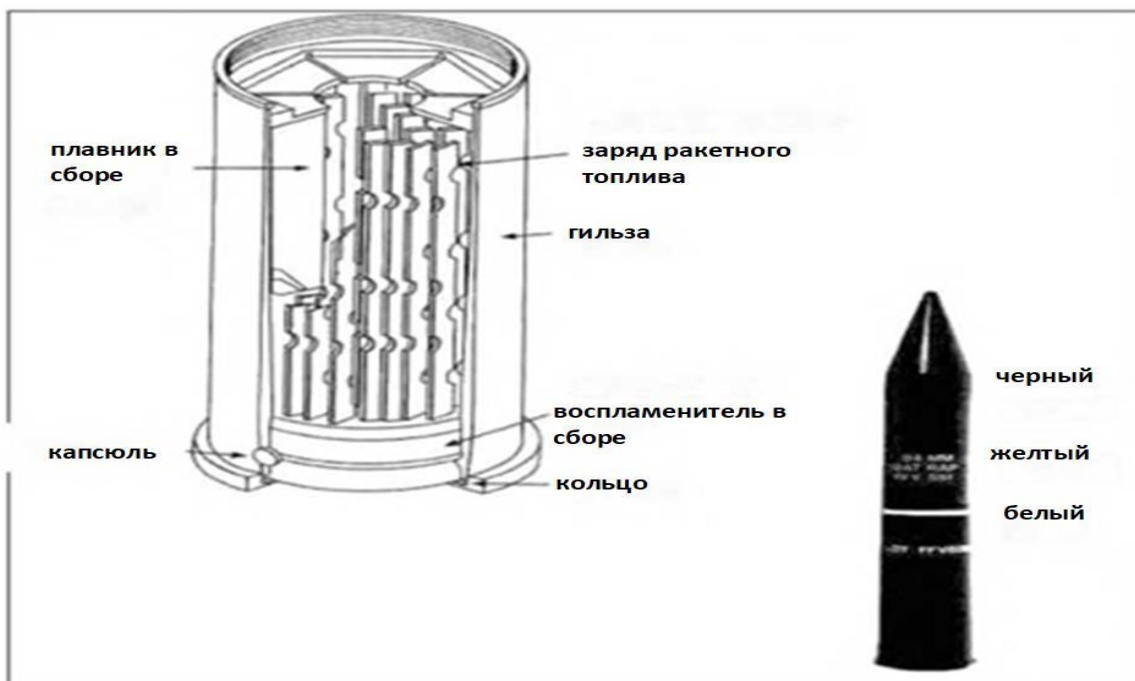
FFV 551 предназначен для использования против всех типов боевых бронированных машин (ББМ), включая защитные устройства, такие как борта.

Вспомогательный ракетный двигатель позволяет снаряду иметь настильную траекторию и малое время полета.

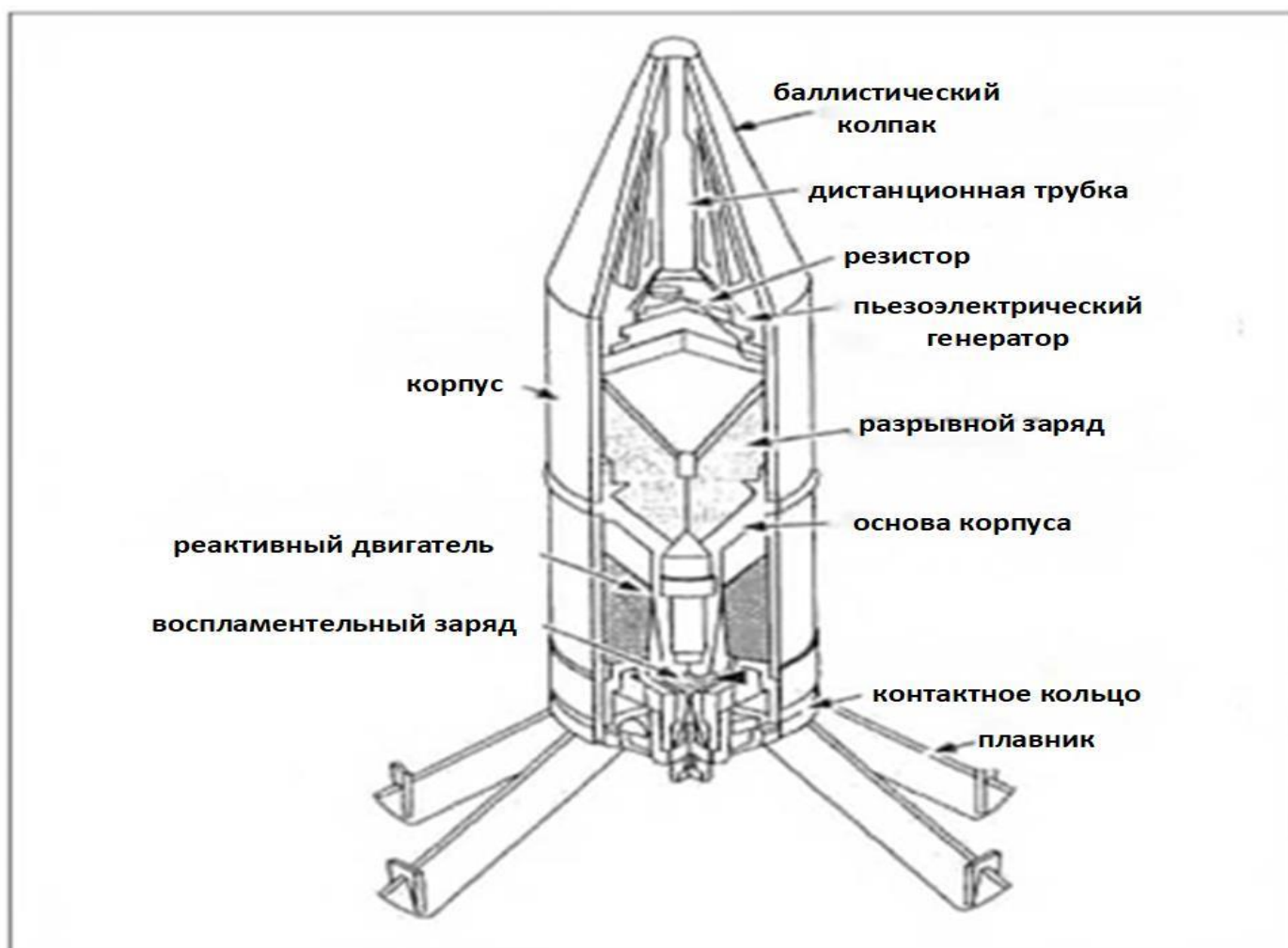
FFV 551 имеет систему электрического предохранителя. Он может пробить броню толщиной 400 мм.

Детонатор снаряда взводится в момент выстрела, с отрывом на расстоянии от 5 до 15 м от дульного среза гранатомета.

На **Рис. 32** и **Рис. 33** представлены основные составляющие боеприпасов.



**Рис. 32** — Корпус картриджа в сборе FFV 551 с цветовым кодом



**Рис. 33** — Корпус 84-мм HEAT RAP FFV 551

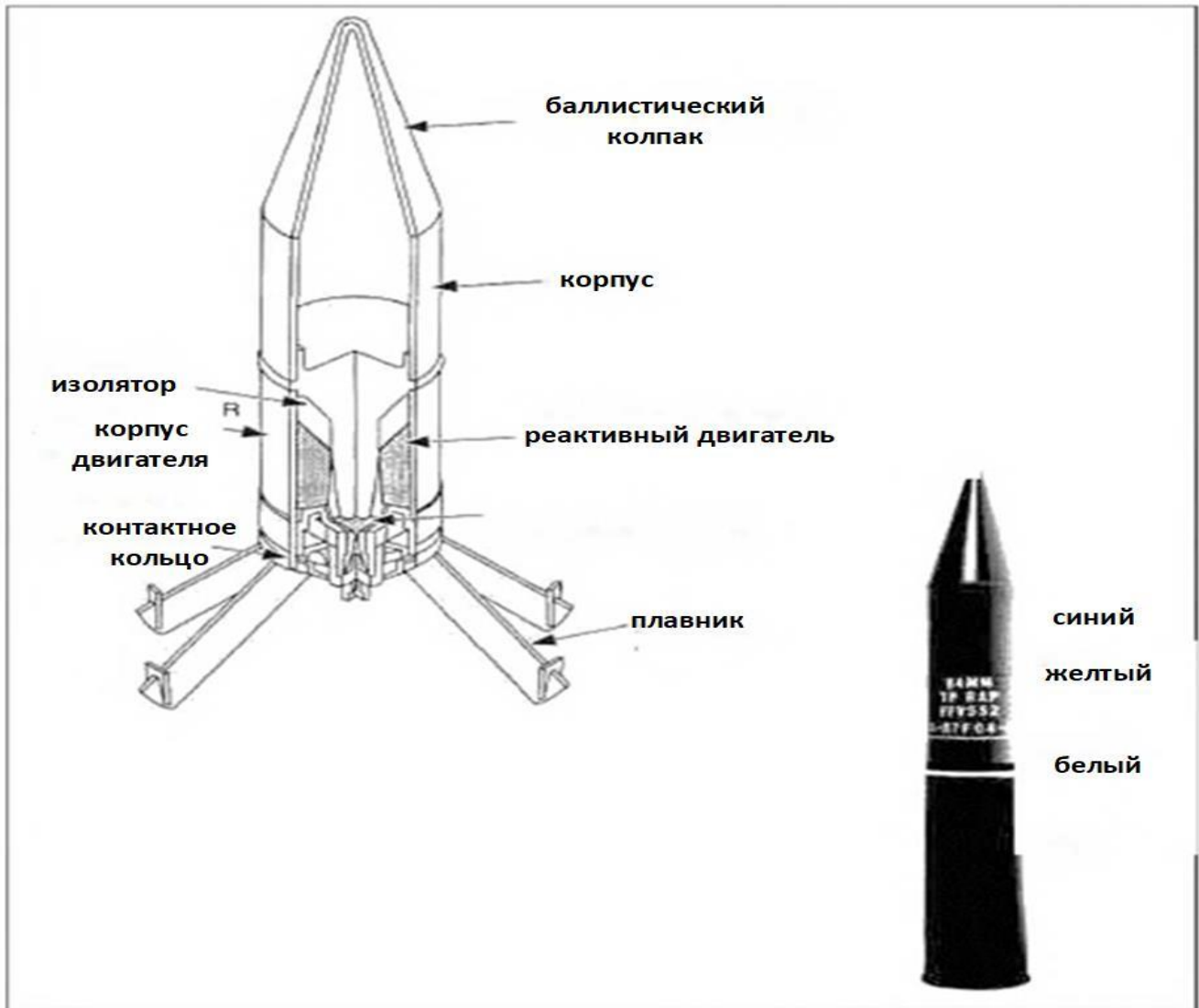
#### 4.2.2. TP RAP FFV 552 (реактивный снаряд для учебных целей)

Учебный снаряд FFV 552 напоминает кумулятивный аналог только в районе ракетного двигателя и кормовой крышки.

Другие компоненты, в основном, изготовлены из алюминиевого сплава и не содержат взрывчатых веществ.

Круг окрашен (в светло-синий цвет) и обозначен трафаретом (белый) и белой полосой (**Рис. 34**).

Узел гильзы для 84 мм TP RAP FFV 552 состоит из тех же деталей, что и HEAT RAP FFV 551 (**Рис. 33**), а узел гильзы состоит из элементов, приведенных на **Рис. 32**



**Рис. 34** — Корпус 84-мм TP RAP FFV 552 (с развернутыми стабилизаторами) с цветовым кодом

#### 4.2.3. Подкалиберное устройство FFV 553

Подкалиберное устройство 7,62 мм T/R FFV 553 является учебным устройством для стрельбы с 84-мм "CARL GUSTAV" M2/M3.

Корпус FFV 553 светло-серого цвета и формой похож на HEAT RAP Round.

#### 4.2.4. HEDP FFV502 (осколочно-фугасный снаряд двойного назначения)

HEDP FFV 502, часто называемый Bunker Buster, является снарядом двойного назначения, который можно настроить на мгновенный взрыв или взрыв с задержкой. Если установлено значение "задержка", снаряд проникнет в цель, прежде чем взорвется.

### 4.3. Снятие и установка прицела

Порядок снятия и установки прицела, следующий:

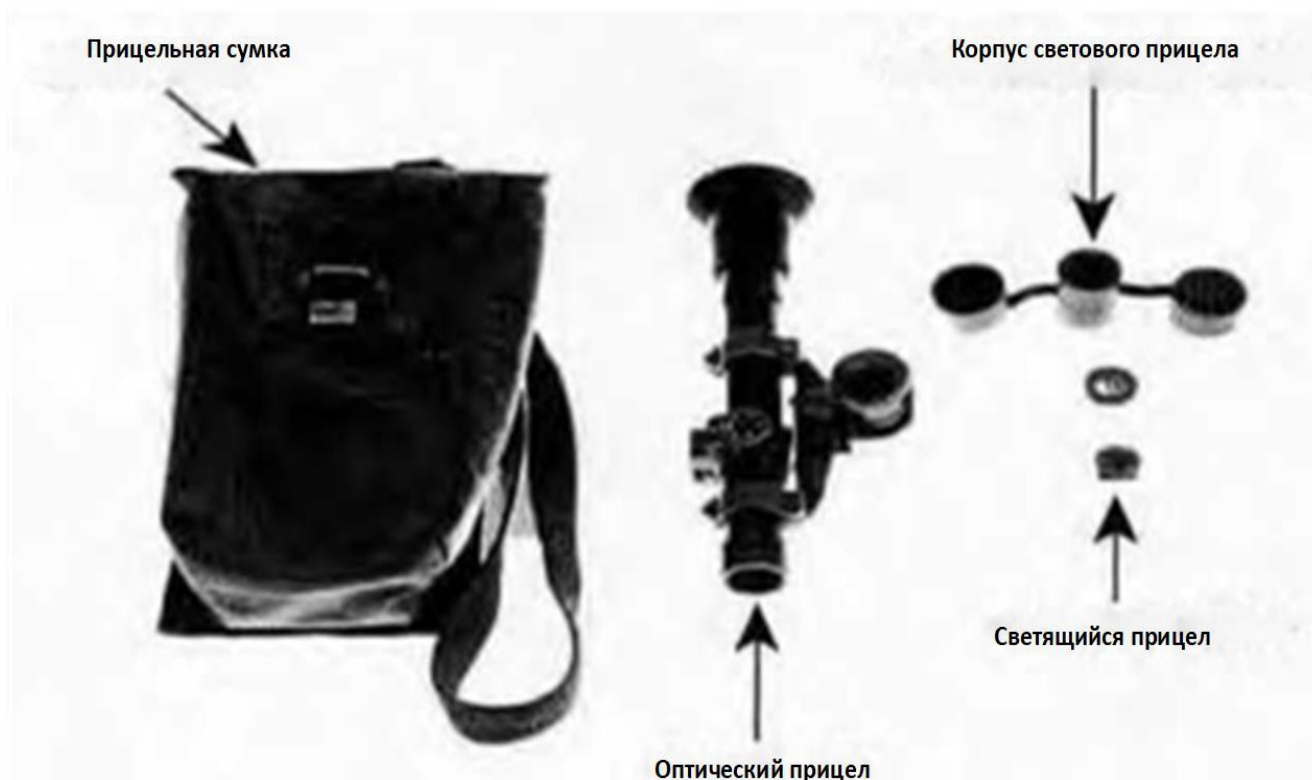
- сильно нажмите пружинный плунжер и сверните прицел в сторону от кронштейна гранатомета. Поместите прицел в сумку №1;
- убедитесь, что прицельные устройства полностью завинчены и установлены на гранатомете;
- вернув резиновый кожух прицела, установите цапфы на кронштейн гранатомета;
- крепко удерживая прицел, нажмите на пружинный плунжер, поверните прицел в сторону гранатомета и закрепите прицел на кронштейне гранатомета.

### 4.4. Дополнительное оборудование

Дополнительное оборудование состоит из сумок №1; 2; 3.

Сумка №1 (*Рис. 35*), содержащая:

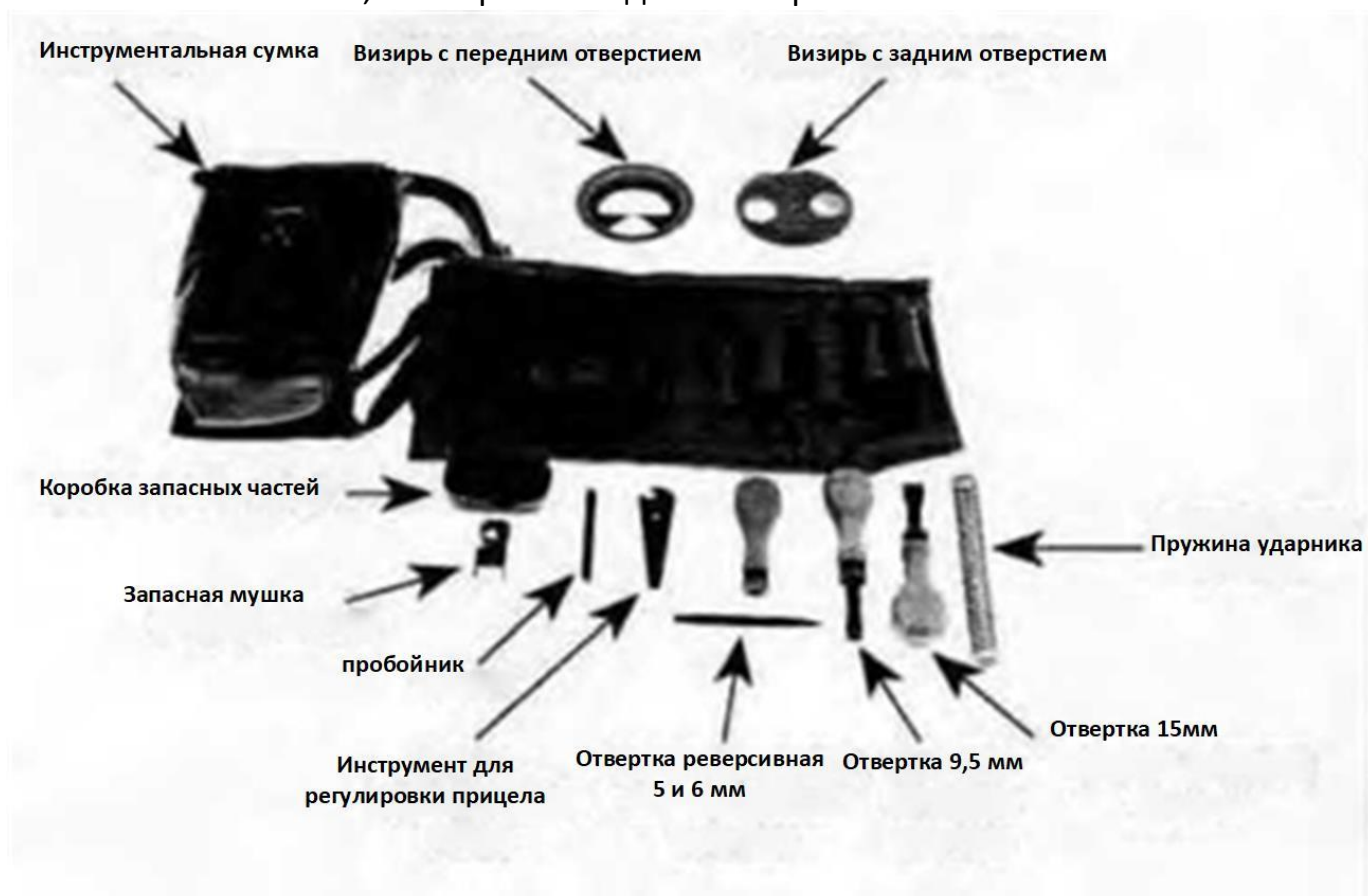
- один оптический прицел;
- один светящийся прицел с футляром;
- одна салфетка для линз (колорнал) и одна кисточка для линз.



*Рис. 35* — Сумка для прицела № 1

Сумка № 2 (**Рис. 36**) содержит:

- по одному прицелу спереди и сзади;
- одну укладку с инструментом и запасными частями;
- два пробойника, стальные;
- одна запасная пружина ударника;
- одна запасная мушка;
- три отвертки (плоская, 15 мм, 9,5 мм и реверсивная, 6 мм и 5 мм);
- один инструмент для регулировки прицела и один металлический ящик для запасных частей, в котором находится ассортимент мелких запасных частей.



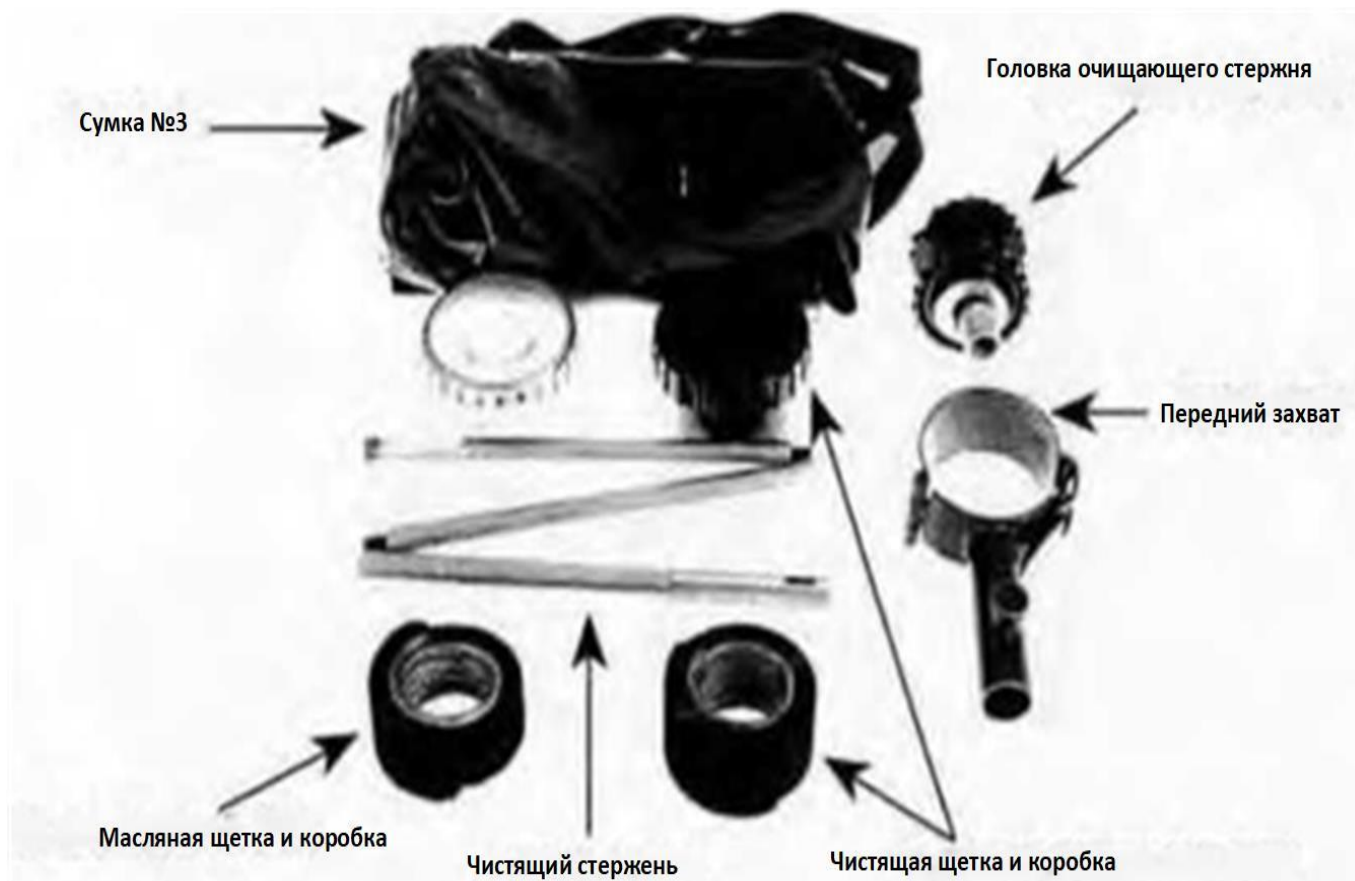
**Рис. 36** — Инструменты и запасные части с сумкой № 2

Сумка № 3 обычно перевозится в машине для экипажа. Если нужно, то перевозится вторым военнослужащим.

Сумка № 3 (**Рис. 37**) содержит:

- одна щеточка для чистки в черной коробке;
- одна масляная кисть в прозрачной коробке;
- одна головка очищающего стержня;
- один чистящий стержень из 3-х секций;
- одна бутылка масла, одноразовая.





*Рис. 37 — Инструменты для чистки с сумкой № 3*

#### 4.5. Разборка, сборка и чистка

Порядок разборки следующий:

1. снимите дульный срез с крышки Вентури, а также прицел, если он установлен;
2. соблюдая меры предосторожности вытяните задвижку крепления и вытяните крепления из гнезда;
3. положите гранатомет ручкой вверх;
4. удерживая рукой переднюю торцевую крышку, используйте большую отвертку, чтобы выкрутить ее и снять основную пружину;
5. подвиньте рычаг взведения как можно дальше вперед.
6. снимите заднюю торцевую крышку и с помощью отвертки выньте боек. Если шайба бойка выпала, ее следует осторожно заменить.
7. для чистки открутите два винта крепления рычага взвода и снимите рычаг.
8. поверните корпус передней навески в одну сторону, чтобы при нажатии на крючок спуска можно было вывести тягу взвода из передней части трубы ударно-спускового механизма.

Сборка.

Установите детали в обратном порядке.

#### **4.5.1. Тест после сборки**

После сборки следует провести краткое испытание следующим образом:

1. взведите гранатомет, установите предохранитель в положение «БЕЗОПАСНОСТЬ», нажмите на спусковой крючок. Щелчок отсутствует.
2. установите предохранитель в положение «ОГОНЬ» и нажмите на спусковой крючок. Должен сработать ударник.

#### **4.5.2. Ежедневная чистка**

Порядок чистки следующий:

1. собрать стержень для чистки, и прикрепить слегка смазанную маслом щетку;
2. открыть затвор, вставьте щетку с конца затвора и очистите ствол;
3. вставить хлопковую ветошь в ушко шомпола, протрите насухо и осмотрите ствол;
4. если есть загрязнение, используйте сухую нейлоновую щетку на чистящем стержне, пока все загрязнения не будут удалены;
5. аналогично очистите промасленной тряпкой трубку Вентури, протрите насухо и осмотрите ее;
6. оставьте ствол и внутреннюю часть трубки Вентури слегка смазанным маслом;
7. очистите и смажьте внешние поверхности;
8. проверить и запаковать средства для чистки.

При любых обстоятельствах прицел не может быть разобран.

Металлические части необходимо протереть и слегка смазать маслом. Пыль необходимо удалить с объектива, слегка смахнув пыль маленькой щеточкой, а затем аккуратно отполировав выданной тканью.

Проверить исправность резинового щитка для глаз.

Для чистки в нормальных условиях используйте только выданное масло.

### 4.5.3. Чистка до, во время и после стрельбы

Перед стрельбой:

- Тщательно высушите дуло и трубку Вентури из казенной части и вытрите излишки масла изнутри.

Во время стрельбы:

- Во время стрельбы быстро очищайте трубку Вентури и патронник ватным тампоном или тряпкой. Это особенно важно, если в патроннике присутствует несгоревший порох.

После стрельбы:

- Удалить нагар из казенной части и ствола с помощью сухой капроновой щетки.
- Почистить и смазать оружие как для ежедневной чистки, если нет возможности очистить сразу.
- Смазать ствол и внутреннюю поверхность трубки Вентури, это ослабит загрязнение и поможет в дальнейшем очищении.
- Протереть трубку ударно-спускового механизма с помощью стержня и щетки из чистящего оборудования гранатомета.
- Старайтесь ежедневно чистить гранатомет, особенно после трех дней выстрелов.

### 4.5.4. Чистка в неблагоприятных условиях

Горячие, песчаные или очень опасные места:

- из оружия должно быть удалено все масло, чтобы предотвратить скопление песка или грязи;
- необходимо придерживаться инструкции, чтобы предотвратить образование ржавчины.

Зимние условия:

- Вся смазка должна быть удалена, а части, движущиеся, смазаны графитом или специальным маслом для холода.

Экстремальная влажность:

- толстый слой масла должен быть нанесен на все оружие;
- оружие следует тщательно проверять на наличие ржавчины.

## 4.6. Положение для стрельбы — зарядание и разряжение

Чтобы быть эффективным в бою, расчет гранатомета должен уметь выбирать хорошую огневую позицию и уметь правильно заряжать и разряжать оружие (гранатомет).

Выбор огневой позиции:

- Гранатомет может вести огонь в любой из обычных огневых позиций.
- Выбор и принятие огневой позиции имеет важное значение для успешного боя.

Старший группы должен учесть следующее:

- позиция должна обеспечивать надежное укрытие и чистую зону обратной стороны;
- цель хорошо видна.

### 4.6.1. Положение для стрельбы с колена

Старший группы должен:

- сдвинуть крепления в задней части корпуса и принять нормальное положение на коленях;
- держать пистолетную рукоятку правой рукой;
- указательным пальцем вдоль спусковой скобы;
- левая рука держится за переднюю рукоятку;
- сильно прижать гранатомет к плечу и положить левый локоть на левое колено;
- локоть находится против груди.

Для поражения подвижной цели поднимает корпус до вертикального положения верхней части правой ноги, держит левую руку близко к груди.

Второй военнослужащий должен стать на колени напротив правого плеча старшего группы и приспособливаться к любому изменению положения.

Положение для осуществления выстрела — на коленях. Цель для поражения может быть как подвижная, так и не подвижная (**Рис. 38** и **Рис. 39**).

Иногда, в зависимости от ситуации, ему необходимо быть на стороне, что и старший группы (**Рис. 40**).



*Рис. 38 — Положение для стрельбы на коленях по неподвижной цели*



*Рис. 39 — Положение для стрельбы на коленях по подвижной цели*

**Рис. 40** — Положение для стрельбы на коленях, та же сторона, что и у старшего группы



### **Заряжание и разряжение**

Старший группы при принятии решения о заряжании или при получении команды «ЗАРЯДИТЬ» должен (**Рис. 41**):

- взвести гранатомет и установить предохранитель в положение «БЕЗОПАСНО»;
- вернуть вторую руку к гранатомету с указательным пальцем вдоль спусковой скобы и командовать «ЗАРЯДИТЬ».

Когда старший подает команду «ЗАРЯДИТЬ», второй военнослужащий должен:

- повторить команду «ЗАРЯДИТЬ», открыть затвор и удалить всю грязь или несгоревший порох;
- вынуть патрон из контейнера, держа его носиком вперед;
- поместить один палец в выемку на краю патрона и частично вставить патрон в патронник;
- убедившись, что выемка и направляющая патрону совмещены, полностью вставить патрон в патронник;
- закрыть затвор, сильно нажав на ручку блокировки Вентури в направлении трубки Вентури, убедиться, что она находится в правильном положении.

Убедиться, что зона обратного взрыва свободна, и сообщить «ГОТОВО».

Старший группы повторяет «ГОТОВО».

Второй военнослужащий должен постоянно проверять зону обратного действия пороховых газов и, если она не свободна, в любой момент, когда оружие заряжено, он должен дать команду «СТОП».

Старший группы повторить — «СТОП», перевести предохранитель в положение «БЕЗОПАСНОСТЬ» и прекратить действие до тех пор, пока зона обратного действия пороховых газов не будет очищена.



*а) Открытие Вентури*



*б) Представление команды*



*в) Открытие Вентури*



*г) Закрытие Вентури*

**Рис. 41 — Порядок заряжания**

Старший группы при отказе от огня или после получения команды «РАЗРЯДИТЬ» должен:

- убедиться, что предохранитель находится в положении «БЕЗОПАСНОСТЬ», и подать команду «РАЗРЯДИТЬ»;
- держать гранатомет, направленным в сторону цели.

Когда старший группы приказывает «РАЗРЯДИТЬ», второй военнослужащий должен:

- повторить команду «РАЗРЯДИТЬ» и открыть затвор;
- нажать ручку блокировки Вентури вперед, поймать патрон левой рукой и извлечь его из патронника;
- закрыть затвор, коснуться ручки замка Вентури сзади и сообщить «РАЗРЯЖЕННО».

Старший группы, услышав сообщение «РАЗРЯЖЕННО», должен перевести предохранитель в положение «Огонь» и нажав на спусковой крючок, вернуть ручку диапазона на ноль и/или сложить прицел.

#### 4.6.2. Положение для стрельбы сидя

При стрельбе из положения сидя старший группы должен (Рис. 42 и Рис. 43):

- разместить гранатомет на правом плече и сместить лафет в его задней части;
- принять сидячее положение повернув лицо направо к цели. Правая рука держит пистолетную рукоятку, указательный палец упирается в спусковую скобу. Левая рука держится за переднюю ручку;
- крепко прижать гранатомет креплением к груди и прижать приклад гранатомета в правое плечо;
- упереться обоими локтями вперед или внутрь колен;
- держать тело прямо, локти прижаты к груди.

При положении сидя второй военнослужащий должен стать на колени напротив правого плеча старшего группы и быть готовым к любому изменению позиции со стороны старшего группы.



*Рис. 42 — Положение для стрельбы сидя по неподвижной цели*



**Рис. 43** — Положение для стрельбы сидя по движущейся цели



#### 4.6.3. Положение для стрельбы стоя

Положение стоя может быть использовано при стрельбе из-за высокого укрытия, огневой траншеи или огневой точки.

При стрельбе из положения стоя старший группы должен (**Рис. 44**):

- стать справа от цели. Тело, равномерно сбалансированное на обеих ногах с отрывом около полуметра друг от друга. Левая рука держится за переднюю рукоятку;
- на местности гранатомет можно держать левой рукой, поддерживая правую руку.

Второй военнослужащий должен стоять рядом со старшим группы.

**Рис. 44** — Положение для стрельбы стоя



#### 4.6.4. Положение для стрельбы лежа

Положение лежа может использоваться для поражения неподвижных целей, если только они не являются удаленными и требуют точного прицеливания (*Рис. 45*).

Старший группы должен:

- лечь так, чтобы его тело находилось как можно ближе под прямым углом к оружию. Ноги держать вместе. Важно, чтобы все части тела не находились за гранатометом;
- расположить правое плечо как можно дальше под гранатометом и плотно прижать его к прикладу.



*Рис. 45 — Положение для стрельбы стоя*

Второй военнослужащий должен:

- лежать напротив старшего группы и под прямым углом к гранатомету;
- перекинуть левую ногу через правую. Убедиться, что ни одна часть тела не находится за трубкой Вентури и боеприпасы, которые он несет, не находятся перед дульным срезом или в зоне обратного выстрела.

## 4.7. Использование прицелов и наведение на стационарные и движущиеся цели

84-мм гранатомет способен вывести из строя или уничтожить любое БТ и АД. Однако для этого необходимо, чтобы снаряд попал в уязвимую часть БТ и АД.

Расчет 84-мм гранатомета должен знать уязвимые места на БТ и АД противника, уметь точно оценивать дальность и скорость машины и быстро выбирать правильную точку прицеливания с помощью всех систем прицеливания.

### 4.7.1. Типы целей

При наступлении или отступлении БТ и АО видна вся передняя или задняя часть и почти ничего по бокам.

При фронтальном движении БТ и АО — в поле зрения вся или почти вся сторона видна, а передняя или задняя часть почти полностью отсутствует.

При диагональном движении БТ и АО — видно одинаковое количество боковых и передних или задних сторон.

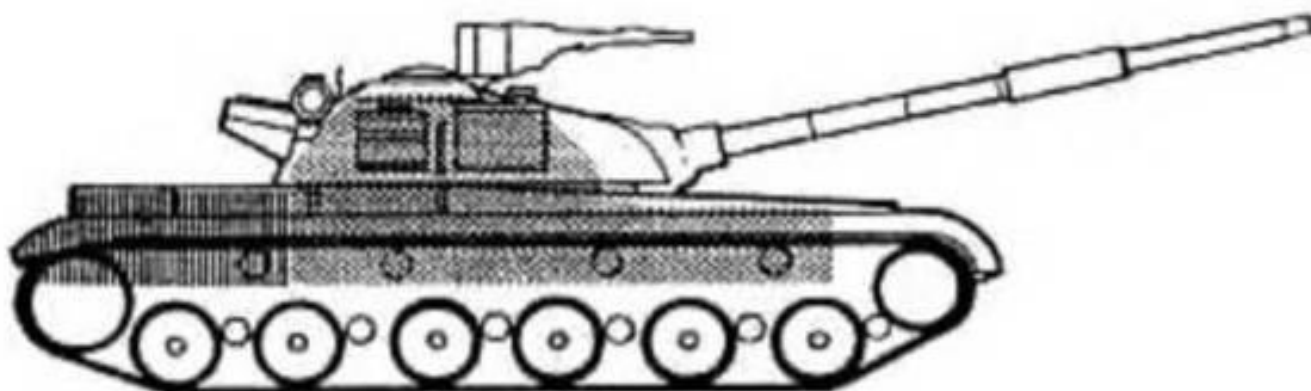
---

### **Танк**

Особенно уязвимы зоны у башни, бортов и корма корпуса (*Рис. 46*).

Боеприпасы обычно располагаются внутри боевого отделения и по бокам от механика-водителя.

Лобовой выстрел, вероятно, не уничтожит танк.



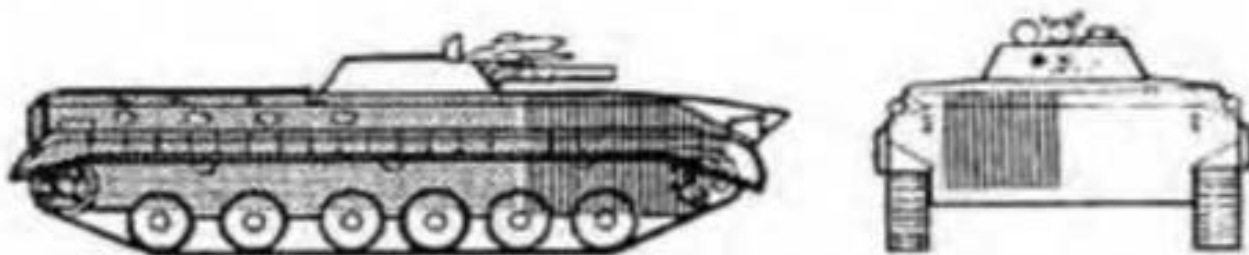
*Рис. 46 — Уязвимые места танка*

### **Бронетранспортер (БТР)**

Эти машины предназначены для перевозки личного состава и одновременно обеспечивают большую огневую поддержку.

Двигатели, обычно расположены сбоку и спереди.

Точками прицеливания являются борт, центральная область под башней и корма машины, которой может быть баками с горючим (**Рис. 47**).



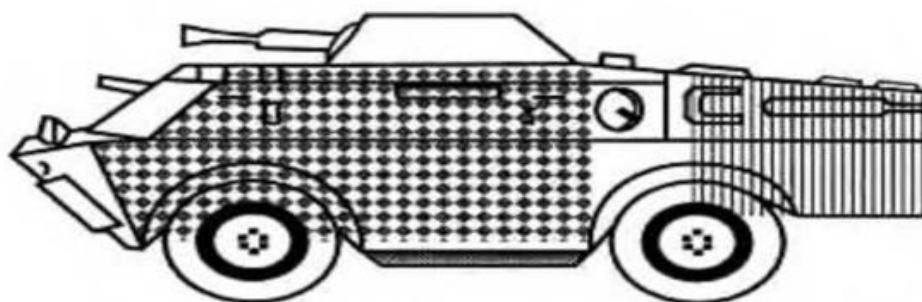
**Рис. 47** — Уязвимые места БТР

### **Разведывательные машины**

Наиболее уязвимыми местами являются борта и корма, поскольку там, обычно, размещается экипаж и боеприпасы.

Двигатели менее критичны, поскольку их часто два, расположены с каждой стороны.

Этот тип транспортных средств, как правило, имеет лишь легкое бронирование (**Рис. 48**).



**Рис. 48** — Уязвимые места разведывательной машины

Если цель нечёткая, то в качестве точки прицеливания следует выбрать центр видимой массы.

Пушка, антенны и запасные топливные баки не должны приниматься во внимание при определении видимой массы.

Стрельба сверху или снизу БТ и АО, особенно в районе боевого отделения, должна уничтожить машину.

## 4.8. Оптический прицел M2/M7 FFV 556

### 4.8.1. Описание

Оптический прицел M2/M7 FFV 556 является основным прицельным устройством оружия (*Рис. 49* и *Рис. 50*).

Он хранится в сумке. Поле зрения составляет 12 градусов.

Слева от кронштейна находится ручка диапазона с двумя наборами цифр:

- белые цифры: левые или внешние цифры меняются от нуля (0) до девятисот (900) метров, отмеченных через каждую сотню. Выше отметки 200 м также отметка через каждые 50 м. Эти цифры используются для HE RAP FFV 552, TP RAP FFV 552 и подкалиберного выстрела;
- светло-зеленые цифры: правые или внутренние цифры меняются от нуля (0) до тринадцати сотен (1300) метров, отмечены каждые сто метров с шагом в пятьдесят метров. Эти цифры используются для фугасных и дымовых боеприпасов государств — членов НАТО.

Две параллельные канавки по кругу рукоятки имеют ряд углублений, которые могут иметь упругий стопорный плунжер для блокировки рукоятки в необходимом диапазоне.

Схема прицела состоит из вертикального индекса, наконечник которого используется для наведения на неподвижные цели, а также которые удаляются от стрелка.

По обе стороны от указателя расположены следующие отметки:

- первая — маленький квадрат;
- вторая — короткая вертикальная линия;
- третья — между двумя длинными вертикальными линиями;
- четвертая — дальняя длинная вертикальная линия.

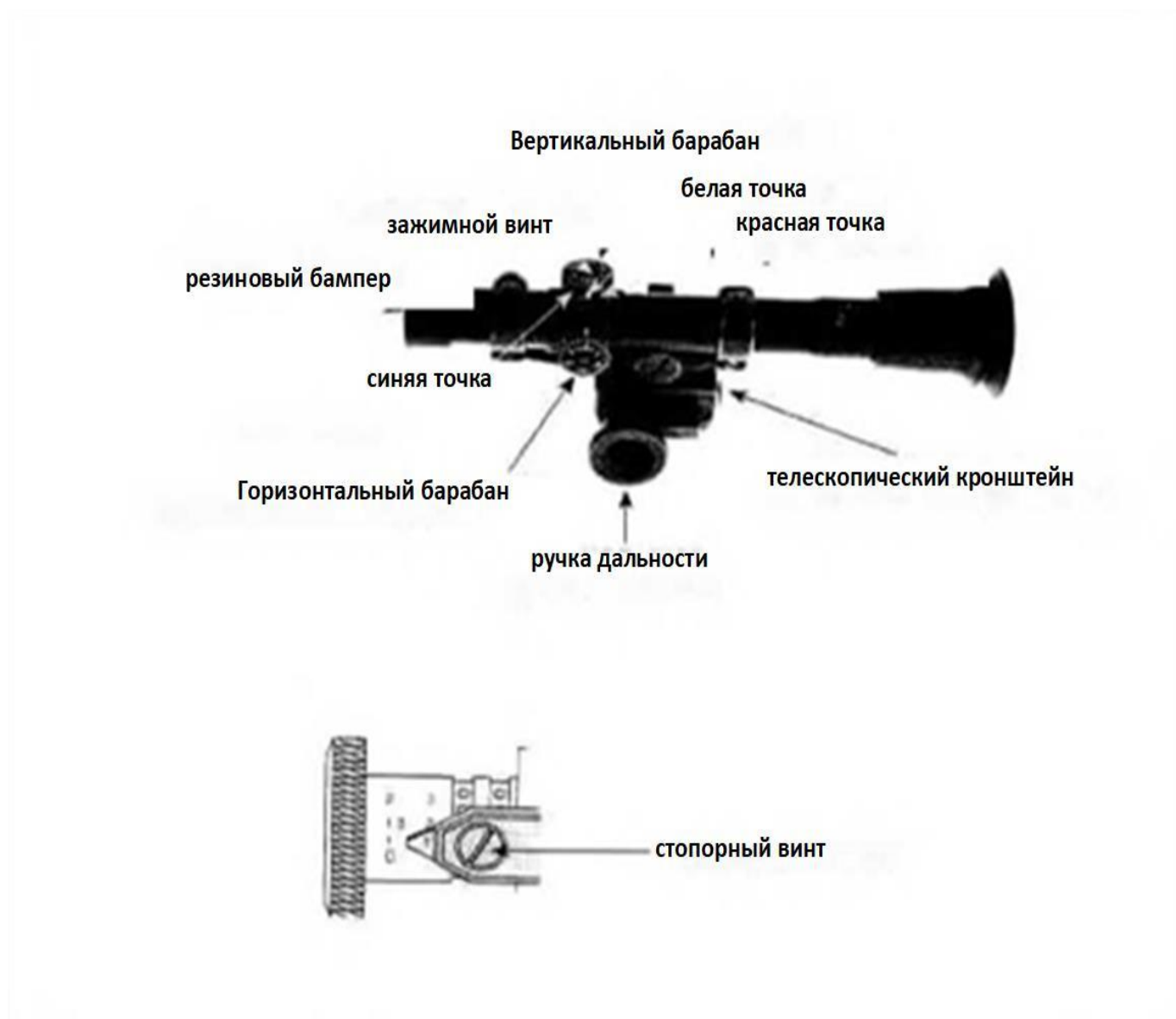
Перевернутая маленькая используется для наведения на транспортные средства, движущиеся со скоростью более 50 км/ч.

Наведение отличается от диагональных пересечений. Горизонтальные линии используются для поддержания высоты при прицеливании.

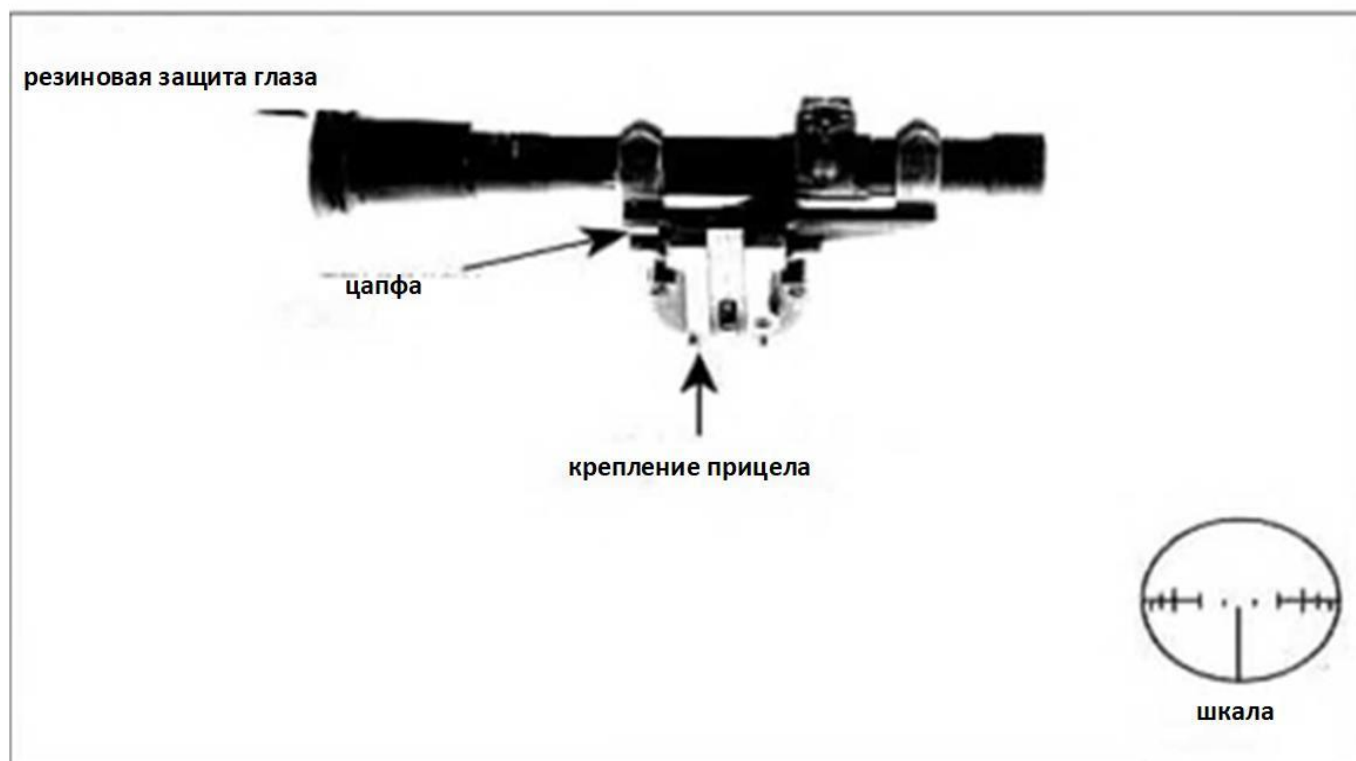
Сверху и слева от оптического прицела находится шкала высоты и горизонтальная шкала барабана соответственно. Они позволяют регулировать схему оптического прицела при прицеливании и установке нуля, фиксируются стопорными винтами.

После регулировки барабанов шкала считывается по индексным линиям, которые имеют цветовую кодировку:

- **БЕЛАЯ ТОЧКА:** используется для обнуления шкалы во время визирования при всех температурах и является нулевым индексом барабана при температурах от  $-10^{\circ}\text{C}$  до  $30^{\circ}\text{C}$ ;
- **КРАСНАЯ ТОЧКА:** используется как нулевой указатель барабана при температуре выше  $30^{\circ}\text{C}$ ;
- **СИНЯЯ ТОЧКА:** применяется как нулевой указатель барабана при температуре ниже  $-10^{\circ}\text{C}$ .



**Рис. 49** — Оптический прицел FFV 556 с рукояткой дальности



**Рис. 50** — Оптический прицел с масштабной шкалой

#### 4.8.2. Оптический прицел, наведение на неподвижную цель

Порядок наведения на неподвижную цель, следующий:

- оценить дальность цели с точностью до 50 метров и установить на барабане дальности;
- расположить правый глаз напротив окуляра и отклонить голову назад, пока не будет получен полный обзор или надлежащее удаление через телескопический прицел;
- привести верхнюю часть указателя на выбранную точку прицеливания (это должна быть наиболее уязвимая открытая область).

---

**ВНИМАНИЕ!** Барабан должен быть установлен на нуль, когда он не используется.

---

#### 4.8.3. Оптический прицел, наведение на движущиеся цели

Для наведения на движущуюся цель необходимо определить ее дальность, направление движения и скорость.

Порядок наведения на цель, движущуюся навстречу:

- установить ручку дальности на расстояние, на котором должна быть поражена цель;
- прицеливаться как на неподвижную цель;

- цель будет поражена, когда прицел верен и цель находится на выбранном расстоянии (**Рис. 51**).



Скорость ниже 10 км и если  
цель движется прямо к  
стреляющему или от него

**Рис. 51** — Схема оптического прицела — навстречу/уход цели

Порядок наведения на цель при переднем и диагональном движении следующий:

- установить ручку дальности на расстояние, на которой должна быть поражена цель;
- убедиться, что выбрано правильное предупреждение.



## 4.9. Механические прицелы

Механические устройства используются, когда оптический прицел недоступен.



**Рис. 52** — Схема прицела  
"Механический прицел" — цель  
навстречу/уход

Скорость ниже 10 км и если  
цель движется прямо к  
стреляющему или от него

Целик шарнирно прикреплен к гранатомету и состоит из апертуры, шкалы дальности и указателя дальности.

Диафрагма и индикатор шкалы дальности регулируются для прицеливания.

Мушка также шарнирно прикреплена к гранатомету и состоит из вертикального указателя и двух небольших горизонтальных планок.

Чтобы свести к минимуму вероятность повреждения прицельных устройств при перевозке, механический прицел должен быть полностью завинчен, а оба прицела должны быть сложены в сторону гранатомета после использования.

### 4.9.1. Прицеливание

Стационарные цели:

- Оценить дальность, установить прицел, выбрать точку прицеливания и навести мушку в апертуру.

Движущиеся цели:

- Дополнительно оцените скорость цели и определить способ поражения. Механический прицел применяется, как показано на **Рис. 53**.

Высота:

- Быстро увеличьте или уменьшите настройки на шкале диапазона.

Дальность:

- С целью настройки дальности: например, дальность 275 м — установите барабан на следующее максимальное значение (в данном случае 300 м) и наведите на цель чуть ниже.

Ветер:

- При стрельбе нужно учесть мощный боковой ветер, в особенности на огромных дистанциях.
- Для справки: во время сильного ветра на расстоянии примерно 300 м целитесь в подветренную сторону башни, а не в центр видимой массы.

15 км/ч	25 км/ч	35 км/ч	45 км/ч
цель под прямым углом			
одна позиция	две позиции	три позиции	четыре позиции
цель под наклонным углом			
одна позиция	две позиции	три позиции	четыре позиции

*Рис. 53 — Порядок прицеливания*

## 4.10. Работа основных механизмов, стрельба и устранение задержек при стрельбе

В бою группа гранатометчиков должна работать в качестве одной команды, чтобы быстро заряжать и вести точный огонь.

Любую осечку нужно устранять быстро, чтобы не допустить прорыва бронетехники через обороняющуюся позицию.

От команды требуется высокий уровень подготовки.

### 4.10.1. Основные механизмы гранатомета

Когда гранатомет взведен, пружина ударника прижимается к передней крышке.

Тяга взведения входит в зацепление с крючком на шептале.

При нажатии на спусковой крючок шептало расцепляется, пружина отводит ударник назад.

Кулачок ударника упирается во внутреннюю часть ударника, которая прижимается к капсule патрона.

Предохранитель можно использовать только тогда, когда тяга взвода находится во взведенном положении — вперед.



Рис. 54 — Основные механизмы гранатомета

### 4.11. Стрельба

При получении приказа поразить цель старший группы должен установить прицел и поставить предохранитель в положение "ОГОНЬ".

Когда настройки и прицел правильны, старший группы дает команду "ГОТОВИТЬСЯ".

При нажатии на спусковой крючок старший группы должен левым глазом, наблюдать за целью, немедленно взвести оружие, поставить предохранитель в положение "БЕЗОПАСНОСТЬ" и дать команду "ЗАРЯДИТЬ".

По команде "ГОТОВИТЬСЯ" второй военнослужащий, убедившись, что зона обратного действия пороховых газов свободна, должен повернуться лицом вперед, чтобы снизить вероятность повреждения слуха. Затем он должен наблюдать за областью, в которой располагается цель и помогать старшему группы наблюдать за поражением цели.

После выстрела и получения приказа "ЗАРЯДИТЬ" от старшего группы, второй военнослужащий должен:

- повторить команду "ЗАРЯДИТЬ" и открыть затвор;
- заменить пустую гильзу и отбросить ее в сторону, подальше от зоны обратного действия пороховых газов;
- осмотреть боек на наличие несгоревшего пороха, при необходимости вынуть его и снова зарядить.

Перед повторным выстрелом старший группы должен внести коррективы в дальность, предупреждение или точку прицеливания в зависимости от наблюдения за результатами предварительного выстрела.

### 4.12. Порядок действий при задержке, осечке и механической поломке

Задержка — это временная задержка между нажатием на спусковой крючок и выстрелом.

Поскольку задержка вызвана медленным горением пороха, снаряд может выстрелить без предупреждения, поэтому оружие следует держать направленным на цель, пока выполняется устранение задержки.

Осечка вызвана неисправностью ударно-спускового механизма или неисправным снарядом.

Если оружие не стреляет, должны быть предприняты следующие действия:

- старший группы сохраняет точку прицеливания, взводит оружие, переводит предохранитель в положение "БЕЗОПАСНОСТЬ" и приказывает второму военнослужащему "ПРОВЕРИТЬ ВЕНТУРИ";
- второй военнослужащий постукивает по ручке блокировки Вентури сзади и сообщает старшему группе "БЛОКИРОВКА ВЕНТУРИ ПРОВЕРЕНА";
- старший группы устанавливает предохранитель в положение "ОГОНЬ" и выполняет соответствующие указания по стрельбе.

Если гранатомет, после проверки блокировки Вентури, не производит выстрел, должны быть предприняты следующие действия:

- старший группы сообщает "ОСЕЧКА", а второй военнослужащий повторяет "ОСЕЧКА";
- оба военнослужащих ждут одну минуту, а старший группы удерживает цель на случай возможной задержки;
- если гранатомет не выстрелил в течение одной минуты, старший группы снова взводит оружие, переводит предохранитель в положение "БЕЗОПАСНОСТЬ" и приказывает "РАЗРЯДИТЬ". Второй военнослужащий повторяет "Разрядить".

После осечки второй военнослужащий осматривает капсюль. Если капсюль полностью забит, он сообщает: "КАПСУЛЬ НАКОЛОТ", старший группы повторяет "КАПСУЛЬ НАКОЛОТ". Затем второй военнослужащий удаляет боеприпас с осечкой. Если цель все еще находится в поле зрения, расчет перезаряжается и продолжает стрельбу.

Если при осмотре капсюля второй военнослужащий обнаружит, что по нему нанесены легкие удары или насечки на капсюле не обнаружены, он сообщает "МЕХАНИЧЕСКАЯ ПОЛОМКА". Затем второй военнослужащий закрывает трубку Вентури и сообщает "ГРАНАТОМЕТ ЧИСТЫЙ".

Старший группы повторяет "ГРАНАТОМЕТ ЧИСТЫЙ" и завершает действие с разрядкой. Затем следует разобрать ударно-спусковой механизм и заменить поврежденные детали.

#### **4.12.1. Выверка оптического и механического прицелов**

Целью прицеливания является обеспечение того, чтобы при установке барабана дальности на нуль, ось дула канала и линия визирования совпадали на одинаковом расстоянии. Эта точка прицеливания должна быть на расстоянии не менее 400 метров.

Процедура выверки должна выполняться как с оптическим, так и с механическим прицелом:

- перед всеми боевыми стрельбами;
- всякий раз, когда точность вызывает сомнения.

Выверка прицелов, это метод, используемый для подтверждения совмещения линии прицеливания с осью дула и фактической дальностью, установленной на прицеле.

#### 4.13. Установка, регулировка и наведение прицельных устройств

Задний визирь.

Он имеет маленькое отверстие и имеет форму основания патрона, включая выемку для направляющего патрона.

Для его установки необходимо открыть трубку Вентури, вставить в отверстие прицела большим и указательным пальцами и закрыть трубку Вентури.

Передний визирь.

Он вставляется в дуло таким образом, чтобы прямые края мушки были горизонтальными и направлены вверх (Рис. 55)



Рис. 55 — Визирь установлен

#### 4.13.1. Регулировка оптического прицела

Подъемный барабан фиксируется стопорным винтом. При ослаблении стопорного винта и вращении барабана прицел внутри телескопа можно перемещать вверх и вниз.

Отклоняющийся барабан с левой стороны прицела также фиксируется стопорным винтом. При ослаблении стопорного винта и повороте барабана прицел внутри телескопа можно перемещать влево и вправо. Буквы R и L на верхней пластине барабана обозначают направление движения прицела.

Движение стопорного винта должно производиться осторожно, чтобы не повредить головку винта.

В верхней части подъемного барабана находится табличка с маркировкой деления угломера плюс и минус.

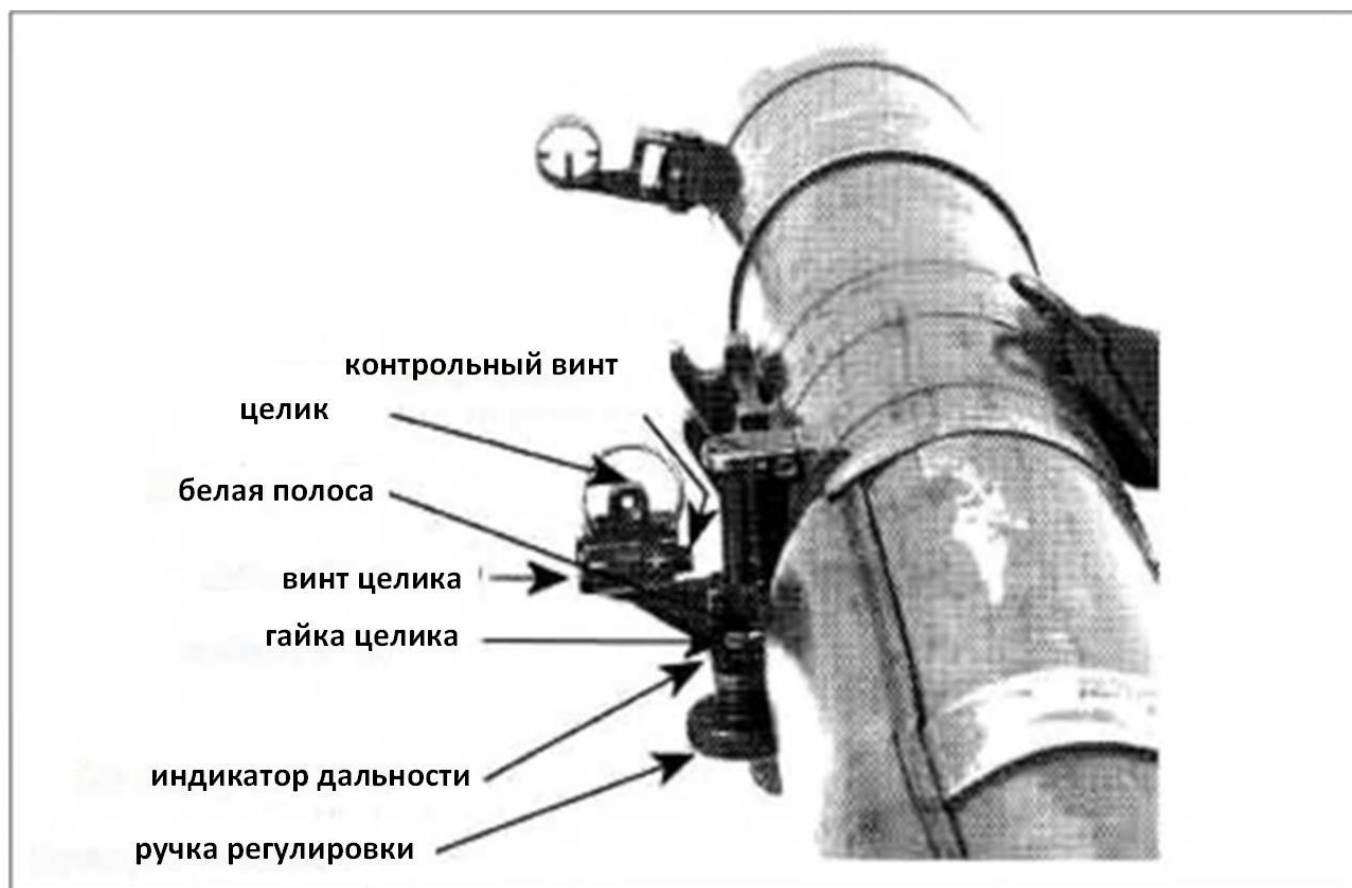
Ослабив центральный винт на пластине, ее можно поворачивать вне зависимости от подъемного барабана. Когда юстировка сделана, пластину необходимо переустановить, ослабив центральный винт и поворачивая пластину, пока нулевая отметка не окажется напротив белой точки на корпусе оптического прицела.

В конце центральный винт затягивается.

Отклоняющий барабан имеет аналогичную пластину, удерживаемую центральным винтом, и также имеет маркировку в делениях угломера.

После корректировки направления, пластина аналогичным образом переставляется так, чтобы нуль располагался напротив ее белой точки-указателя на корпусе оптического прицела.

Порядок регулировки прицела (**Рис. 56**).



*Рис. 56 — Прицел*

#### **4.13.2. Наведение оптического прицела**

Выбрать цель на расстоянии не менее 400 метров и указать ее другому военнослужащему.

Установить барабан диапазона на нуль, ослабить стопорные винты барабана подъема и направления.

Убедиться, что гранатомет надежно закреплен на прицельной стойке. Если стэнд недоступен, старший группы и другой военнослужащий принимают положение лежа, еще один военнослужащий лежит прямо за оружием и смотрит в канал ствола.

Военнослужащий наводит прицел на цель и сообщает "ВКЛЮЧЕНО", когда гранатомет наведен на определенную цель.

Если конец указателя в зрительной трубе не направлен на цель, старший группы ослабляет стопорные винты и вращает барабаны подъема и отклонения в соответствии с инструкциями, пока прицельные изображения через визирь и зрительную трубу не совпадут.

Затем расчет изменяет место положения и проверяет точность прицеливания.



Порядок прицеливания:

- затяните оба стопорных винта, переместите отверстие и убедитесь, что прицел все еще включен;
- сбросьте обе пластины подъема и отклонения на нуль.

Ось канала ствола теперь совпадает с линией визирования через зрительную трубу с применяемой нулевой дальностью.

Если на каком-либо этапе перекрестной проверки старший группы и другой военнослужащий подтверждают ошибку, то необходимо повторить процедуру.

#### **4.13.3. Механический прицел**

Чтобы исправить ошибку подъема, поверните барабан дальности, как при установке прицела. Для сброса шкалы ослабьте винт на индикаторе диапазона и расположите центр белой линии на нуле шкалы диапазона, затяните винт.

Ошибки напрямую исправляются путём бокового перемещения апертуры задней точки. Если цель направлена налево, ослабьте винт налево на блоке прицела и затяните гайку, сдвинув таким образом апертуру. Если ошибка справа, сначала нужно ослабить гайку и затянуть винт.

Шкала на заднем блоке визирования отмечена в делениях угломера плюс и минус от центральной точки. После окончательной регулировки задней точки показания необходимо зафиксировать.

#### **4.13.4. Прицеливание через механический прицел**

Порядок прицеливания, через механический прицел, следующий:

1. установить диапазон равным нулю;
2. навести ствол на цель и сообщить " ВКЛЮЧЕНО ";
3. навести открытый прицел на цель;
4. подтвердить наведение на цель, поменявшись местами;
5. сбросить индикатор шкалы дальности;
6. зафиксировать показание шкалы задней точки.

Если перекрестная проверка старшего группы и второго военнослужащего показывает ошибку, процедуру прицеливания необходимо выполнить снова.

#### 4.14. Подкалиберное тренировочное устройство FFV 553

Подкалиберный 7,62-мм прибор FFV 553 представляет собой обучающее устройство, которое используется совместно с 84-мм SRAAW(M) (Рис. 57 и Рис. 58).

Прибор FFV 553 имеет массу 3,3 кг и внешне похож по форме на 84-мм HEAT rd FFV 551.

Процесс зарядки, прицеливания и стрельбы из 84-мм патрона такой же, как и при стрельбе патронами FFV 551.

Механизм адаптера устанавливается на F (огонь), когда устройство полностью вставлено в затворную камеру.

Патрон FFV 553 трассирующий, предназначен для использования при стрельбе на дальности до 700м.



*Рис. 57 — Подкалиберный тренажер  
FFV 553*

##### 4.14.1. Описание конструкции

###### **Корпус**

Корпус состоит из кожуха с передним и задним креплениями ствола. В переднем креплении ствола размещены четыре пристрелочных винта со стопорными винтами, разнесенными на равном расстоянии вокруг корпуса.

Заднее крепление ствола имеет посадочное место для капсюля с обоймой и отверстие для курка ударно-спускового механизма.

Позади корпус оснащен сменным ободом. На ободке нанесена линия, на которую должна указывать насечка при вставке адаптера в корпус. Также нанесены буквы F (огонь) и S (безопасный).

## Ствол

Ствол калибра 7,62 мм устанавливается в гайку ствола заднего крепления ствола гранатомета оружием техником или специалистом.

## Адаптер

Адаптер имеет гнездо для патрона калибра 7,62 мм, курок, ударник с пружиной ударника, щеколду ударника и защелку затвора.

Фиксатор ударника предотвращает удар ударника до тех пор, пока адаптер не будет установлен в положение F (огонь).

Адаптер удерживается в положении S и F за счет зацепления задвижки затвора с канавками в левом стопорном бортике гайки ствола.

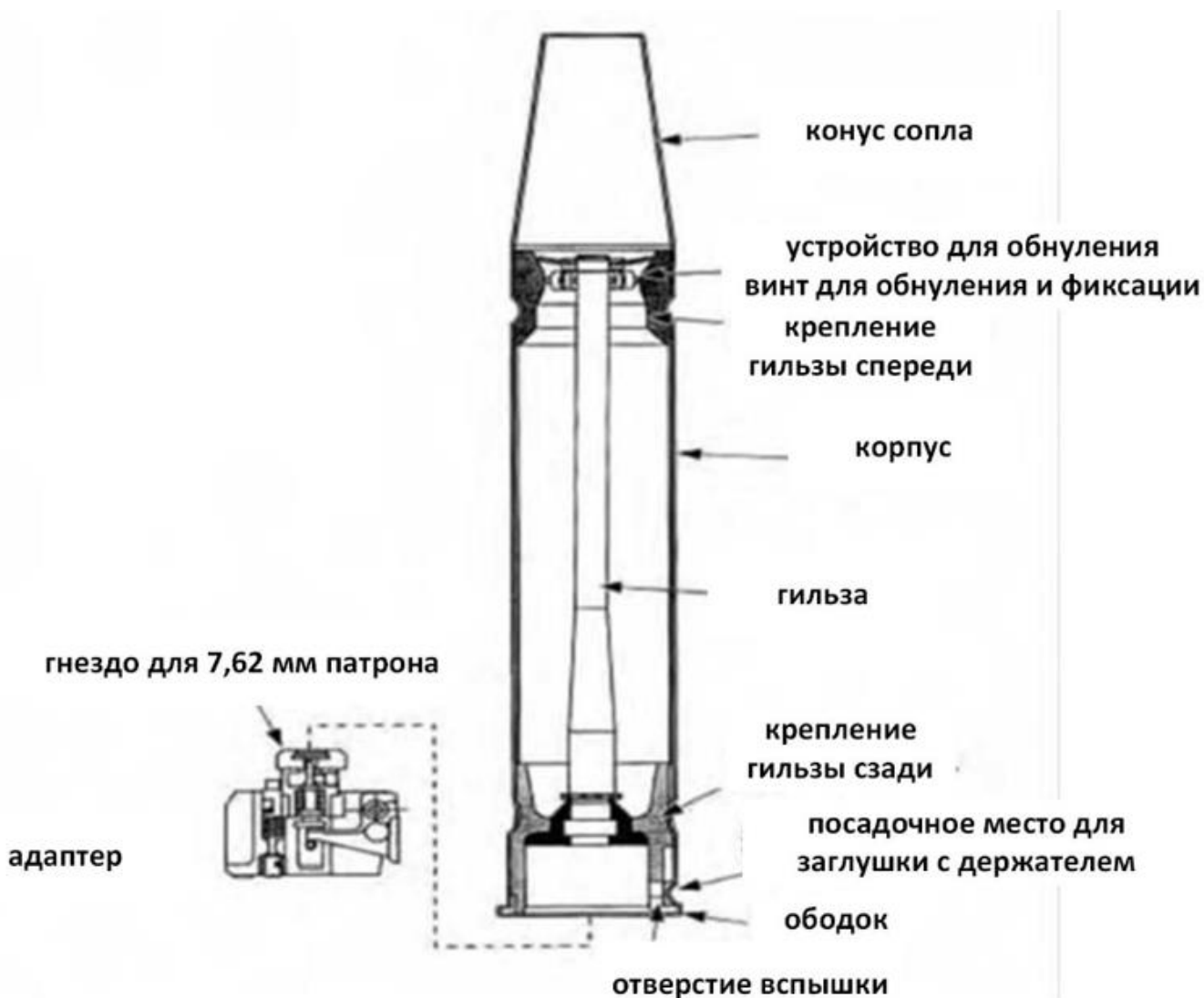


Рис. 58 — Описание FFV 553 с адаптером

---

**Боеприпасы**

Используется только 7,62-мм трассирующий снаряд FFV 553. Носик снаряда белый, половина задней поверхности гильзы черная (**Рис. 59**).

При подготовке подкалиберного переходника к стрельбе в гнездо вставляется капсуль с обоймой FFV 840.

---

**Примечание.** Не пытайтесь стрелять обычными 7,62 мм трассирующими боеприпасами (Ball Ammunition) из подкалиберного учебного устройства.

---



**Рис. 59** — 7,62-мм Tracer Rd FFV 553 с держателем FFV 840

Зарядка устройства:

1. поверните адаптер против часовой стрелки, пока выемка на адаптере не укажет на линию на ободке, и снимите адаптер с подкалиберного устройства;
2. поставьте патрон калибра 7,62 мм в гнездо адаптера (**Рис. 60**);
3. вставьте адаптер в подкалиберное устройство стрелкой, указывающей на линию, и поверните адаптер в безопасное положение (стрелка указывает на S) (**Рис. 61**);
4. вложите крышку с держателем в гнездо.



*Рис. 60 — 7,62-мм Tracer Rd FFV 553 (вставляется в адаптер)*



*Рис. 61 — 7,62- Загрузка крышки FFV 840 с держателем*

#### **4.14.2. Зарядка, стрельба и разрядка**

Порядок зарядки, следующий:

1. полностью вставьте подкалиберное устройство (стрелка в положение S) в патронник устройства;
2. поверните переходник подкалиберного устройства вправо (стрелка указывает на F);
3. закройте трубку Вентури.



**Рис. 62** — 7,62- Зарядка и установка подкалиберного устройства

Порядок работы гранатомета при стрельбе такой же, как и при стрельбе патронами FFV 551.

Порядок разрядки, следующий:

1. взвести гранатомет, установить предохранитель на "S" и держать оружие направленным в безопасном направлении;
2. открыть трубку Вентури;
3. постановить адаптер на S;
4. снять подкалиберное устройство, отжав вперед стопорную ручку Вентури;
5. при перезарядке FFV 556 84-мм произвести обычную зарядку, как указано выше.

При осечках во время разрядки второму военнослужащему повторить "ОШИБКА РАЗРЯДКИ", отсоединить устройство и проверить адаптер, если не установлено на "F" — поставить на "F", перезарядить и продолжить занятие, а если установлено "F" — снять устройство.

Если есть подозрение, что подкалиберное устройство неисправно, его нельзя использовать снова, пока оно не будет проверено оружейником.

Если устройство заклинило в патроннике, обратитесь за помощью к оружейнику.

Для ухода и очистки снимите адаптер с устройства, очистите ствол нейлоновой протяжкой и фланелевым тампоном размером 100 мм x 50 мм и смажьте ствол с помощью тампона размером 100 мм x 25 мм.

Очистите адаптер, оставьте его немного смазанным маслом и снова вкрутите в устройство.

Установите устройство в контейнер.

#### 4.14.3. Осколочно-фугасный снаряд двойного назначения, 84-мм HEDP FFV 502

Осколочно-фугасный снаряд двойного назначения (HEDP) FFV502 предназначен для уничтожения живой силы противника, защищенной полевыми укреплениями или легкобронированной техникой.

Боеприпасы HEDP очень похожи на другие снаряды. Боеприпас HEDP упакован так же, как и другие патроны: два патрона в пластиковом футляре для переноски, шесть патронов в деревянном ящике. Основные тактико-технические характеристики приведены в таблице 5.

Таблица 5

Масса:	
• общая масса патрона, кг	3,3
• масса дуплексного контейнера, кг	8,3
Длина, мм	440
Диаметр, мм	84
Начальная скорость, м/с	230
Рабочий диапазон:	
• движущиеся цели, м	300
• полевые фортификационные цели, м	500
• незащищенные войска, м	1000
Время полета до 300 м, с	1,3
Дистанция возведения, м	15 — 40
Бронепробиваемость, мм	150
Рабочая температура, °С	-40° до 50°
буква "I" (мгновенного действия) или "D" (с задержкой) нанесена по трафарету сбоку на гильзе белого цвета	

#### 4.14.4. Строение боеприпаса

Снаряд состоит из следующих частей:

- носовая часть;
- корпус снаряда;
- оперение и взрывная система.

Носовая часть изготовлена из алюминия.

Корпус снаряда изготовлен из стали и рассчитан на оптимальное дробление. Гильза кумулятивного заряда изготовлена из специального материала, что обеспечивает значительное повреждение брони.

Разрывной заряд отлит из октогена/тротила, а бустер спрессован из тетрила и гексогена.

Оперение — ребро в сборе изготовлено из алюминиевого сплава. Оперение складывается внутрь гильзы и раскладывается при выходе гильзы из дульного среза.

Система взрывателя представляет собой комбинацию системы мгновенного действия и системы замедленного действия. Режим взрывателя устанавливается, когда снаряд заряжается, удерживая нужную букву **I** или **D** в вертикальном положении.

Выбор режима взрывателя осуществляется в зависимости от типа цели:

- для легкобронированных машин — используйте "I" для мгновенного срабатывания;
- для сильно укрепленной обороны — используйте "D" для задержки. Снаряд проникнет в цель прежде, чем взорвется;
- если есть возможность рикошета, используйте настройки "I".



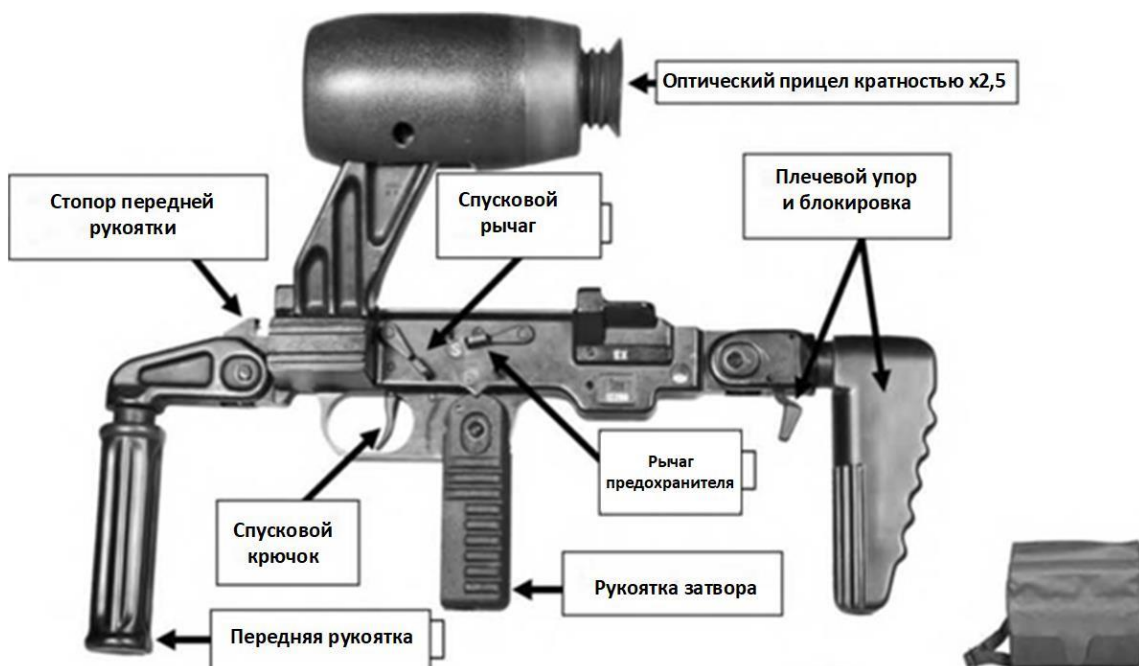
## 5. ПРОТИВОТАНКОВЫЙ ГРАНАТОМЕТ PANZERFAUST 3

### 5.1. Общие сведения

Общий вид гранаты гранатомета (Рис. 63).



*Рис. 64 — Кумулятивная граната для Panzerfaust 3 (устройство одноразового использования)*



*Рис. 65 — Составные части гранатомета*

### 5.2. Порядок подготовки к боевому применению

Порядок подготовки гранатомета к боевому применению, следующий:

1. снять крышку воспламенителя и присоединить инициатор (Рис. 66).



*Рис. 66 — Снятие крышки воспламенителя и подсоединение инициатора*

2. снять защитную крышку (Рис. 67).

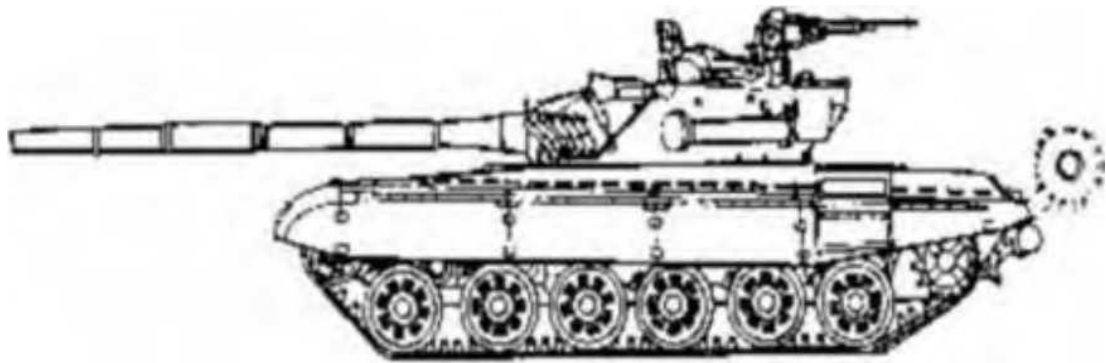


*Рис. 67 — Снятие защитной крышки*

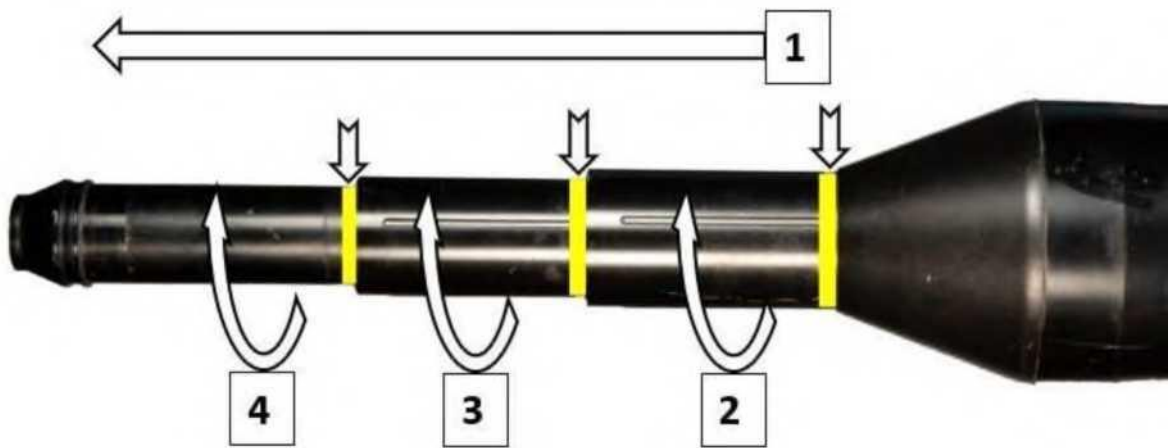
### 5.3. Выбор режима боевого применения гранатомета

Порядок выбора режима, следующий:

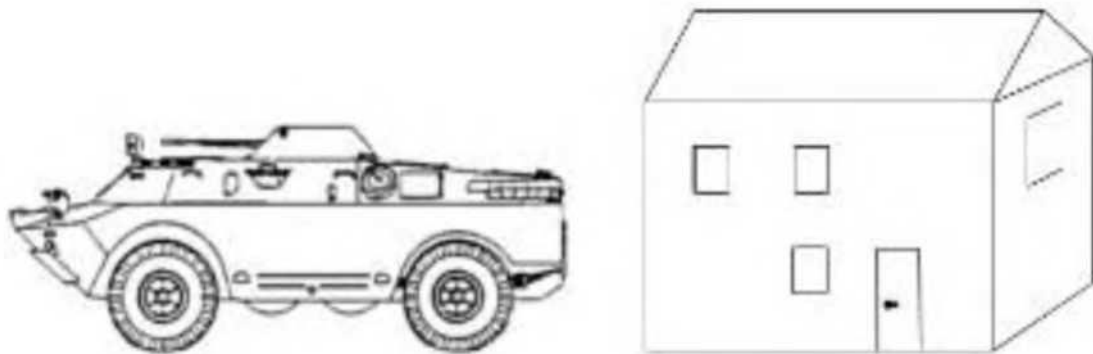
1. в случае типичной цели танк (Рис. 68) — стержень наружу — потянуть и крутить, пока не появятся 3 желтых кольца (Рис. 69);
2. в случае типичной цели **легких** бронированных ТС (БРДМ, БМП, БТР), зданий (Рис. 70) — стержень внутрь (Рис. 71).



*Рис. 68 — Основной боевой танк*



*Рис. 69 — Стержень наружу*

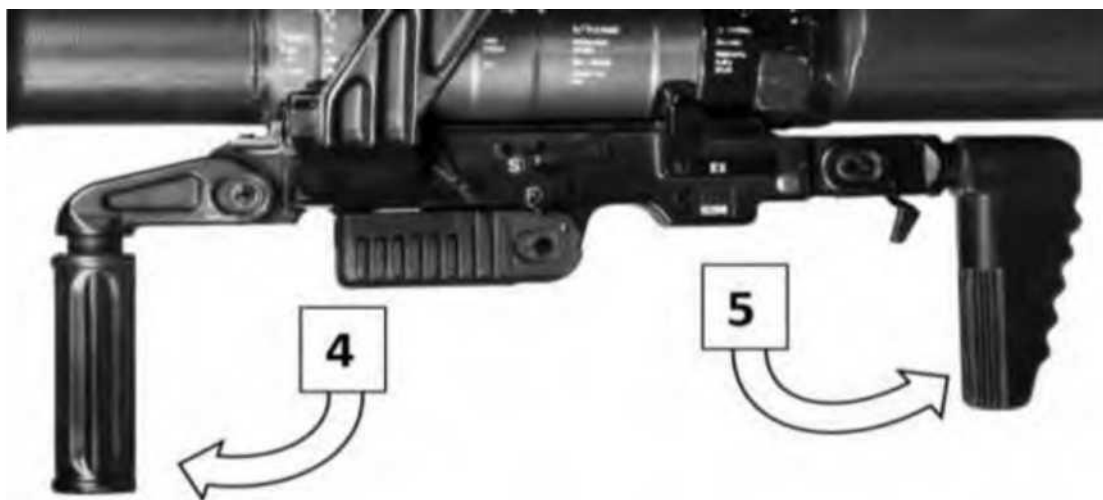


*Рис. 70 — Легкие бронированные ТС, здания*



*Рис. 71 — Стержень внутрь*

3. разложить переднюю рукоятку (Рис. 72);
4. разложить плечевой упор (Рис. 72);



*Рис. 72 — Передняя рукоятка и плечевой упор*

5. положить гранатомет Panzerfaust 3 на плечо (Рис. 73);



*Рис. 73 — Гранатомет Panzerfaust 3 на плече*

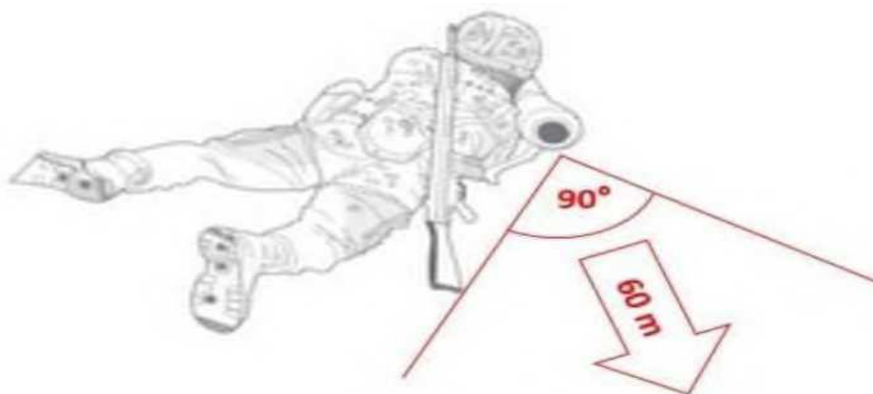
6. разложить рукоятку затвора — оружие в взведенном положении (Рис. 74);



*Рис. 74 — Рукоятка затвора*

7. проверить зону действия пороховых газов (Рис. 75):

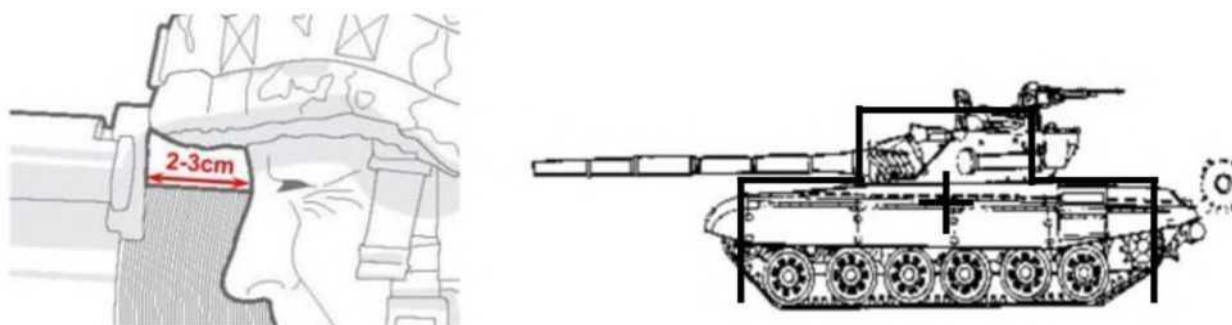
- стрелок должен это проверять сам, всегда, с докладом — “ЗОНА ДЕЙСТВИЯ ПОРОХОВЫХ ГАЗОВ ЧИСТАЯ”;



**Рис. 75** — Проверка зоны действия пороховых газов

- 90° с тыльной стороны оружия;
- 60-ти метровая ОПАСНАЯ ЗОНА позади стрелка;
- убедитесь, что ваши ноги вне ОПАСНОЙ ЗОНЫ.

8. Навести на цель (**Рис. 76**).



**Рис. 76** — Наведение на цель

9. Привести Panzerfaust 3 в боевое положение (**Рис. 77**), установив рычаг предохранителя на F (FIRE/ОГОНЬ) — доложить: "К ОГНЮ ГОТОВ".



**Рис. 77** — Рычаг предохранителя

10. Выполнить стрельбу/выстрел (**Рис. 78**):

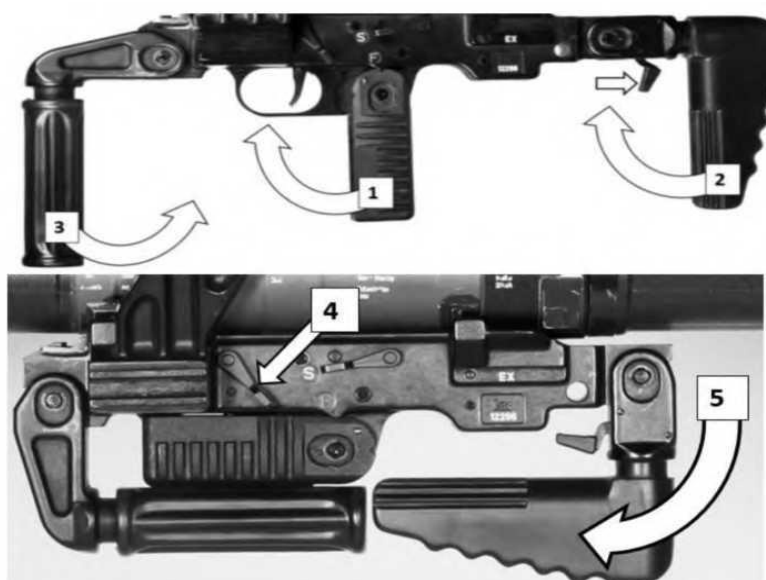
- дать команду: "ВНИМАНИЕ — СТРЕЛЯЮ!";
- нажать на спусковой крючок.



*Рис. 78 — Нажатие на спусковой крючок*

После выстрела (Рис. 79):

1. сложить РУКОЯТКУ ЗАТВОРА — автоматически, безопасно;
2. разблокировать и сложить ПЛЕЧЕВОЙ УПОР;
3. сложить ПЕРВУЮ РУКОЯТКУ;
4. нажать на СПУСКОВЫЙ КРЮЧОК;
5. снять ИНИЦИАТОР и утилизировать пустую трубку;
6. зарядить следующую кумулятивную гранату для гранатомета Panzerfaust 3.



*Рис. 79 — Порядок действий после выстрела*

## 5.4. Прицельная сетка

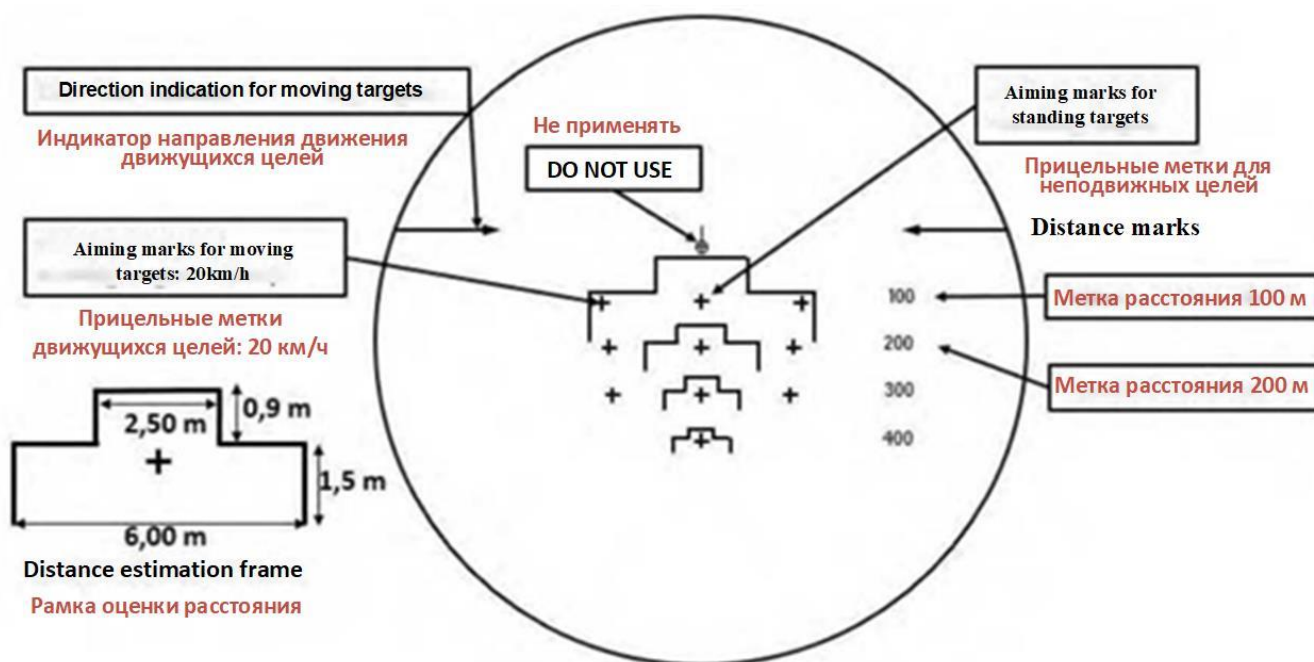

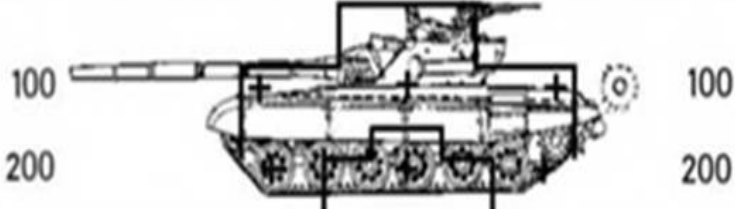
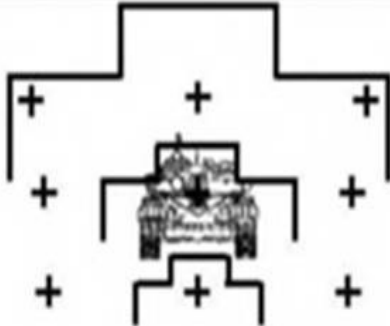

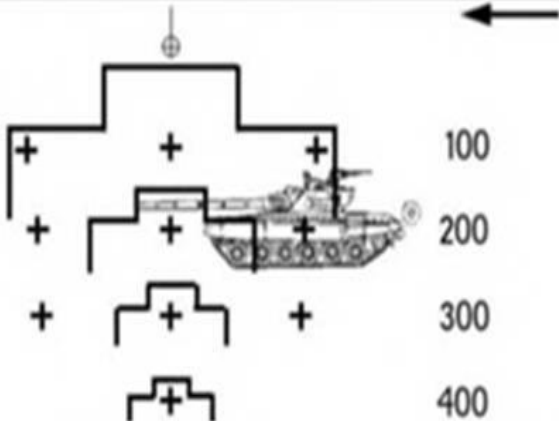


Рис. 80 — Прицельная сетка

На Рис. 80 отмечено:

- «Direction indication for moving targets» — индикатор направления движения движущихся целей;
- «Aiming marks for moving targets: 20km/h» — прицельная точка для целей: 20 км/ч;
- «Distance estimation frame» — рамка для оценки расстояния;
- «Do not use» — не применять;
- «Aiming marks for standing targets» — прицельная точка для неподвижных целей;
- «Distance marks» — метки расстояния.

Таблица 6

ПРИМЕРЫ НАВЕДЕНИЯ НА ЦЕЛЬ	
<p>РАЗМЕСТИТЬ ТАНК В РАМКЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ РАССТОЯНИЯ И ВЫБРАТЬ КОРРЕКТНУЮ ПРИЦЕЛЬНУЮ ТОЧКУ</p>	
	
<p>НЕПОДВИЖНЫЙ Т-72: ДЛИНА 6,90 м, ШИРИНА 3,60 м, ВЫСОТА 2,20 м, РАССТОЯНИЕ 100 м</p>	
	
<p>НЕПОДВИЖНЫЙ Т-72: РАССТОЯНИЕ 200 м</p>	
	
<p>ДВИЖУЩИЙСЯ Т-72: РАССТОЯНИЕ 200 м, 20 км/ч, СПРАВО НАЛЕВО</p>	



## 6. РАКЕТНО-ПУСКОВАЯ УСТАНОВКА JAVELIN

Ракетно-пусковая установка Javelin, является переносным ракетным комплексом средней дальности боя, работающим по принципу "выстрел-забыл". Он состоит из прицельной (командно-пусковой) установки (пульта управления) (CLU) и боеприпаса (Рис. 81). Javelin управляет один солдат или расчет из двух или трех человек.

Военнослужащие могут использовать Javelin днем, ночью и в условиях ограниченной видимости.

Система вооружения состоит из Javelin — тренажера базовых навыков (BST), полевого тактического тренажера (FTT) и обучающего снаряда (MSR).

На CLU находятся дневной и ночной прицел (NVS), органы управления и индикаторы. Боеприпас состоит из ракеты в транспортно-пусковом контейнере (LTA), элемента питания и системы охлаждения (BCU).

Ракета содержит секцию наведения, среднюю секцию, секцию боевой части, моторный отсек и секцию привода управления.

LTA является пусковым и несущим контейнером для ракеты.

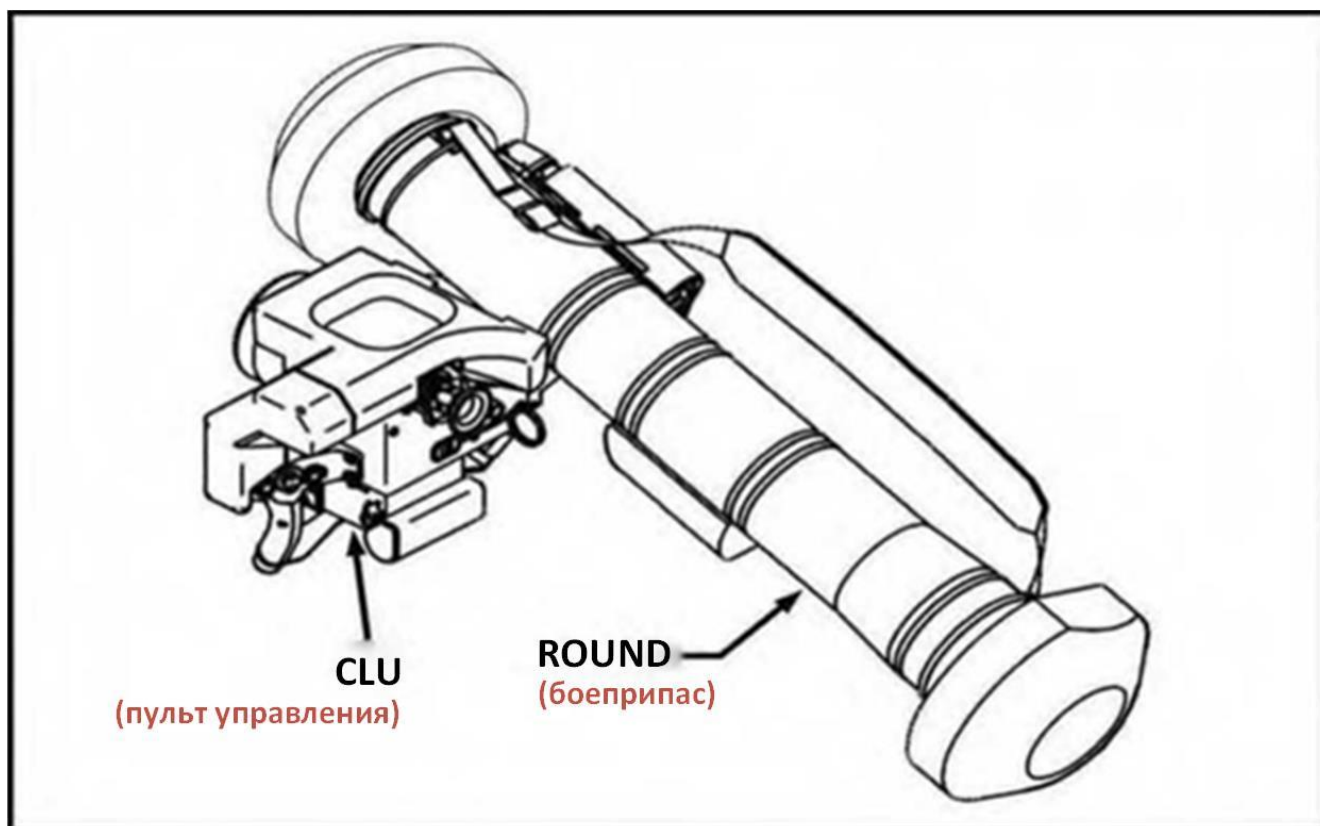


Рис. 81 — Ракетно-пусковая установка Javelin

## 6.1. Тактико-технические характеристики ракетно-пусковой установки Javelin

В таблицах 7, 8 9 представлены характеристики Javelin, пульта управления (CLU) и ракеты.

**Таблица 7**

*Тактико-технические характеристики Javelin*

Тип системы	Выстрелил и забыл	
Команда	Команды от одного до трех солдат соответственно таблице организации и оборудования (ТОЕ)	
Ракетные режимы	<ul style="list-style-type: none"> <li>Атака сверху (по умолчанию)</li> <li>Прямая атака</li> </ul>	
Дальность	Атака сверху, минимальная эффективная дальность поражения	150 м
	Максимальная эффективная дальность поражения (прямая атака и атака сверху)	2000 м
	Минимальная эффективная дальность поражения в режиме прямой атаки	65 м
Время полета	Около 14 секунд при стрельбе на 2000 м	
Зона опасности	Основная опасная зона тянется на 25 м под углом 60° (в форме конуса).	
	Зона безопасности расширяет конусообразную зону до 100 м.	
Моторный отсек (двухступенчатый двигатель)	Стартовый двигатель (выбивной заряд) выбрасывает ракету из LTA.	
	Маршевый двигатель двигает ракету к цели	
Стрельба из укрытия (помещения)	Минимальная длина помещения	15 футов (4,6 м)
	Минимальная ширина помещения	12 футов (3,7 м)
	Минимальная высота помещения	7 футов (2,2 м)

Таблица 8

## Характеристики пульта управления CLU

<b>M98A1 CLU</b>	<b>С батареей, сумкой для переноски и набором для чистки</b>	
	Вес	14,16 фунта (6,42 кг)
	Длина	13,71 дюйма (34,82 см)
	Высота	13,34 дюйма (33,88 см)
	Ширина	19,65 дюйма (49,91 см)
	Только сумка для переноски	
	Вес	0,60 фунта (0,27 кг)
<b>Прицел</b>	<b>Дневной прицел</b>	
	Увеличение	4x
	Поле обзора (FOV)	4,80° x 6,40°
	<b>Ночной прицел (NVS):</b>	
	<b>— WFOV</b>	
	увеличение	4,2x
	Широкое поле обзора (WFOV)	4,58° x 6,11°
	<b>— NFOV</b>	
	увеличение	9,2x
	Узкое поле обзора (NFOV)	2,00° x 3,00° (приблизительно)
<b>Батарея</b>	Тип батареи	Литиевая двуокись серы BA-5590/U (не перезаряжаемая)
	Необходимое количество	1
	Национальный фондовый номер NSN	6135-01 — 036-3495
	Вес	2,2 фунта (1,00 кг)
	Заряд	4,0 ч ниже 120°F (49°C)
		3,0 ч от 50°F до 120°F (от 10°C до 49°C)
1,0 ч от -20°F до 50°F (от -49°C до 10°C)		
0,5 часа выше 120°F (49°C)		

Таблица 9

## Характеристики боеприпаса

<b>Полный боеприпас (транспортно-пусковой контейнер (LTA) с ракетой, элементом питания и системы охлаждения (VCU))</b>	Вес	35,14 фунта (15,97 кг)
	Длина	47,60 дюйма (120,90 см)
	Диаметр с торцевыми крышками	11,75 дюйма (29,85 см)
	Внутренний диаметр	5,52 дюйма (14,00 см)
<b>Элемент питания и системы охлаждения (VCU)</b>	Вес	2,91 фунта (1,32 кг)
	Длина	8,16 дюйма (20,73 см)
	Ширина	4,63 дюйма (11,75 см)
	Батарея	
	Тип	Литиевый, не перезаряжаемый
	Заряд	4 мин времени работы VCU
	Хладагент	Аргон

На **Рис. 82** показана зона опасности позади оператора. Также, основной опасной зоной является 60 градусный сектор с вершиной сектора в носовой части пускового двигателя ракеты.

### 6.1.1. Пульт управления (CLU M98A1)

Это единственная многоцветная часть системы Javelin, присоединяемая к транспортно-пусковому контейнеру (LTA) (**Рис. 83**).

Пульт управления (CLU M98A1 состоит из:

- основного корпуса;
- амортизаторов;
- рукояток;
- батарейного отсека;
- дневного прицела;
- ночного прицела;
- окуляра;
- тестового разъема и разъема подсоединения боеприпаса.

В основном корпусе пульта управления CLU (Рис. 84) размещены электронная система, дисплей, дневной и ночной прицелы.

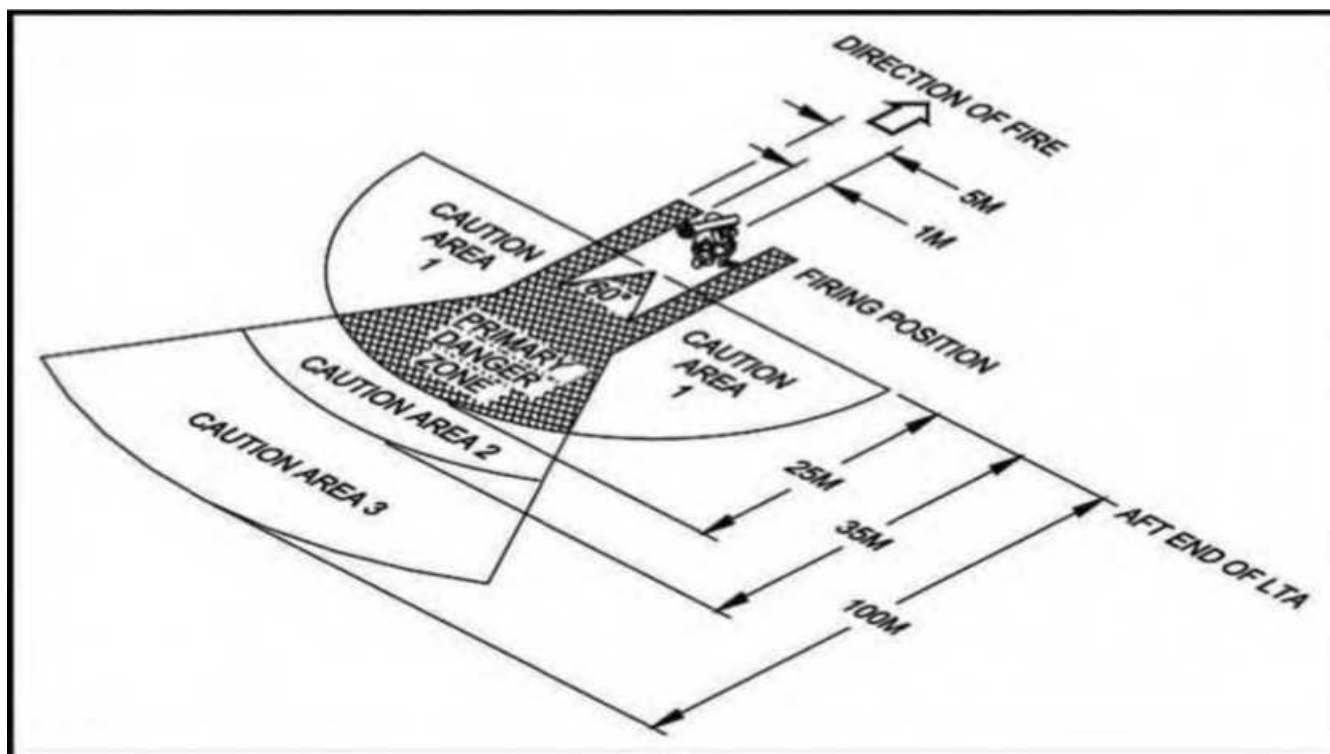


Рис. 82 — Зона опасности позади оператора

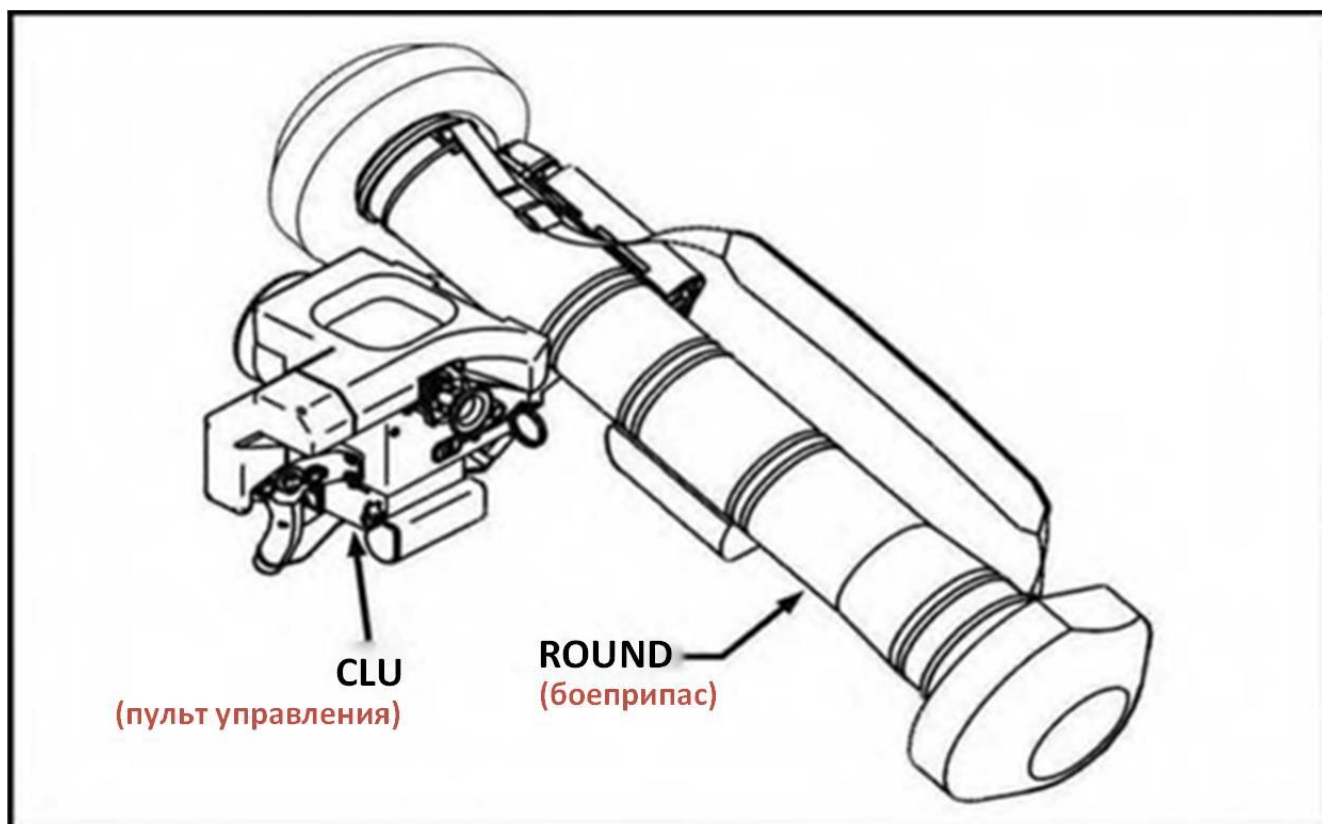


Рис. 83 — Пульт управления (CLU M98A1)

### 6.1.2. Амортизаторы

Амортизаторы (Рис. 84, Рис. 85) вокруг основного корпуса пульта управления CLU помогают защитить оборудование во время работы.

Амортизаторы сменные. Один амортизатор является защитой для лица оператора при запуске ракеты.

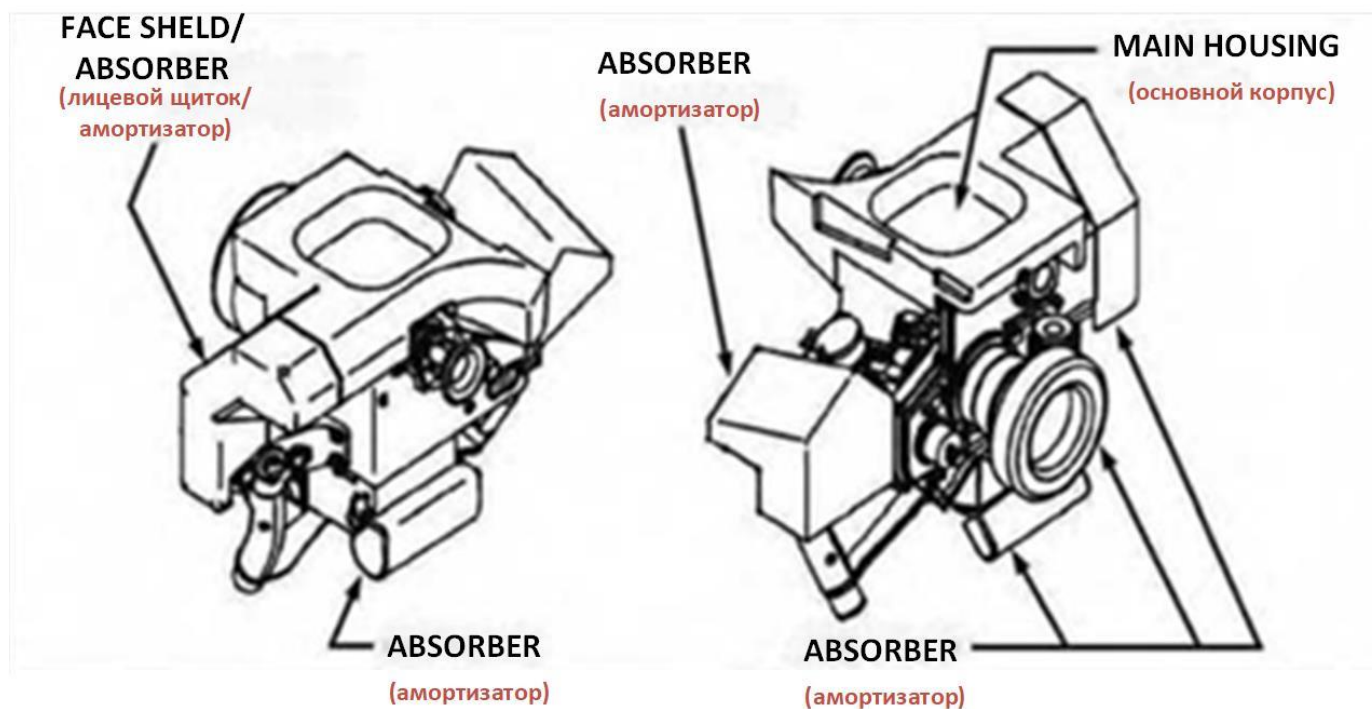


Рис. 84 — Основной корпус пульта управления CLU

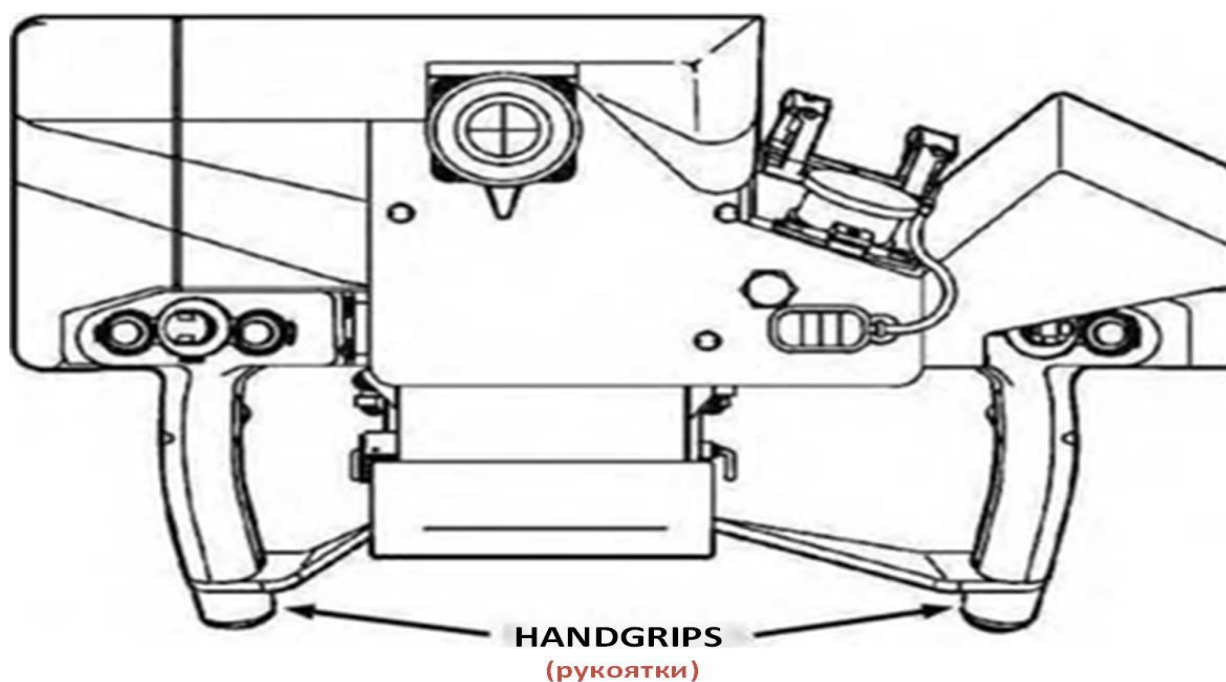


Рис. 85 — Общий вид пульта управления CLU с тыльной стороны

### 6.1.3. Батарейный отсек

Батарейный отсек (Рис. 86), расположенный в нижней части основного корпуса, содержит не перезаряжаемую батарею BA-5590/U или перезаряжаемую батарею BB390A (используется для обучения).

Разъем батарейного отсека соединяется с соответствующим разъемом на аккумуляторе. Проволочная скоба удерживает крышку батарейного отсека на месте.

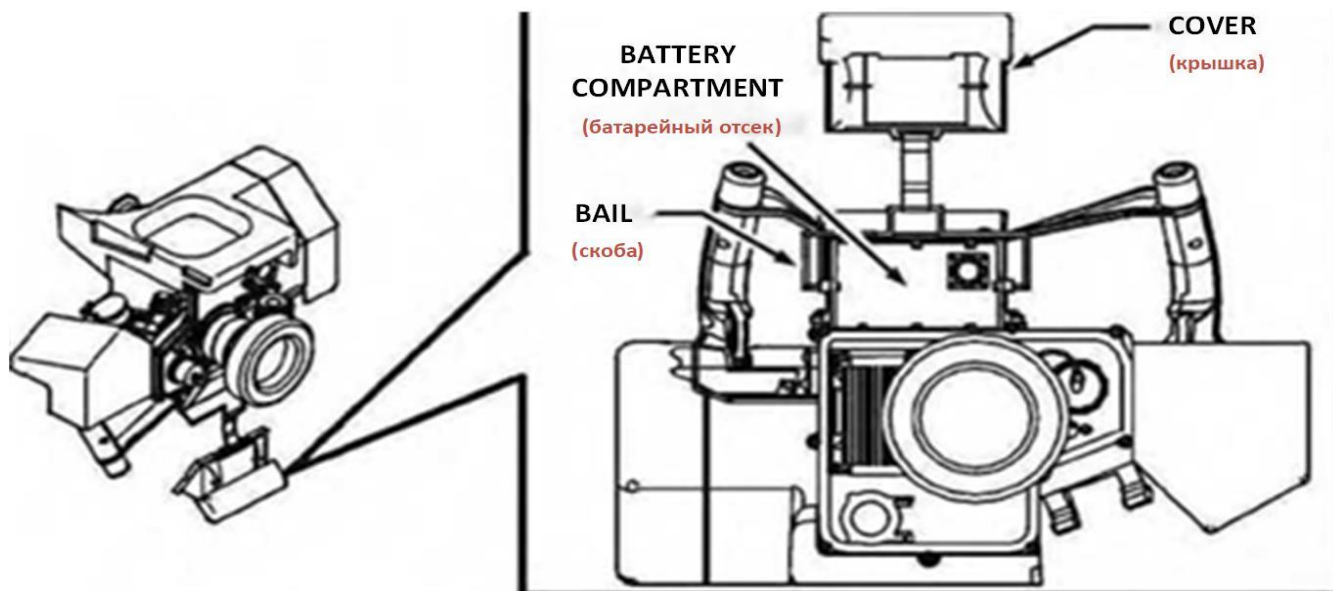


Рис. 86 — Батарейный отсек

### 6.1.4. Дневной прицел

Дневной прицел работает подобно телескопу и состоит из объектива, индикаторов состояния и окуляра (Рис. 87).

Дневной прицел показывает изображение в видимом спектре с 4-х кратным увеличением для наблюдения за целью и полем боя.

Может использоваться при выключенном питании для сохранения батареи. На него не влияют ИК-помехи.

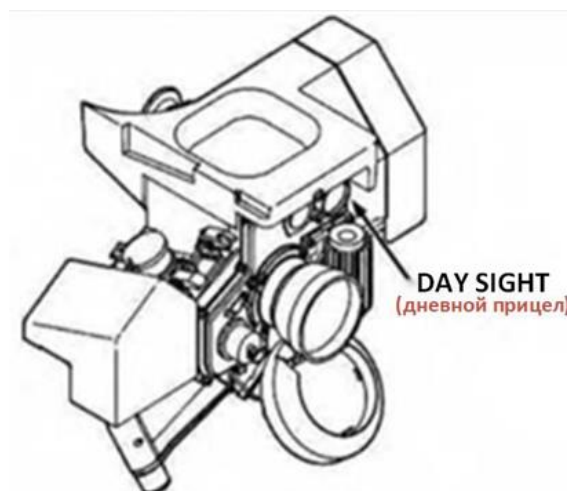


Рис. 87 — Дневной прицел

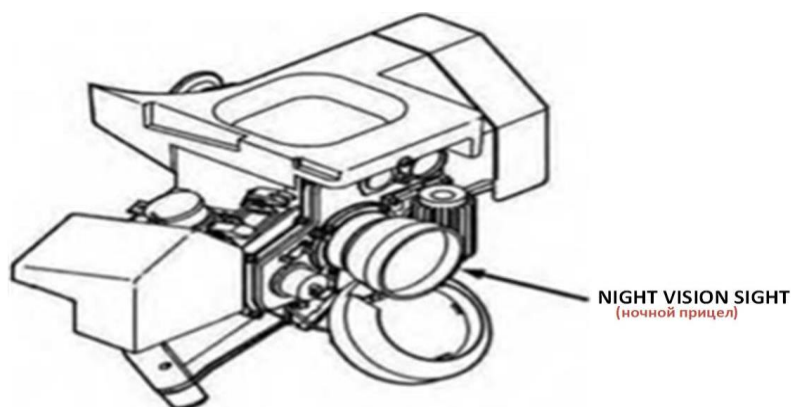
### 6.1.5. Прицел ночного видения

Прицел ночного видения (тепловизор) (NIGHT VISION SIGHT) (**Рис. 88**) является основным прицелом, используемым операторами днем и ночью. Эта инфракрасная система визуализации позволяет оператору видеть в условиях ограниченной видимости, включая темноту, затмение, дым, туман, непогоду и инфракрасные помехи.

Работает путем преобразования инфракрасного изображения в изображение видимого спектра для наводчика.

Состоит из объектива, теплового детектора-охладителя (помещенного в сосуд Дьюара) (DDC), дисплея пульта управления CLU и окуляра, обеспечивающего оператору 4-кратное увеличение широкого поля обзора (WFOV) и 9-кратное увеличение узкого поля обзора (NFOV) для обнаружения цели.

**Рис. 88** — Ночной прицел



### 6.1.6. Тепловой детектор-охладитель

Тепловой детектор-охладитель (**Рис. 89**) охлаждает прицел ночного видения (тепловизор) до необходимой рабочей температуры и превращает ИК-энергию в электрические сигналы. Эти сигналы посылаются на дисплей пульта управления CLU через сигнальный процессор, чтобы предоставить наводчику изображение области, где находится цель.

**Рис. 89** — Тепловой детектор-охладитель (помещенный в сосуд Дьюара) (Detector Dewar Cooler)

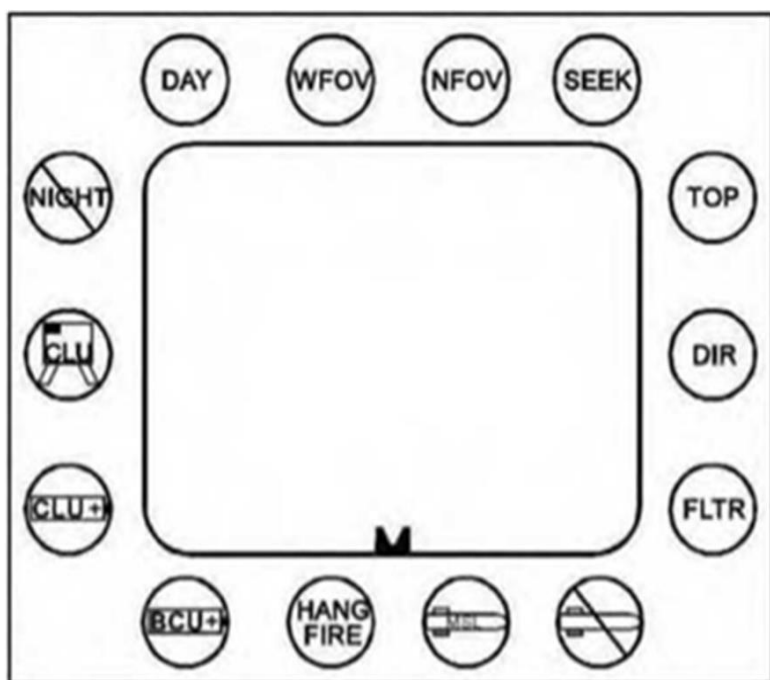




### 6.1.7. Дисплей пульта управления

Подобно миниатюрному телевизору, дисплей пульта управления CLU используется для того, чтобы оператор мог видеть широкое и узкое поле обзора ИК-изображения.

Зеленый, желтый (янтарный) и красный индикаторы (**Рис. 90**), окружающие дисплей пульта управления CLU, обозначают рабочие режимы, условия и неисправности. Эти индикаторы, видимые в дневное и ночное время, обеспечивают оператору постоянную информацию о готовности ракеты или возможных неисправностях системы.



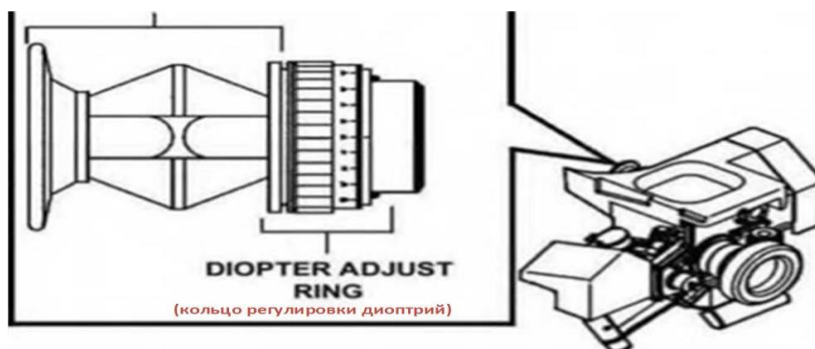
Day – Дневной прицел;  
 WFOV – ночной прицел с 4 кратным увеличением;  
 NFOV – ночной прицел с 12 кратным увеличением;  
 SEEK – вид с камеры самой ракеты (видоискателя).  
 Видоискатель включается после установки маркера;  
 TOP – выбрана атака сверху;  
 Dir (Direct) – выбрана атака по прямой;  
 FLTR – включен фильтр отражения;  
 NIGHT – Тепловизор не охлажден;

Красные индикаторы сообщают о недостаточной температуре охлаждения, напряжении аккумулятора или об ошибках при автодиагностике.

**Рис. 90** — Индикаторы

### 6.1.8. Окуляр

Окуляр (**Рис. 91**) позволяет наводчику видеть дисплей пульта управления CLU. Через окуляр наводчик видит поле обзора в режиме ДЕНЬ, ШИРОКИЙ, УЗКИЙ, поиск и индикаторы состояния. Окуляр состоит из объектива и диоптрийного кольца.



**Рис. 91** — Окуляр

### **Разъем для тестирования**

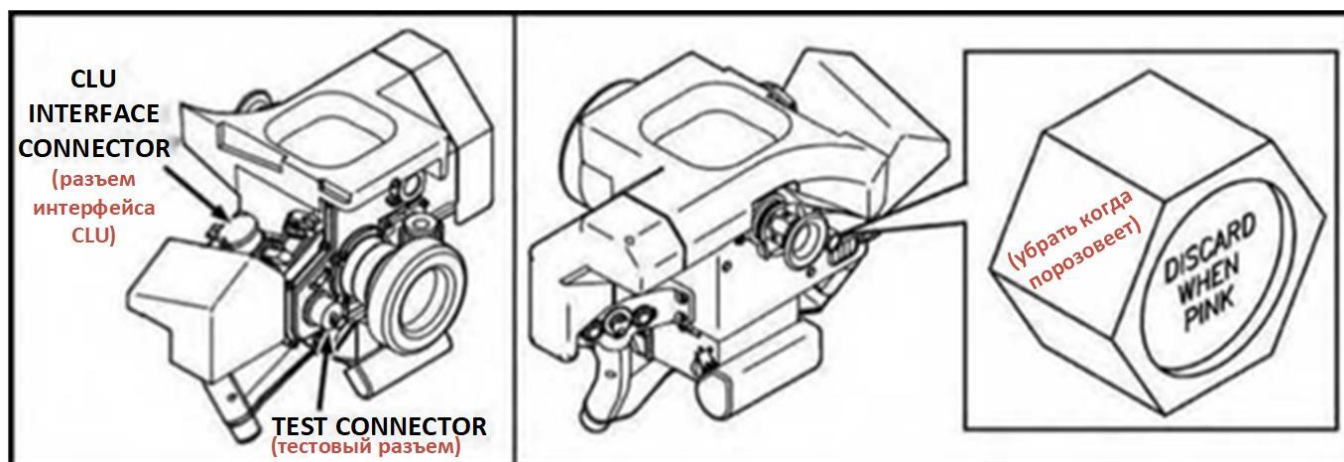
Разъем для тестирования (Рис. 92) используется для технического обслуживания в полевых условиях или полноценного обслуживания, а также для взаимодействия с полевым тактическим тренажером (FTT).

### **Разъем для подсоединения боеприпаса**

Разъем для подсоединения боеприпаса (Рис. 92) обеспечивает электрическое соединение между пультом управления CLU и боеприпасом.

### **Индикатор влажности**

Индикатор влажности (Рис. 92) отображает качество воздуха внутри пульта управления CLU (белый или синий в пределах допустимого уровня; розовый требует обслуживания).



**Рис. 92** — Разъемы и индикатор влажности

Боеприпас (Рис. 93) состоит из:

- транспортно-пускового контейнера (LTA);
- батареи и системы охлаждения (BCU);
- ракеты.

#### **6.1.9. Транспортно-пусковой контейнер**

LTA подключается к пульту управления CLU и служит транспортным контейнером и пусковой площадкой для ракеты.

Транспортно-пусковой контейнер LTA состоит из пусковой трубы, передней и задней заглушек, ручки для переноски, плечевого ремня, разъема подключения к пульту управления CLU и подкладки для плеча.

В пусковой трубе размещается ракета. Пусковая труба, это цельная композитная конструкция из графита и эпоксидной смолы.

Пусковая труба защищает ракету от окружающей среды до момента запуска ракеты.

Остальные компоненты транспортно-пускового контейнера LTA устанавливаются снаружи на трубе.

После запуска ракеты транспортно-пусковой контейнер LTA выбрасывается.

### **Внешние компоненты транспортно-пускового контейнера LTA**

Две торцевые крышки защищают ракету от повреждений при транспортировке и использовании.

Передняя крышка (**Рис. 93**) предохраняет устройство с целью защиты от влаги, пыли и других элементов, которые могут повредить его.

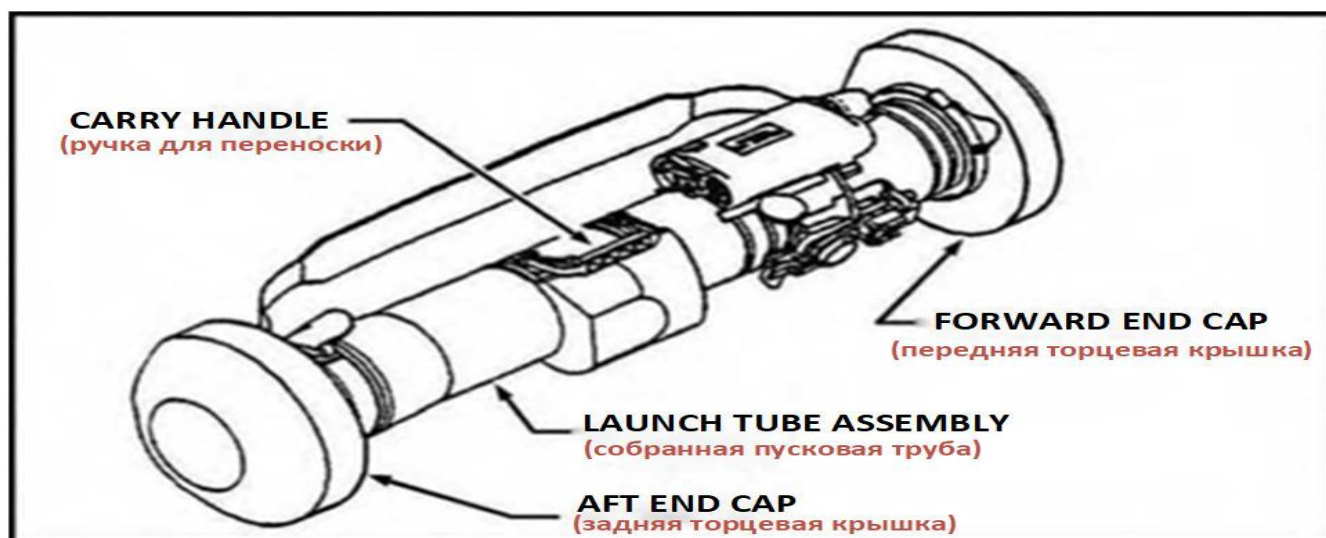
Передняя торцевая крышка снимается при подготовке к запуску.

Клапан сброса давления используется для снижения давления в транспортно-пусковом контейнере LTA, чтобы можно было снять переднюю торцевую крышку.

Если ракета не выстрелила, убедитесь, что в транспортно-пусковом контейнере LTA нет мусора и замените переднюю крышку, чтобы предохранить устройство с целью защиты.

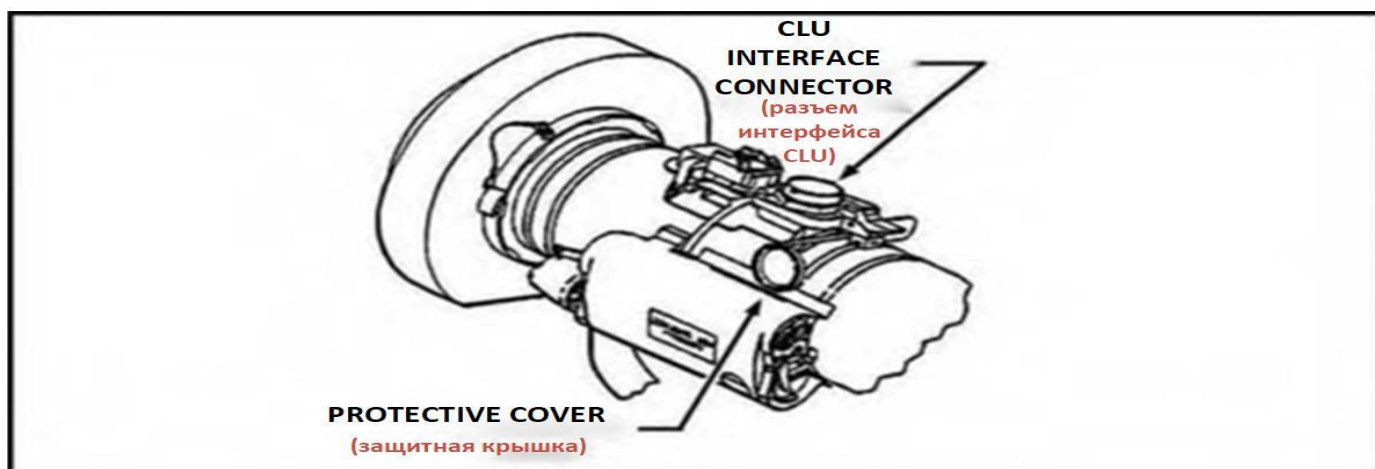
Задняя крышка (**Рис. 93**) встроена в транспортно-пусковом контейнере LTA. Центр крышки отбрасывается взрывом пускового двигателя при запуске.

Ручка для переноски (**Рис. 93**) используется для подъема и переноски боеприпаса.



**Рис. 93** — Боеприпас (ракета)

Разъем для подключения к пульту управления (**Рис. 94**) обеспечивает электрическое соединение между боеприпасом и пультом управления CLU. Через этот разъем передаются сигналы, включающие: цифровую информацию, питание и сигналы изображения устройства для захвата цели.

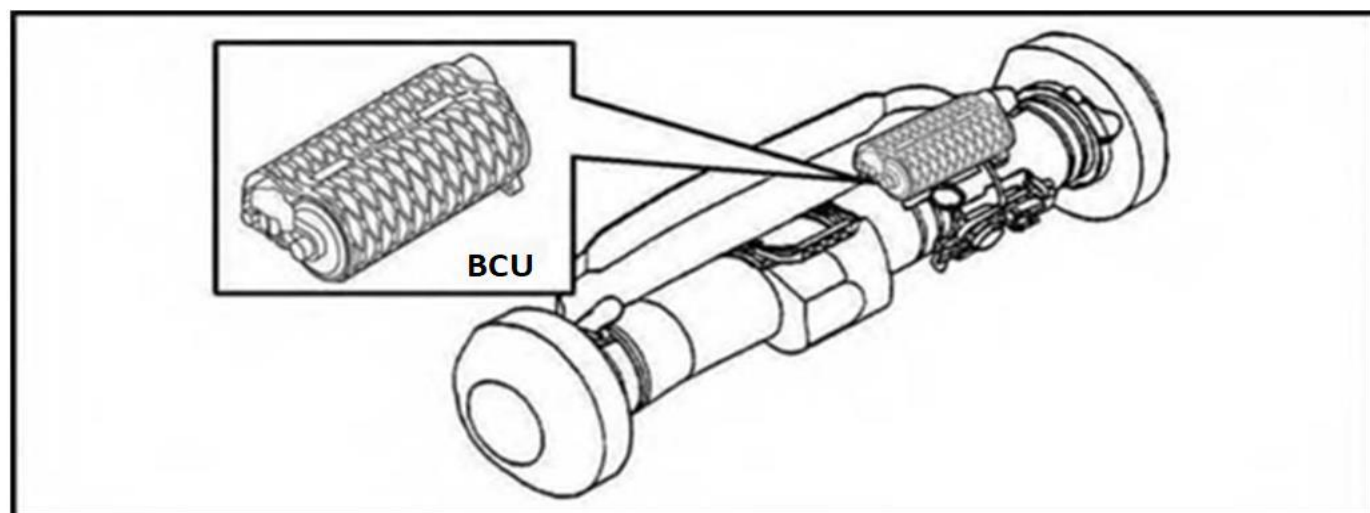


**Рис. 94** — Соединение боеприпаса с пультом управления (CLU)

Блок аккумулятора с охладителем (**Рис. 95**) состоит из аккумуляторной секции и секции охладителя, содержащей сжатый газ.

Перед пуском ракеты аккумуляторная секция питает электронику боеприпаса, а охладитель охлаждает (устройство) ракету до рабочей температуры.

Блок одноразовый, со временем работы 4 минуты, он не перезаряжается. После запуска ракеты отработанный блок выбрасывается вместе с транспортно-пусковым контейнером LTA

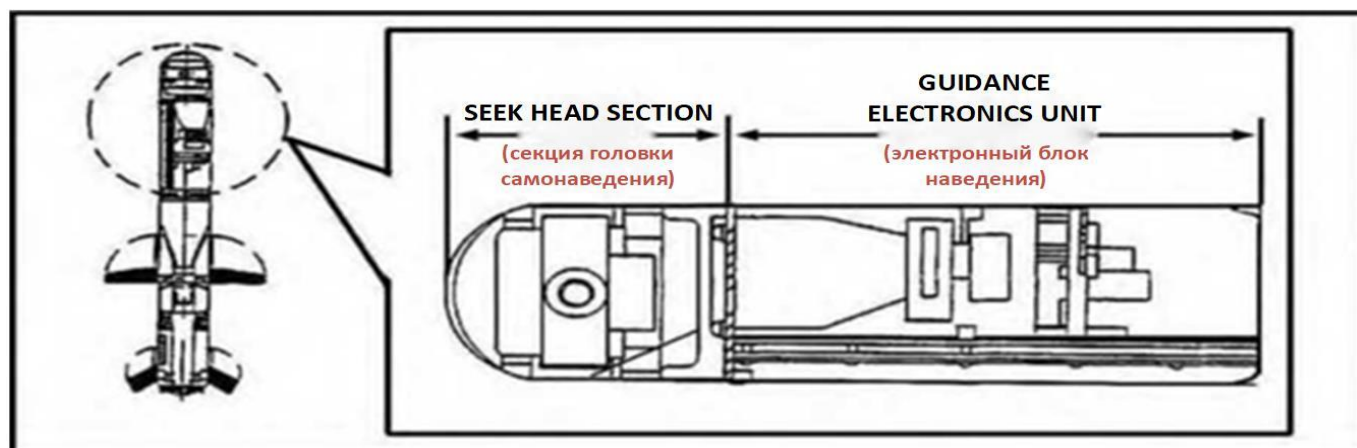


**Рис. 95** — Блок аккумулятора с охладителем

## 6.2. Ракета

Ракета (**Рис. 96**) состоит из:

- секции наведения;
- средней секции;
- боевой части;
- двигательного отсека и секции приводов управления.



**Рис. 96** — Составные части ракеты

### 6.2.1. Секция наведения (Рис. 96)

Секция наведения обеспечивает отслеживание цели и посылает сигналы для управления полетом ракеты. Это носовая часть ракеты, включающая в себя головку самонаведения и блок электроники для наведения.

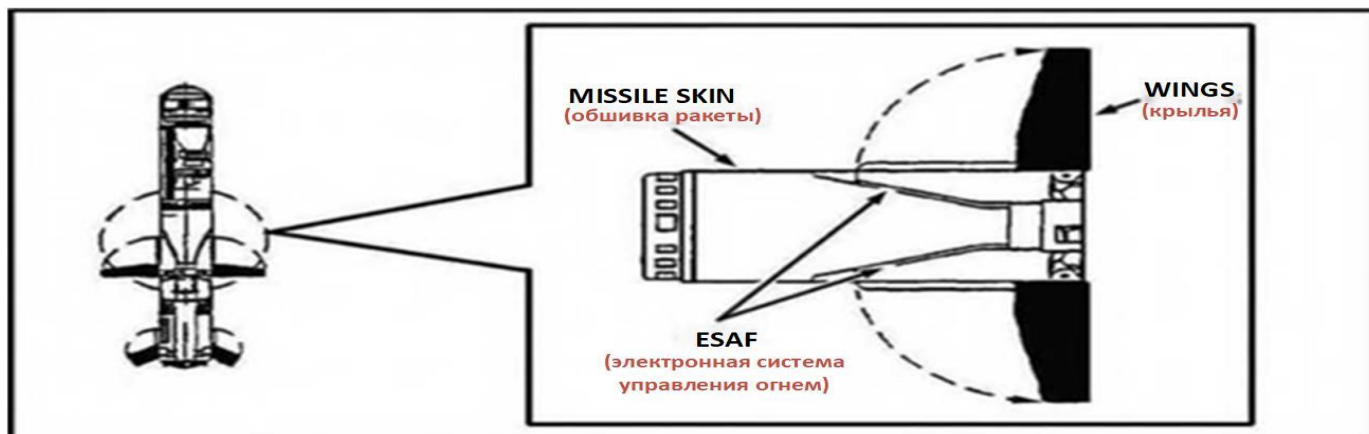
Головка самонаведения содержит ракетную I2R (систему инфракрасной визуализации) и контактные выключатели, используемые для детонации боеголовки. Ракетная система I2R дает ракете возможность автономного полета, так называемую "выстрел-забыл". При полете к цели система I2R ракеты сопровождает ее и передает информацию о местонахождении цели в бортовой блок наведения.

Блок наведения выполняет две функции. Он управляет головкой самонаведения так, чтобы она была направлена на цель и посылает сигналы в секцию приводов управления для наведения ракеты на цель во время полета.

### 6.2.2. Средняя часть корпуса

Средняя часть корпуса включает:

- обшивку ракеты;
- электронную систему управления огнем (ESAF);
- крыльев и основного заряда боевой части (**Рис. 97**).



*Рис. 97 — Средняя часть корпуса*

Обшивка ракеты представляет собой конструктивную часть ракеты и обеспечивает защиту внутренних компонентов от воздействия окружающей среды во время полета.

Электронная система управления огнем (Electronic Safe, Arm, and Fire) является основным устройством безопасности, которое предотвращает случайное включение двигателей и случайную детонацию боеголовки. Состоит из цепей (электропроводки) и двух детонаторов (один для прекурсора и один для основного заряда). Система контролирует последовательность запуска ракеты и детонацию боеголовки, что позволяет запускать ракетные двигатели в правильной последовательности, когда наводчик нажимает на спусковой крючок и все готово для запуска. Когда ракета попадает в цель, электронная система управления огнем последовательно подрывает каждый заряд боеголовки.

Крылья обеспечивают подъемную силу и стабилизируют ракету во время полета. Крылья складываются в прорезь в обшивке ракеты, когда ракета находится в транспортно-пусковом контейнере LTA и разворачиваются в полетное положение после выхода из LTA.

### 6.2.3. Боевая часть

Ракета Javelin использует двухзарядную боевую часть (**Рис. 98**). Боевая часть имеет предварительный заряд и основной заряд.

Предварительный заряд является осколочно-фугасным некумулятивным зарядом. Его цель — вызвать детонацию активной брони цели до того, как основной заряд достигнет брони. После пробития активной брони основной корпус цели подрывается основным зарядом боеголовки. Если цель не оснащена динамической защитой, предварительный боезаряд обеспечивает дополнительную взрывную силу для пробивки основной брони.

Основной заряд является вторым зарядом двухзарядной боевой части и также осколочно-фугасным некумулятивным зарядом. Основной заряд предназначен для пробития основной брони цели и ее уничтожения.

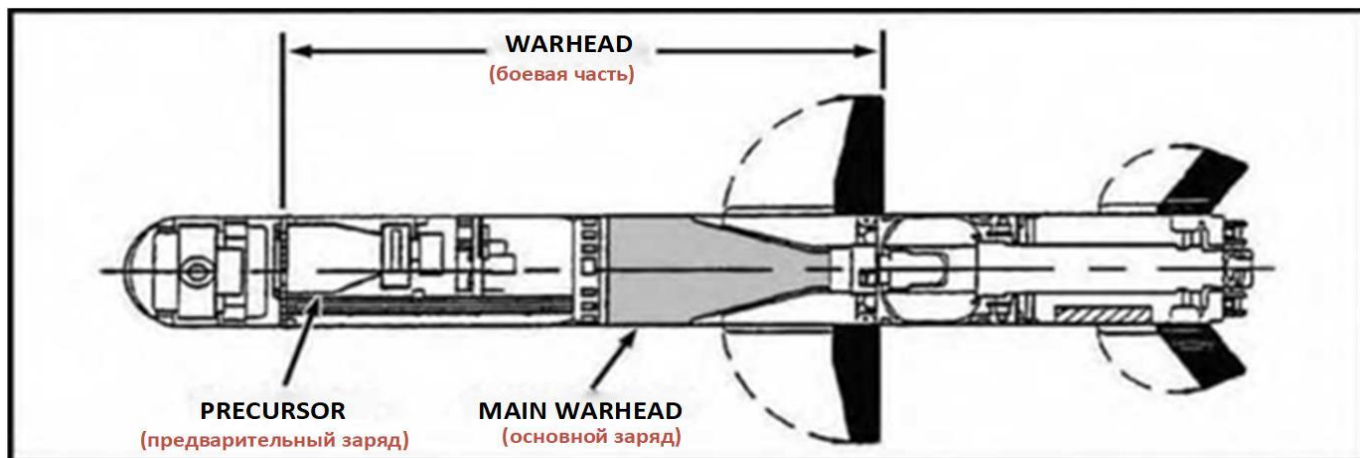


Рис. 98 — Боевая часть ракеты

#### 6.2.4. Двигательный отсек

Двигательный отсек (Рис. 99) состоит из стартового и полетного двигателей.

Стартовый двигатель выталкивает ракету из транспортно-пускового контейнера ЛТА. Он обеспечивает первоначальную силу, чтобы оттолкнуть ракету на безопасное расстояние от наводчика, прежде чем сработает полетный двигатель. Стартовый двигатель полностью используется на момент выхода ракеты из транспортно-пускового контейнера ЛТА, этим объясняется низкая сигнатура после пуска.

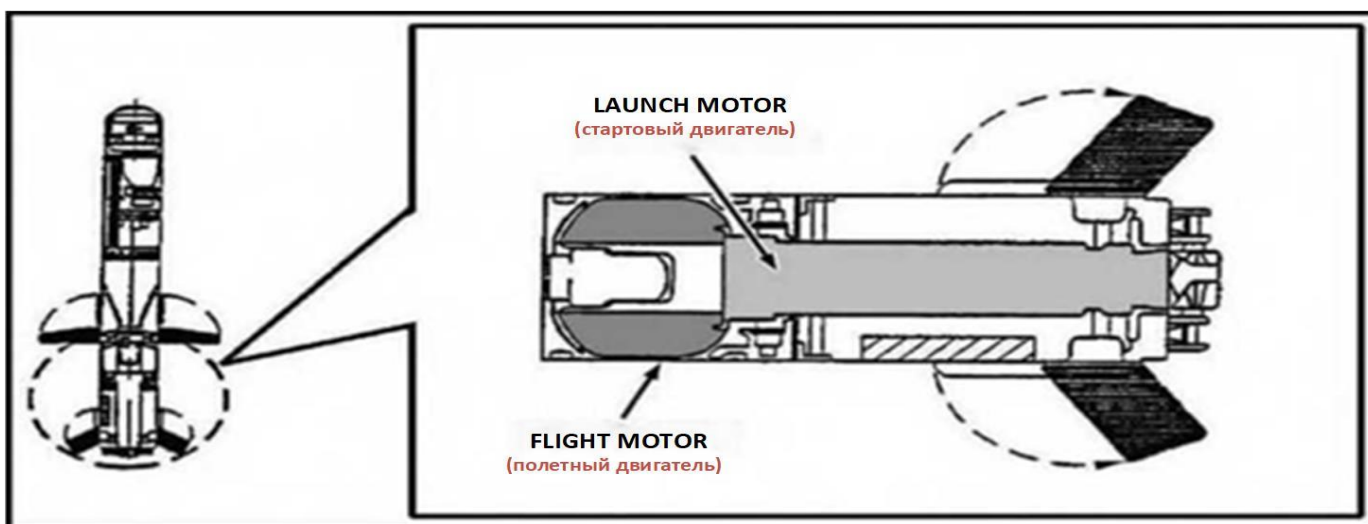
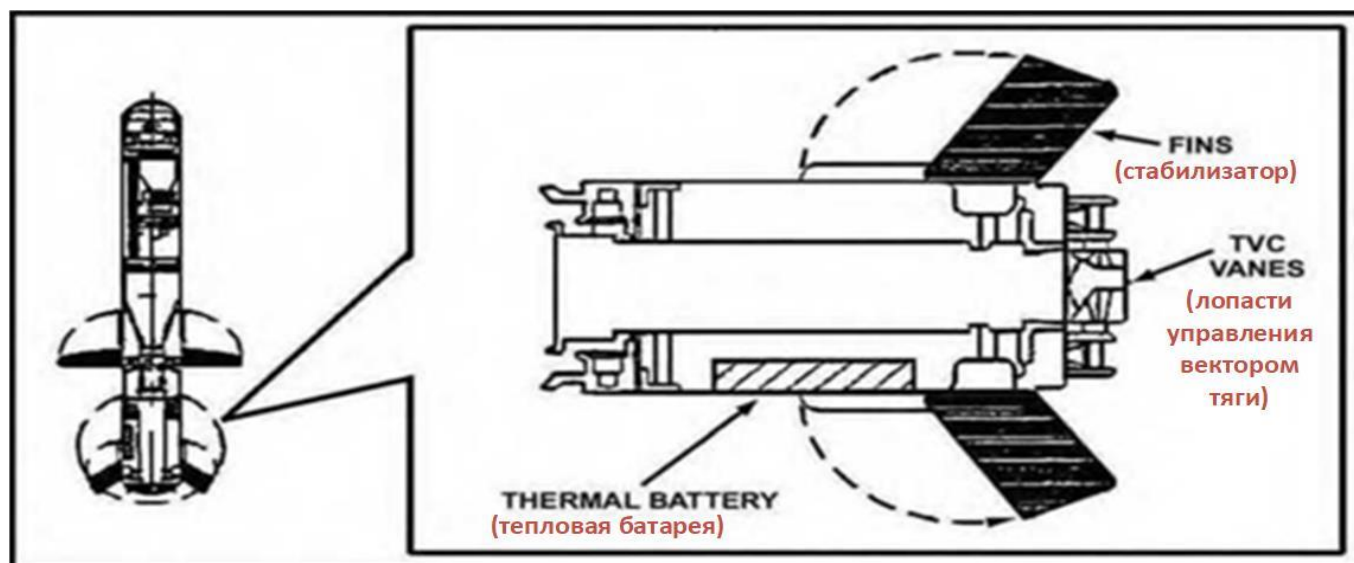


Рис. 99 — Двигательный отсек

Полетный двигатель направляет ракету в цель во время полета. Он запускается, когда ракета находится на безопасном расстоянии от наводчика, защищая наводчика от горячих выхлопных газов, образующихся при срабатывании двигателя.

Секция приводов контроля (**Рис. 100**) управляет ракетой во время полета и обеспечивает внутреннюю электроэнергию. Секция приводов контроля состоит из четырех стабилизаторов, четырех лопастей управления вектором тяги (TVC) и тепловой батареи.



**Рис. 100** — Секция приводов контроля

Стабилизаторы маневрируют ракетой во время полета. Подпружиненные стабилизаторы автоматически разворачиваются и фиксируются в полете после того, как ракета покидает транспортно-пусковой контейнер LTA. При полете они автоматически настраиваются для наведения ракеты на цель.

Лопастей управления вектором тяги (Thrust Vector Control Vanes) помогают стабилизаторам маневрировать ракетой во время полета, направляют выхлоп летного двигателя. Этот элемент управления изменяет угол тяги полетного двигателя, что приводит к изменению траектории полета ракеты.

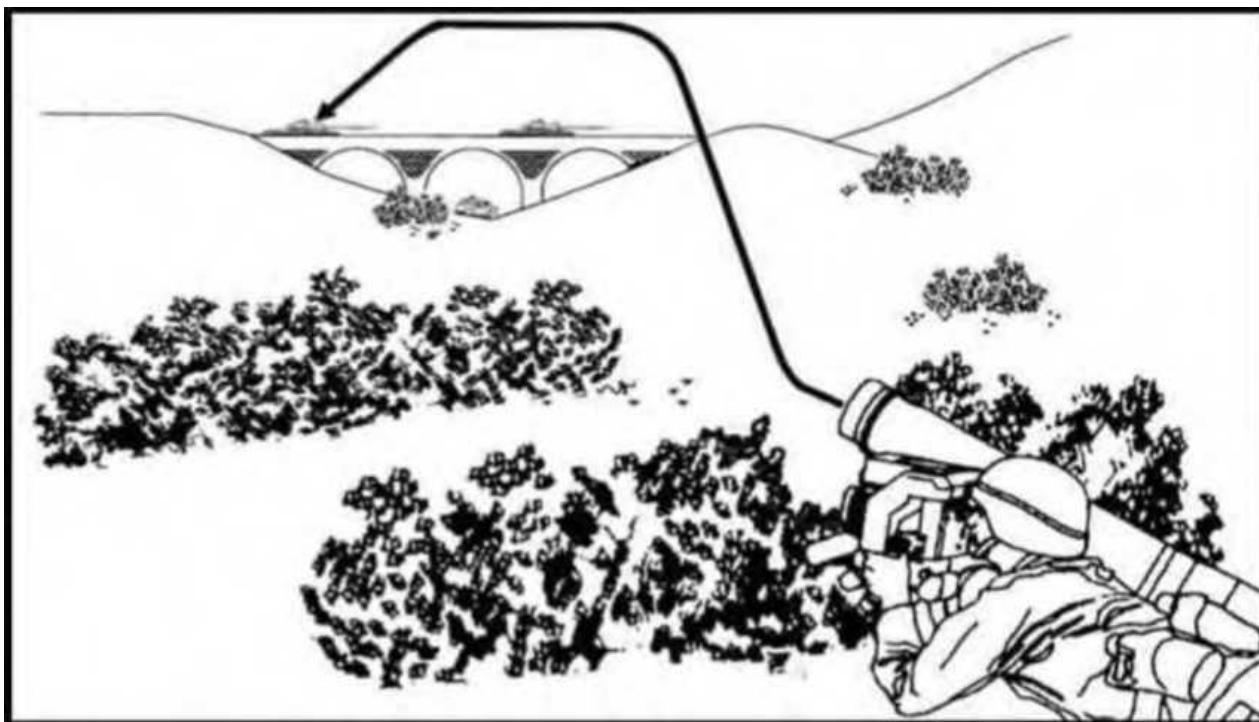
Тепловая батарея (Thermal Battery) обеспечивает внутреннюю электроэнергию ракеты во время полета. Она запаяна в корпусе ракеты.

### 6.2.5. Режимы атаки ракеты

Ракета имеет два режима атаки, выбираемые наводчиком: **сверху** или **прямо**. Каждый режим имеет свою траекторию или профиль полета для достижения цели.

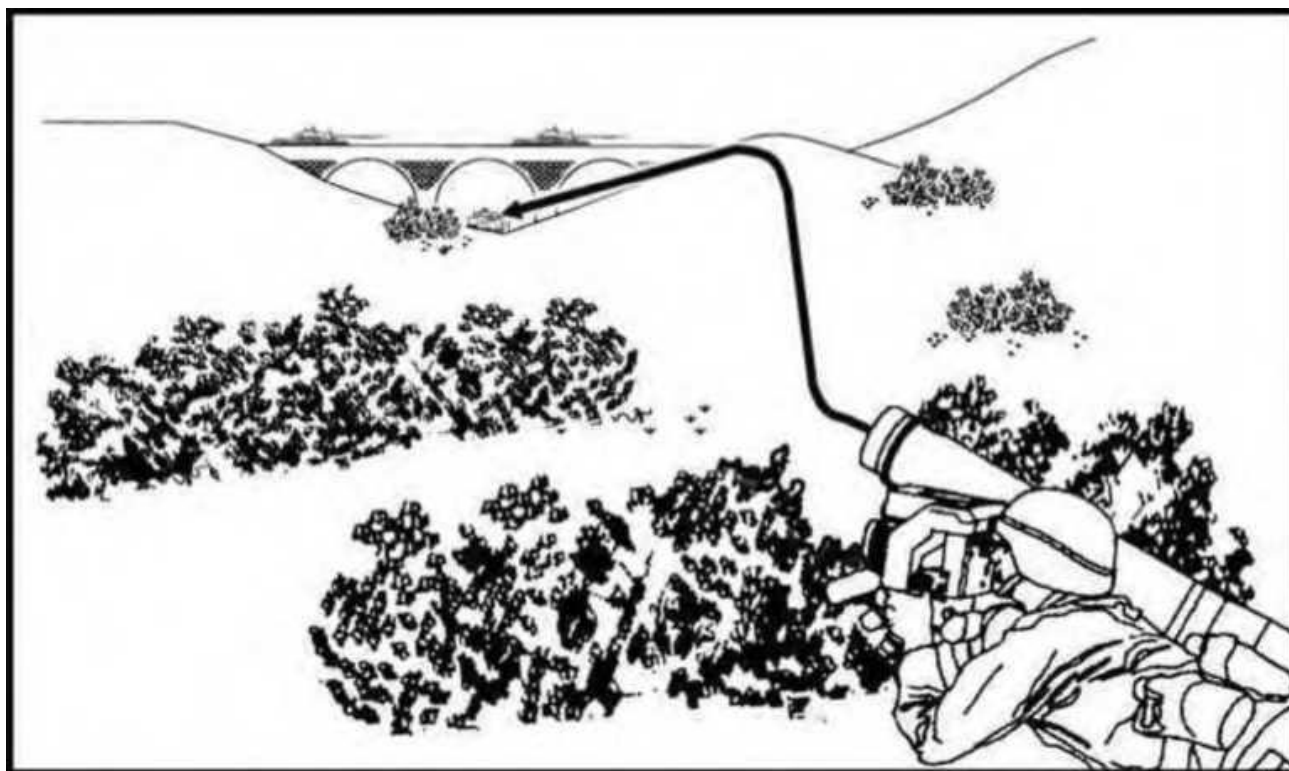
Атака **сверху** (Top Attack Mode), это режим по умолчанию активации головки самонаведения. При режиме атака сверху ракета приближается сверху, чтобы ударить и детонировать в верхней части цели (**Рис. 101**). Эта способность позволяет наводчику атаковать машину спереди, сзади или сбоку и значительно увеличивает вероятность поражения. Транспортные средства обычно имеют меньшую защиту сверху. Минимальная дистанция поражения составляет 150 метров.





*Рис. 101 — Режим атаки сверху*

Режим **прямой** атаки можно выбрать только после охлаждения блока наведения и до захвата цели. Наводчик нажимает переключатель выбора атаки (**АТТК SEL**) на правой рукоятке, чтобы изменить режим атаки. В режиме прямой атаки ракета летит по более прямой траектории к цели. Ракета поражает и детонирует сбоку (спереди, сзади) от цели (**Рис. 102**). Минимальная дистанция поражения составляет 65 метров.



*Рис. 102 — Режим прямой атаки*

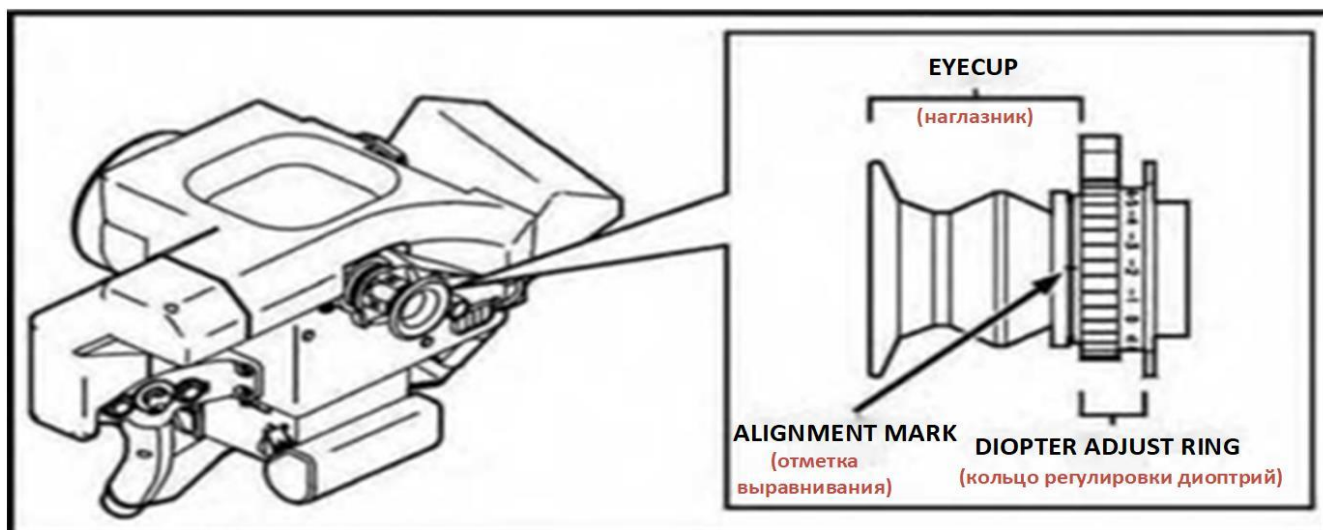
### 6.3. Органы управления и эксплуатация Javelin

Органы управления Javelin позволяют оператору производить и контролировать все операции. Органы управления расположены на рукоятках, за исключением регулировочного кольца наведения и переключателя питания.

Регулировочное кольцо наводки расположено на очке CLU (**Рис. 103**). Оператор использует кольцо регулировки, чтобы настроить фокус изображения.

Любой оператор с коррективкой зрения до 20/20 может использовать CLU, чтобы увидеть изображение в фокусе без использования очков.

Метка выравнивания расположена на окуляре. Откорректируйте требуемое число. Эта настройка одинакова для всех CLU.

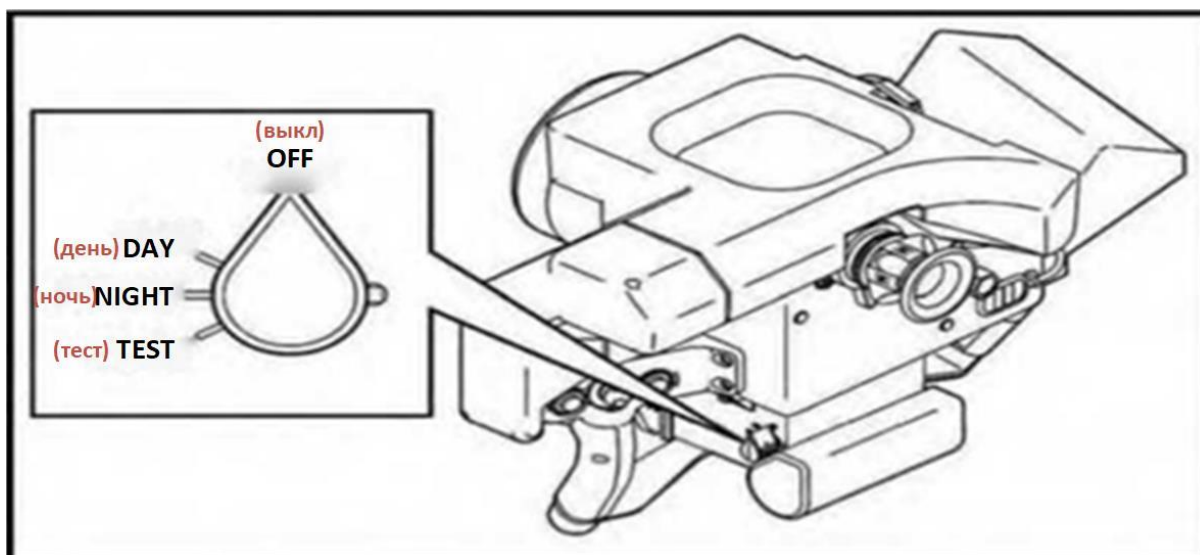


**Рис. 103** — Регулировочное кольцо наведения

Переключатель питания, это поворотный переключатель, расположенный в нижнем заднем углу левой стороны основного корпуса CLU (**Рис. 104**).

Переключатель питания управляет режимом работы Javelin, и каждое положение запускает разные компоненты.

Переключатель питания имеет четыре положения: **ВЫКЛ.**, **ДЕНЬ**, **НОЧЬ** и **ТЕСТ** (**OFF**, **DAY**, **NIGHT** и **TEST**).



*Рис. 104 — Положение переключателя питания*

Javelin находится в режиме **OFF**, когда переключатель питания находится в положении **OFF**. В этом режиме батарея не используется.

Режим (field-of-view (**FOV**)) можно использовать для наблюдения и обнаружения целей, но прицел ночного видения (**NVS**) не может использоваться, и поисковое устройство не может быть активировано. Ракету запустить нельзя.

Javelin находится в режиме **DAY**, когда переключатель питания находится в положении **DAY**.

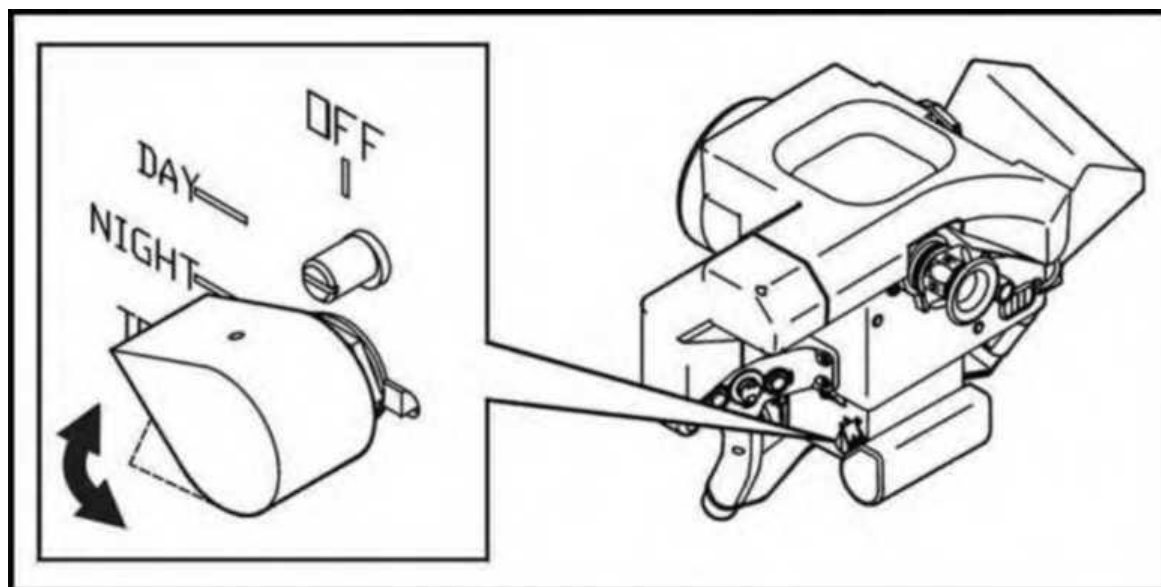
В дневном режиме, питания подается на CLU. В дневном режиме есть дневной **FOV**, но нет **NVS**.

Javelin находится в режиме **NIGHT**, когда переключатель питания находится в положении **NIGHT**. Этот режим дает оператору полные возможности Javelin.

После того, как **NVS** остынет (приблизительно от 2,5 до 3,5 минут), оператор может выбрать: широкое поле зрения (wide field-of-view (**WFOV**)), узкое поле зрения (narrow field-of-view (**NFOV**)) и дневной **FOV**, что дает ему весь спектр возможностей.

Javelin переходит к встроенному контролю (a built-in test (**BIT**)) (**Рис. 105**), когда переключатель питания находится в положении **TEST**. Переключатель питания подпружинен в тестовом положении.

Когда оператор перемещает переключатель питания в положение **TEST**, он возвращается в положение **NIGHT** после отпуска.



*Рис. 105 — Переключатель питания — позиция TEST*

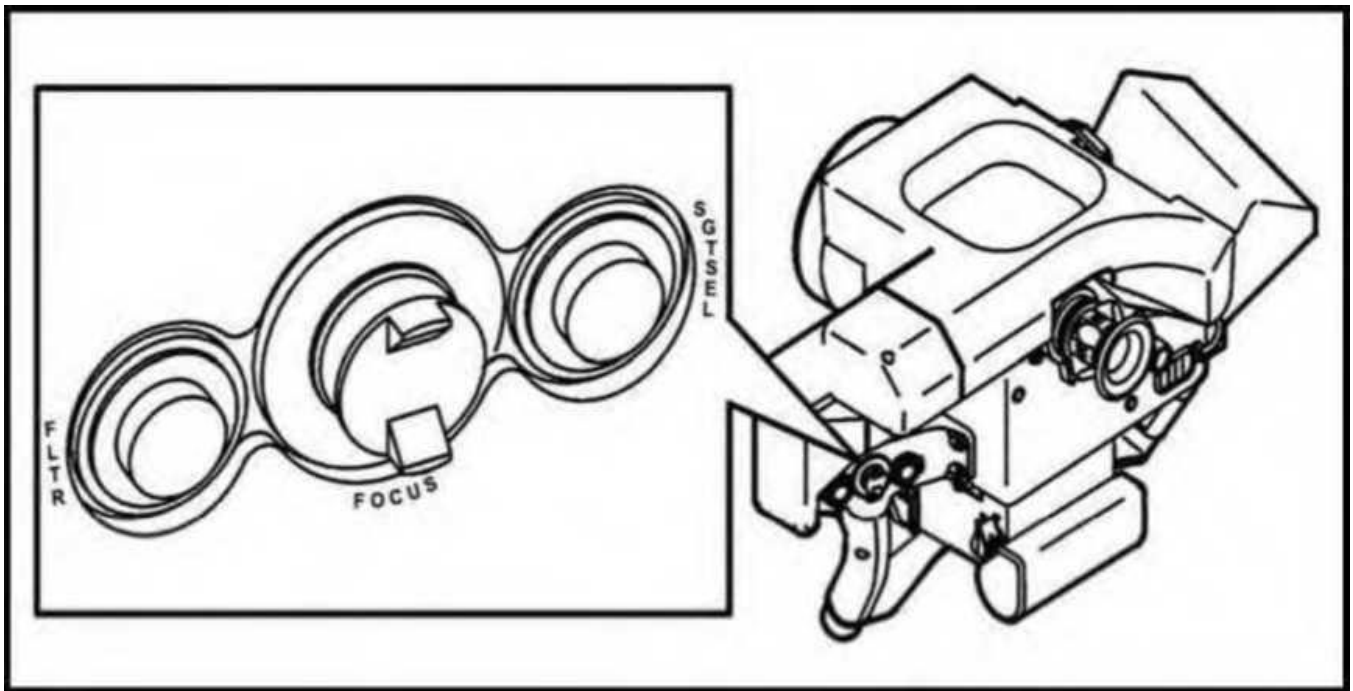
Прежде чем перевести переключатель питания в положение **OFF**, оператор должен оставить выключатель питания в положении **DAY** как минимум на две секунды, чтобы дать время зеркалу перейти к переключателю питания в положение **DAY**.

### **6.3.1. Элементы управления (рукоятка слева)**

На рукоятке слева (**Рис. 106**) есть следующие элементы управления: переключатель выбора фильтра (**FLTR**), переключатель регулировки фокуса (**FOCUS**), переключатель выбора прицела (**SGT SEL**) и механизм поиска.

Назначение элементов управления следующее:

1. ведение наблюдения;
2. выявление, классификация и распознавание целей;
3. определение целевого диапазона;
4. сопровождение ракеты;
5. повторного получения цели в режиме **FOV**;
6. наведение на цель;
7. оценки боевой эффективности;
8. активация системы противодействия.



*Рис. 106 — Элементы управления на рукоятке слева*

### ***Переключатель выбора фильтра***

Переключатель выбора фильтра (**FLTR**) (**Рис. 106**), это левый переключатель на рукоятке слева. Этот кнопочный переключатель используется для выбора **NVS** фильтра; после запуска фильтр **NVS** предотвращает обнаружение **CLU** противником.

### ***Переключатель фокусировки***

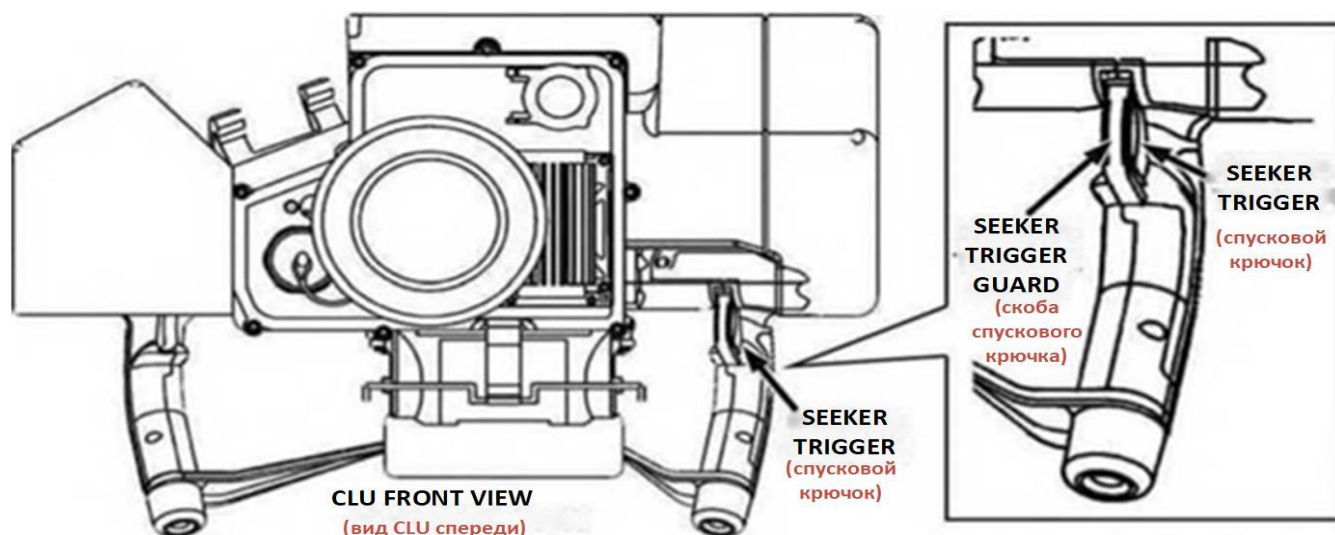
Переключатель фокусировки (**FOCUS**) (**Рис. 106**) является центральным переключателем на левой рукоятке. Этот переключатель является самоцентрирующимся переключателем, который используется для фокусировки изображения на дисплее **CLU** во время работы **NVS** (**WFOV** или **NFOV**).

### ***Переключатель выбора прицела***

Переключатель выбора прицела (**SGT SEL**) (**Рис. 106**), это правый переключатель на рукоятке слева. Кнопочный переключатель используется для выбора **FOV** в день, **WFOV**, **NFOV** или **FOV** искателя.

Спусковой крючок (**Рис. 107**) расположен на передней части рукоятки слева. Этот спусковой механизм активирует искатель, фиксирует его на цели и запускает спусковой механизм.

Для защиты от случайного срабатывания предусмотрена спусковая скоба.



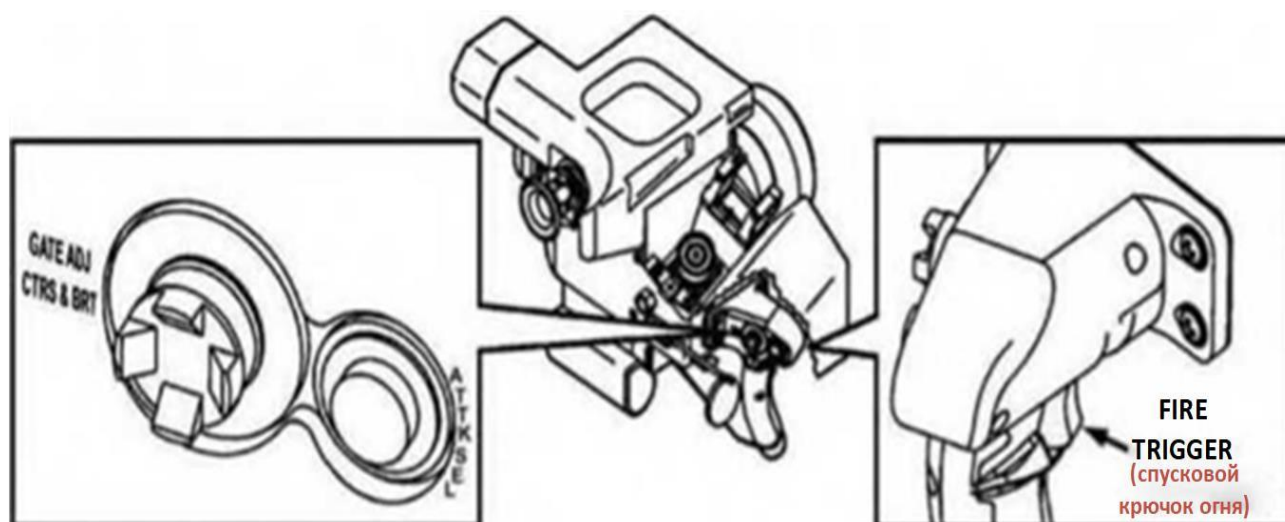
**Рис. 107** — Элементы управления на рукоятке для левой руки (вид спереди) — спусковой крючок

### 6.3.2. Элементы управления (рукоятка справа)

Органы управления правой рукоятки (Right handgrip controls): переключатель выбора атаки (ATTK SEL), переключатель (GATE ADJ/CTRS & BRT) и триггер стрельбы (**Рис. 108**

Органы управления позволяют стрелку:

- изменять режим стрельбы, если необходимо;
- настраивать прицельные рамки так, чтобы прицел захватил цель;
- настраивать контрастность и яркость прицела NVS.



**Рис. 108** — Элементы управления для правой руки

---

### **Переключатель выбора атаки**

Переключатель выбора атаки (Attack Select (**АТТК SEL**) Switch) (**Рис. 108**), это правый переключатель на консоли с двумя переключателями на правой рукоятке.

Кнопочный переключатель позволяет стрелку переключать режимы атаки между прямой атакой и атакой сверху.

Режим атаки сверху, это режим атаки, по умолчанию. Он автоматически выбирается, когда прицел активирован.

Для смены режима атаки стрелок должен держать поле зрения (**FOV**) прицела.

---

### **Переключатель настройки рамок**

Переключатель настройки рамок/контраст, яркость (Gate Adjust/Contrast and Brightness (**GATE ADJ/CTRS & BRT**) Switch) — левый переключатель на консоли с двумя переключателями на правой рукоятке. Этот само центрирующий переключатель двигается вверх, вниз, вправо, влево.

Этот переключатель выполняет две функции в зависимости откуда поступает изображение на дисплей CLU — из прицела NVS или из дневного прицела.

---

### **Прицел ночного видения**

Прицел ночного видения (Night Vision Sight). Когда изображение на дисплее CLU использует NVS (WFOV или NFOV), стрелок использует переключатель **GATE ADJ/CTRS & BRT** для настройки контрастности и яркости изображения на дисплее CLU.

Когда изображение с NVS приходит в первый раз контрастность и яркость настраивается автоматически.

**Яркость (Brightness)** Яркость настраивается путем перемещения переключателя **GATE ADJ/CTRS & BRT** вертикально (вверх, вниз).

**Контрастность (Contrast)** Контрастность настраивается путем перемещения переключателя **GATE ADJ/CTRS & BRT** горизонтально (слева, справа).

---

### **Дневной прицел**

**Дневной прицел (Seeker)** Когда дисплей CLU показывает прицел FOV (**Рис. 108**) переключатель **GATE ADJ/CTRS & BRT** используется для настройки размера прицельных маркеров (прицельные рамки, это четыре угла рамки с открытыми сторонами, показанные в FOV прицела).

**Вверх и вниз (UP and DOWN) Up** перемещает прицельные рамки по отдельности вертикально. **Down** перемещает прицельные рамки вместе вертикально.

**Слева, справа (LEFT and RIGHT) Left** перемещает прицельные рамки горизонтально. **Right** перемещает прицельные рамки по отдельности горизонтально.

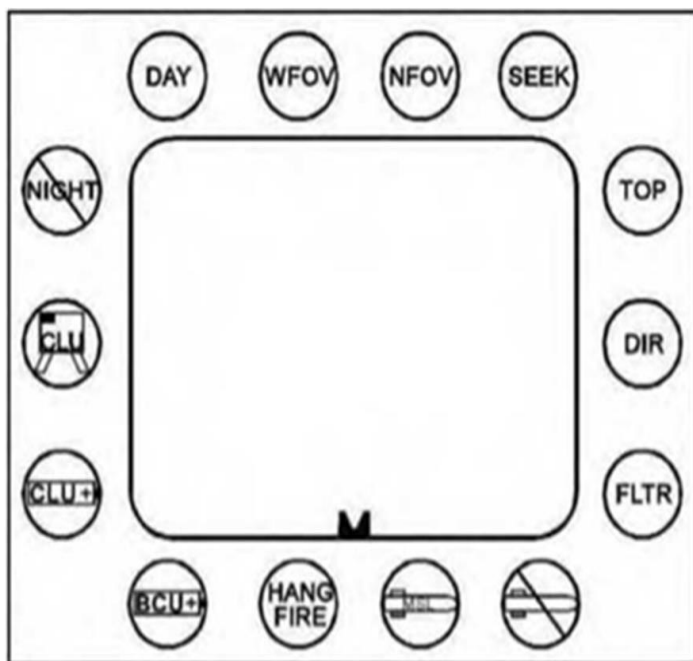
### Спусковой крючок огня

Спусковой крючок огня (**Fire Trigger**) (Рис. 108) расположен спереди правой рукоятки на уровне указательного пальца. Когда стрелок навел прицел на цель, он нажимает и удерживает спусковой крючок прицела, а затем нажимает спусковой крючок для запуска ракеты.

### 6.3.3. Индикаторы статуса командного запуска

Индикаторы статуса командного запуска CLU (значки) не появляются на дисплее CLU одновременно в течение рабочего периода.

Стрелок видит индикаторы состояния, когда смотрит в окуляр (Рис. 109). Эти индикаторы кодируются цветом: зеленый, янтарный или красный и идентифицируют режимы работы Javelin), условия и неисправности.



Day – Дневной прицел;  
 WFOV – ночной прицел с 4 кратным увеличением;  
 NFOV – ночной прицел с 12 кратным увеличением;  
 SEEK – вид с камеры самой ракеты (видоискателя).  
 Видоискатель включается после установки маркера;  
 TOP – выбрана атака сверху;  
 Dir (Direct) – выбрана атака по прямой;  
 FLTR – включен фильтр отражения;  
 NIGHT – Тепловизор не охлажден;

Красные индикаторы сообщают о недостаточной температуре охлаждения, напряжении аккумулятора или об ошибках при автодиагностике.

**Рис. 109** — Индикаторы отображения командного запуска

Зеленые индикаторы (Green status indicators) (Рис. 110) означают, что отслеживаемая функция в удовлетворительном состоянии и можно переходить к активной работе.

Индикатор день (**Day (DAY) Indicator**) расположен в левом верхнем углу дисплея CLU. Он светится, когда переключатель питания находится в дневной или ночной позиции.



Индикатор широкого поля обзора (**Wide Field-of-View (WFOV) Indicator**) расположен в верхней левой стороне дисплея CLU. Постоянное свечение показывает, что CLU в WFOV, а мигающий свет показывает, что NVS достиг фокусного предела.

Индикатор узкого поля зрения (**Narrow Field-of-View (NFOV) Indicator**) расположен с правой верхней стороны дисплея CLU.

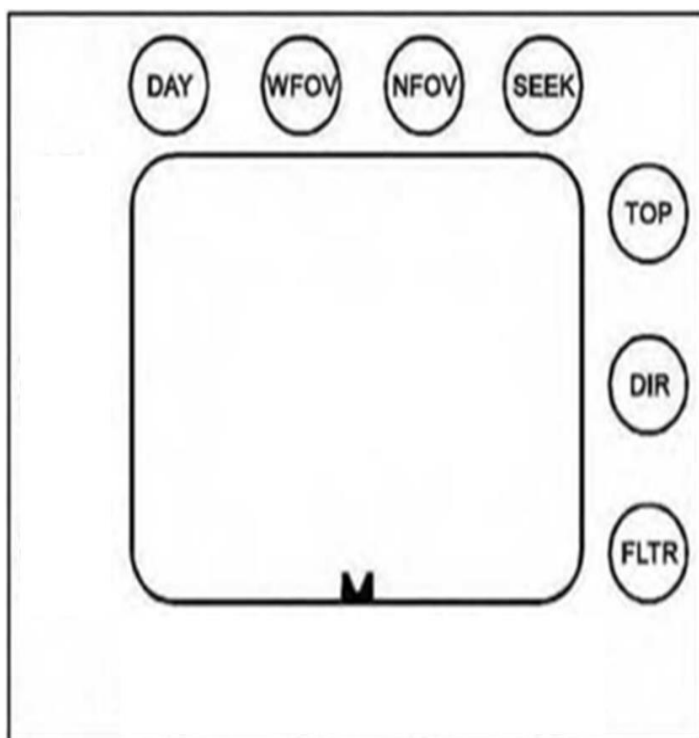
Постоянное свечение показывает, что CLU в NFOV, а мигающий свет показывает, что NVS достиг фокусного предела.

Индикатор искателя (**Seeker (SEEK) Indicator**) расположен в правом верхнем углу дисплея CLU. Он светится 3с при нажатии спусковой крючок прицела.

Индикатор верхней атаки (**Top Attack (TOP) Indicator**) расположен сверху правой стороны дисплея CLU. Он светится, когда ракета в режиме атаки сверху.

Индикатор прямой атаки (**Direct Attack (DIR) Indicator**) расположен в центре правой стороны дисплея CLU. Он светится, когда ракета в режиме прямой атаки.

Индикатор фильтра (**Filter (FLTR) Indicator**) расположен внизу правой стороны дисплея CLU. Светится, когда выбран фильтр NVS.



Day – Дневной прицел;  
 WFOV – ночной прицел с 4 кратным увеличением;  
 NFOV – ночной прицел с 12 кратным увеличением;  
 SEEK – вид с камеры самой ракеты (видоискателя).  
 Видоискатель включается после установки маркера;  
 TOP – выбрана атака сверху;  
 Dir (Direct) – выбрана атака по прямой;  
 FLTR – включен фильтр отражения;

**Рис. 110** — Зеленые индикаторы состояния

Янтарные индикаторы состояния (**AMBER STATUS INDICATORS**) (**Рис. 111**) становятся освещенными, когда ожидаются предельные условия. Они предупреждают стрелка о ситуациях, когда необходимы внимание, проверка и неожиданная задержка.

Индикатор (**NVS NOT COOL Indicator**) расположен в левой верхней стороне дисплея CLU. Он светится, когда CLU в ночном режиме, но охладитель DDC не охлажден до своей рабочей температуры.

Индикатор исчезает, когда NVS охлажден до своей рабочей температуры. Если охладитель DDC нагревается, индикатор появляется снова.

Индикатор “РАКЕТА НЕ ГОТОВА” (**MISSILE NOT READY Indicator**) расположен в правой нижней стороне дисплея CLU.

Постоянное свечение означает, что полетная информация ракеты не загружена с CLU, BIT ракеты не завершен, или прицел не охлажден.

Мигающий свет означает, что электроника ракеты близка к перегреву. Ракета выключается через 30 секунд после начала мигания.



**Рис. 111** — Желтые индикаторы состояния

Есть два вида красных индикаторов (**RED STATUS INDICATORS**) (Рис. 112).

---

*Мигающие красные индикаторы предупреждают стрелка о возможных неисправностях, нужно произвести определенные действия.*

---

Красный индикатор показывает стрелку, что Javelin неисправен, успешный пуск ракеты возможен только после устранения ошибки.

Индикатор неисправности ракеты (**MISSILE BIT FAILURE Indicator**) расположен в правой нижней стороне дисплея CLU.

Постоянное свечение показывает, что встроенный контроль ракеты обнаружил неисправность, а мигающий свет показывает осечку, когда стрелок нажимает спусковой крючок стрельбы, а ракета не запускается.

Индикатор **HANG FIRE (HANG FIRE Indicator)** расположен в левой нижней части дисплея CLU.

Индикатор **HANGFIRE** мигает, чтобы показать задержку при стрельбе, когда стрелок нажимает спусковой крючок стрельбы, а ракета не запускается.

Индикатор BCU (**BCU Indicator**) расположен в левой нижней части дисплея CLU.

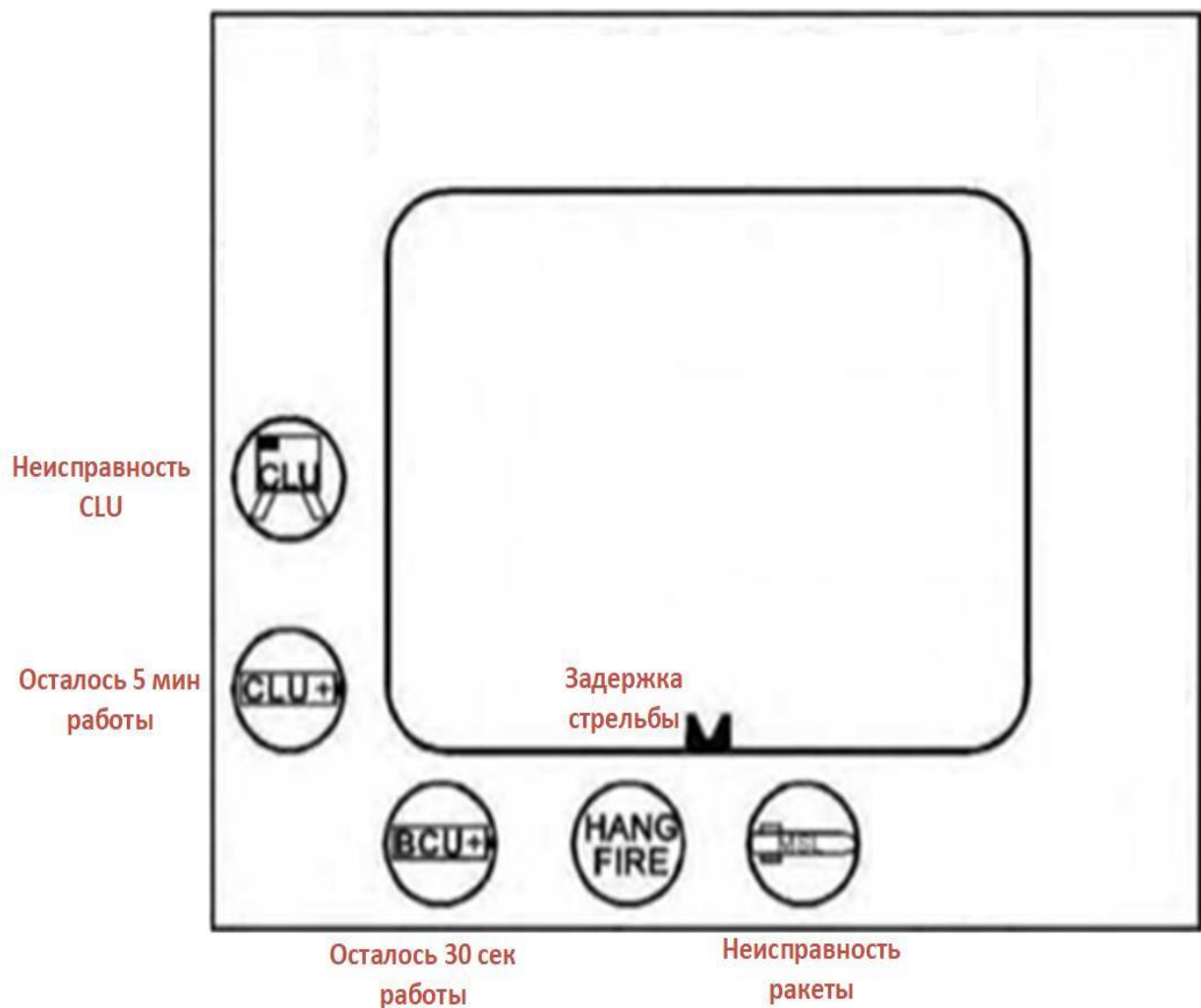
После активации прицела индикатор BCU мигает, чтобы показать, что у BCU осталось 30 секунд для работы.

Индикатор **CLU BATTERY (CLU BATTERY Indicator)** расположен в левой нижней части дисплея CLU.

Индикатор горит, чтобы показать, что у аккумулятора CLU осталось до 5 мин. работы.

Индикатор **CLU BIT FAILURE (CLU BIT FAILURE Indicator)** находится в центре левой стороны дисплея CLU.

**CLU BIT FAILURE** включается, когда автоматически обнаружена неисправность CLU.



**Рис. 112** — красные индикаторы состояния

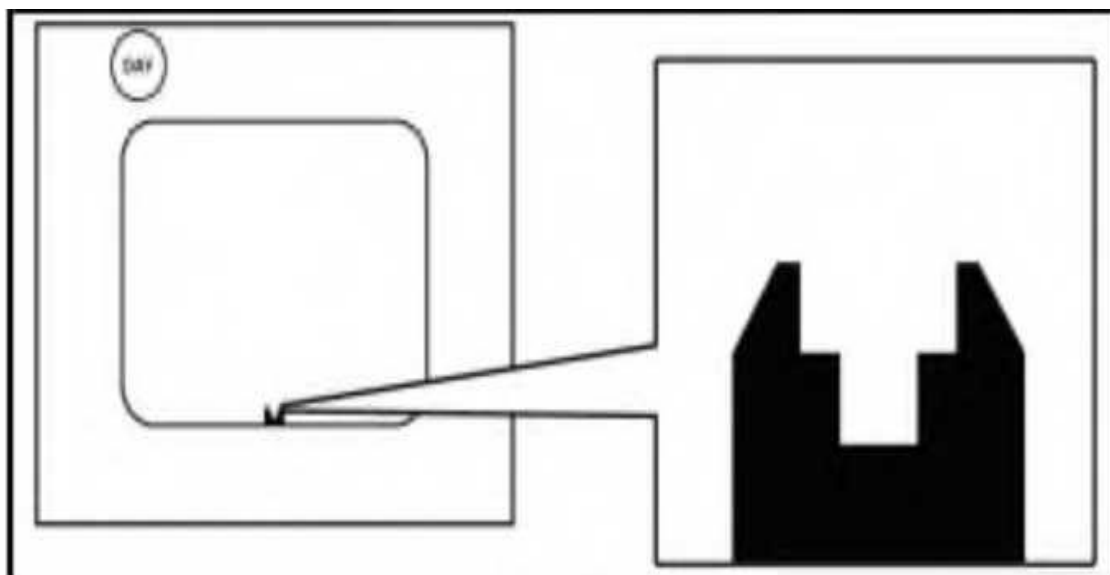
Индикаторы дисплея командного запуска (**Command launch unit display indicators**) CLU включают стадии работы, сетки, прицельные рамки и перекрестия.

Стадии видны во всех полях зрения командного запуска CLU. Они изменяют свой вид, размер и расположение в зависимости от выбранного поля зрения.

Командный запуск CLU имеет три разные стадии работы для каждого из трех полей зрения CLU.

Стадия дневного FOV видна во всех полях зрения, но она используется только дневным FOV. Стадии **WFOV** и **NFOV** только в соответствующих полях зрения.

Дальномерная рейка дневного прицела (**Day Field-of-View Stadia**) FOV (**Рис. 113**) прилагается постоянно и появляется в нижней части по центру дисплея командного запуска CLU.



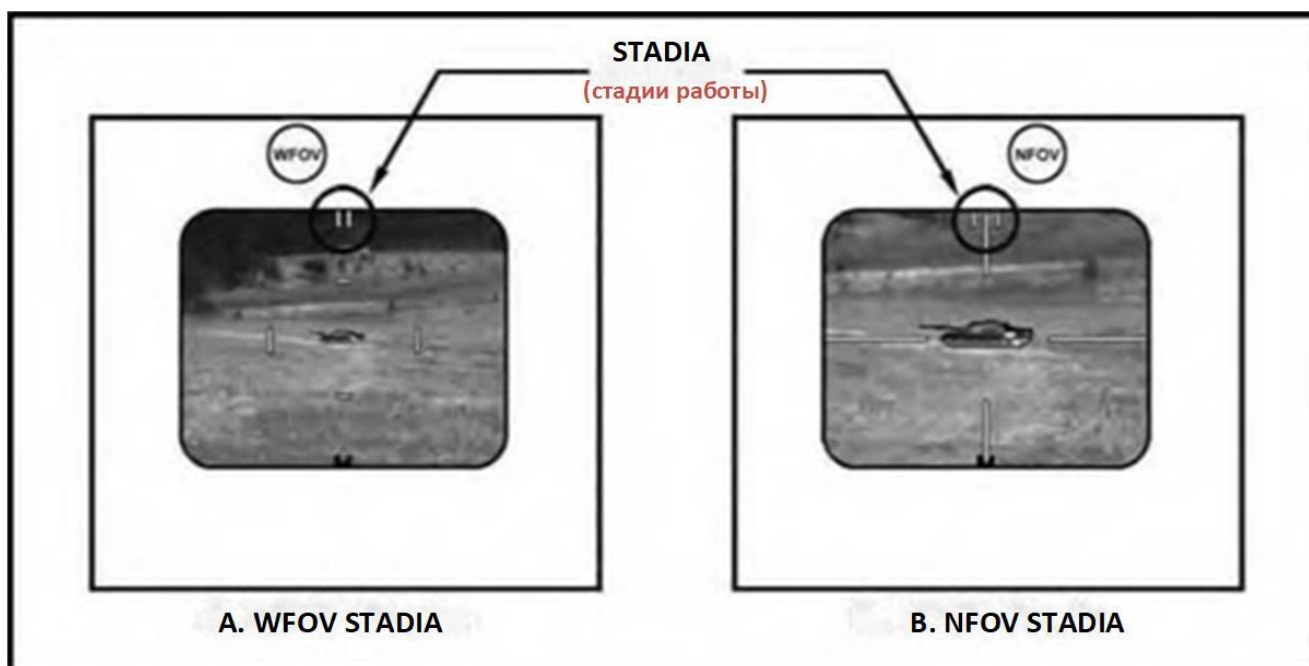
**Рис. 113** — Дальномерная рейка дневного прицела

Стадия дальномерной рейки широкого поля зрения (**Wide Field-of-View Stadia**) WFOV состоит из двух вертикальных линий в верхней части по центру дисплея CLU (**Рис. 114 А**).

Стадия WFOV видна только в широком поле зрения.

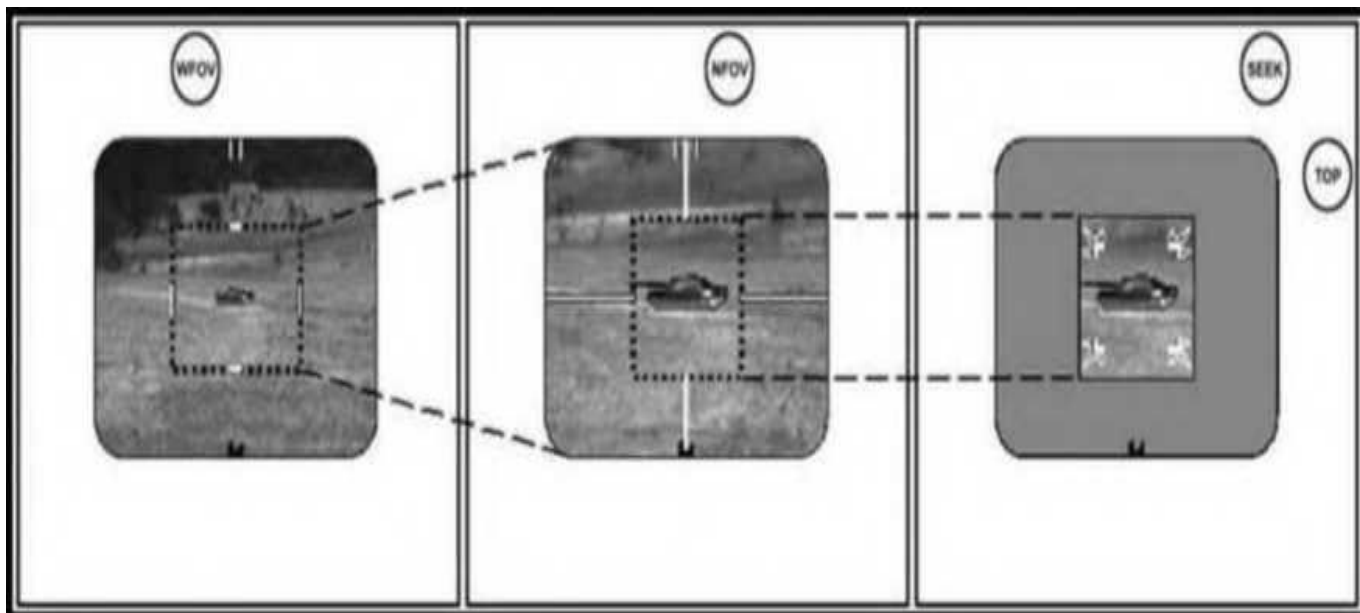
Стадия дальномерной рейки узкого поля зрения (**Narrow Field-of-View Stadia**) NFOV также состоит из двух вертикальных линий в центральной и верхней части дисплея CLU (**Рис. 114 В**).

Стадия NFOV видна только в узком поле зрения.



**Рис. 114** — Сравнение дальномерных реек прицела ночного видения

В **WFOV** и **NFOV** на дисплее командного запуска CLU появляются сетки (Reticles) (линии), конфигурация линий в сетках изменяется с **WFOV** на **NFOV**, что позволяет стрелку идентифицировать поле зрения, просто взглянув на дисплей (**Рис. 115**).



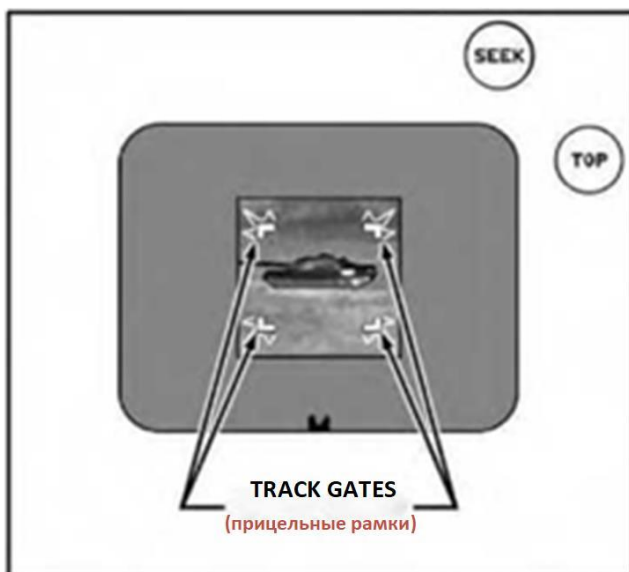
**Рис. 115** — Зона сетки в зависимости от изменения поля зрения

Прицельные рамки (**Рис. 116**) используются стрелком для наведения на цель.

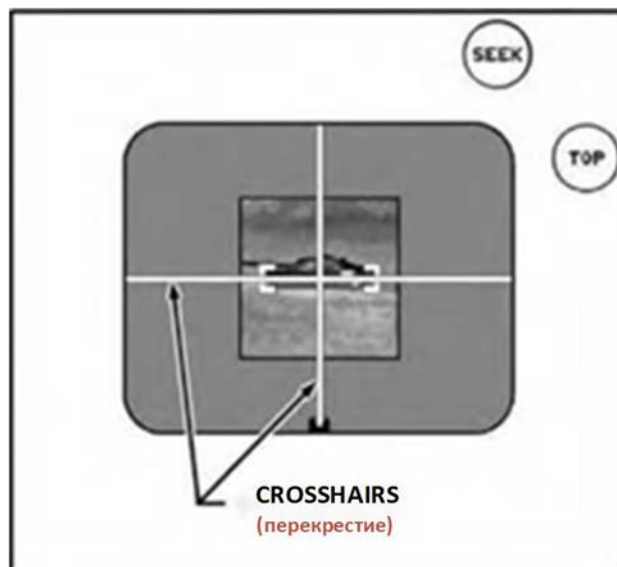
Стрелок активирует прицел, прицельные рамки появляются и мигают на дисплее CLU. Прицельные рамки, это индикация того, что прицел активен, но цель не захвачена.

Стрелок использует перекрестия (Crosshairs) (**Рис. 117**) для определения центра масс, на который наводится прицел.

Перекрестия сначала появляются в мигающем режиме, когда стрелок нажимает и удерживает спусковой крючок прицела. После захвата цели перекрестия и прицельные рамки выделяются.



**Рис. 116** — Прицельные рамки



**Рис. 117** — Перекрестия

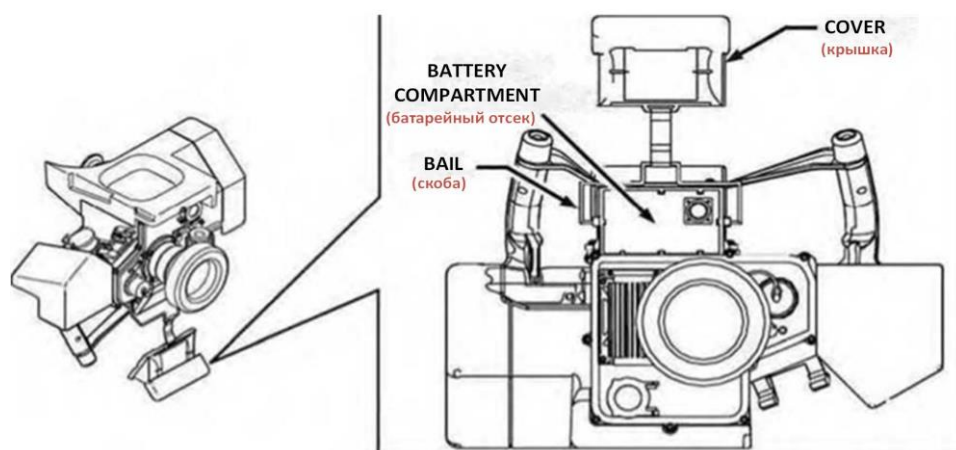
## 6.4. Подготовка Javeline к стрельбе

При подготовке к стрельбе военнослужащий производит встроенный контроль, проверяет Javeline и готовится к стрельбе.

Существуют шесть шагов для подготовки Javeline к стрельбе:

1. подготовить компоненты Javeline;
2. поставить Javeline на землю плоскими сторонами торцевой заглушки вниз;
3. положить сумку для переноски на землю слева;
4. открыть сумку;
5. извлечь дисплей командного запуска CLU из сумки;
6. установить аккумулятор CLU (**Рис. 118**).

**Рис. 118** —  
Аккумуляторный  
отсек



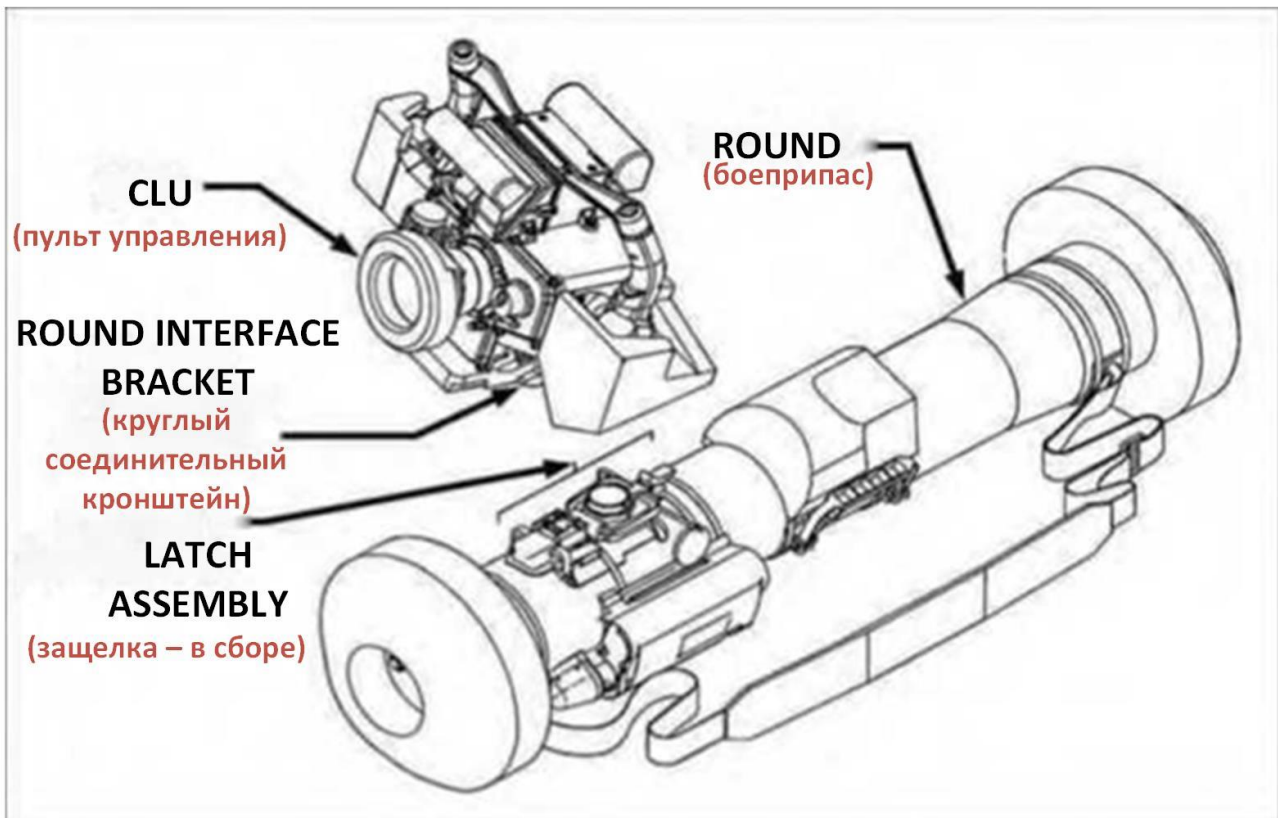
### 6.4.1. Порядок подготовки к работе

Подключение дисплея командного запуска CLU к Javeline (**Рис. 119**):

**Рис. 119** — Подключение дисплея  
командного запуска CLU к Javeline



1. встать на колено у переднего края Javeline, лицом вперед;
2. снять защитные крышки с соединительных разъемов CLU и трубы;
3. потянуть за “язычок” шнура для закрепления защитной крышки в сторону против CLU и трубы. Позиция защитных крышек такова, чтобы они не мешали, когда CLU и труба соединены;
4. взять за рукоятки и поднять CLU в позицию над соединительным разъемом CLU;
5. держать окуляр направленным к заднему краю трубы (**Рис. 120**);

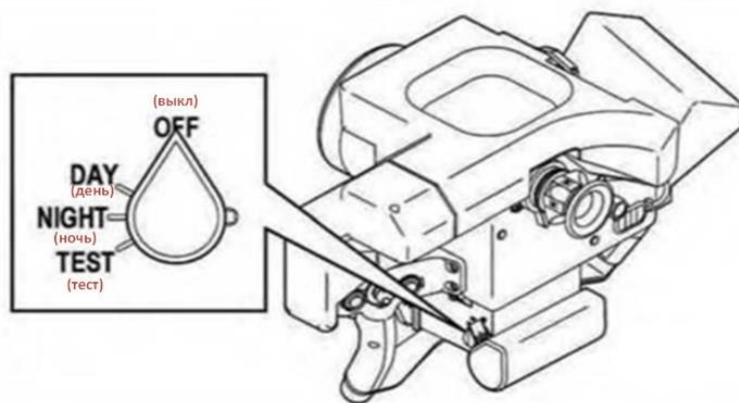


**Рис. 120** — Подключение дисплея командного запуска CLU к патрону

6. поместить скобки интерфейса в крючки;
7. направить CLU к фиксатору и нажать CLU вниз для обеспечения соединения труб и CLU. Когда фиксатор встал на место, труба и CLU соединены (**Рис. 120**);
8. убедиться, что труба и CLU соединены правильно качанием CLU из стороны в сторону перед тем, как поднять Javeline;
9. повернуть переключатель питания с позиции OFA к позиции NIGHT (**Рис. 121**);

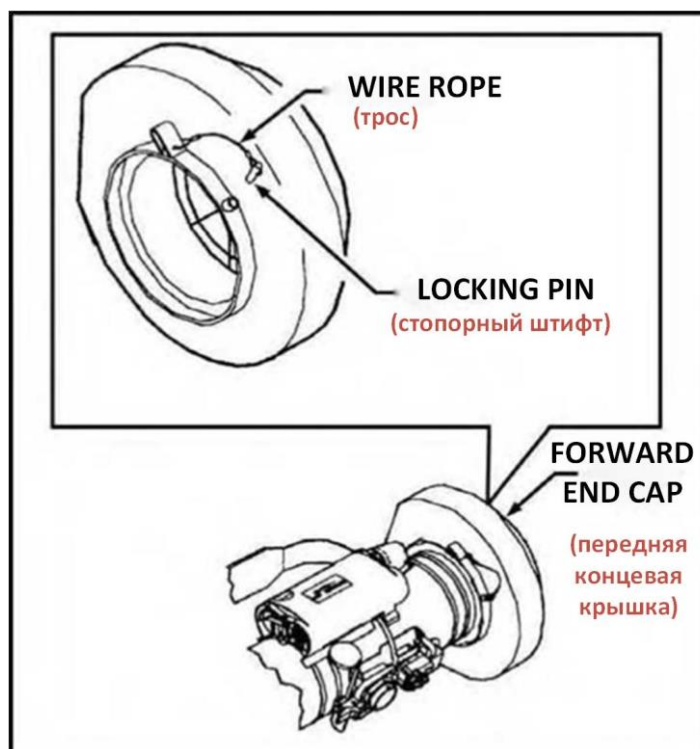


**Рис. 121** — Выключатель питания



10.снять переднюю заглушку (Рис. 122);

**Рис. 122** — Снятие крышки



- 11.снять стопорный штифт (**locking pin**) с передней заглушки, потянув прямо за трос (**wire rope**);
- 12.левой рукой повернуть фиксатор передней заглушки против часовой стрелки;
- 13.взять за рукоятку правой рукой и приподнять передний край Javeline так, чтобы передняя заглушка поднялась с земли;
- 14.снять переднюю заглушку с трубы. Если передняя заглушка не снимается нажать кнопку ручной разблокировки, пока шипение не завершится;
15. поставить открытый конец трубы на переднюю заглушку для предупреждения попадания грязи и мусора на прицел.

Когда передняя заглушка снята, стрелок должен быть чрезвычайно осторожным, чтобы не повредить прицел и не позволить посторонним предметам попасть на него.

## Положения для стрельбы

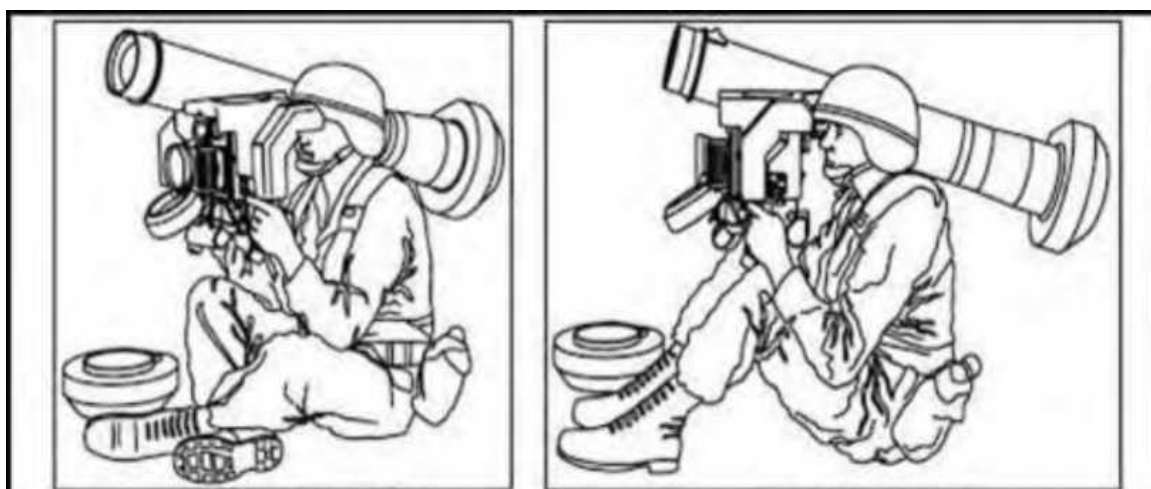
Положения для стрельбы из Javelin следующие:

- сидя (согнутые колени или скрещенные ноги);
- стоя на коленях (с использованием одного или обоих колен);
- стоя с опорой;
- лежа с опорой.

### 6.4.2. Ведение огня из Javelin в положении сидя

Для ведения огня из Javelin в положении сидя необходимо:

1. сесть с левой стороны от Javelin лицом по направлению ведения огня;
2. проверить зону воздействия реактивной струи (сзади);
3. взять левой рукой за левую рукоятку CLU, поместить правую руку под пусковой контейнер у подплечника;
4. приподнять Javelin одним плавным движением и расположить плечевую накладку (подплечник) на правом плече;
5. принять удобное положение сидя со скрещенными ногами (**Рис. 123 А**) или изогнутыми в коленях (**Рис. 123 Б**);
6. сесть удобно, удерживая CLU;
7. проверить траекторию полета сверху между целью и огневой позицией, осмотреть пространство над пусковым контейнером. При запуске ракета должна иметь свободную траекторию полета;
8. принять положение сидя, убедиться, что передняя торцевая крышка находится на земле, перед вами и немного справа от правой ноги или стопы.



А. Ноги скрещены

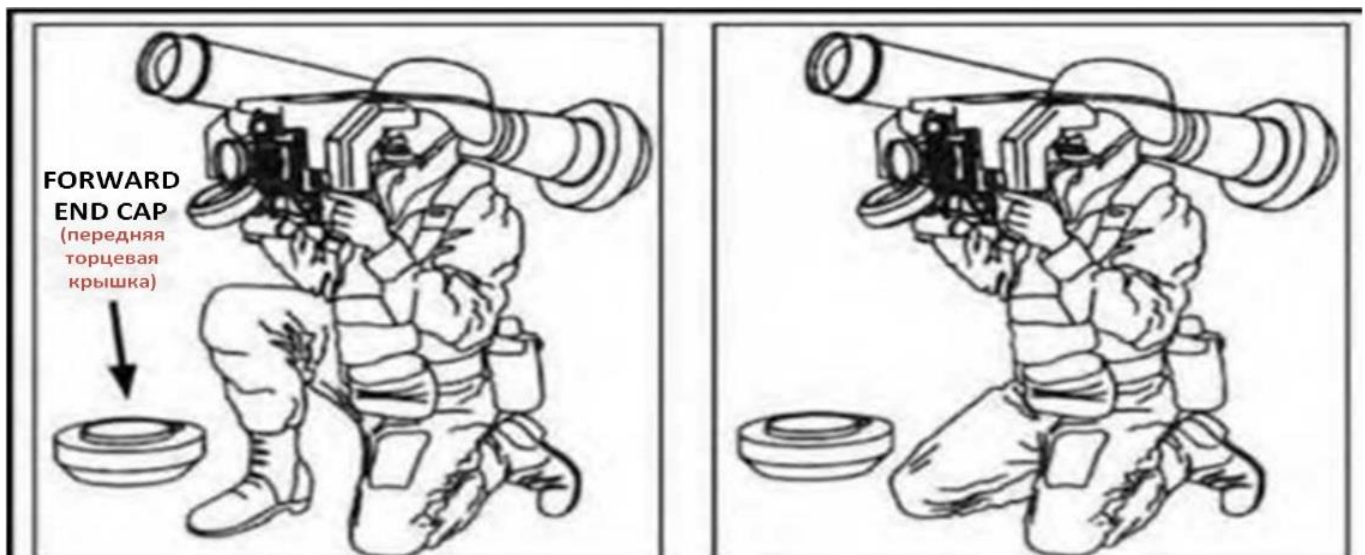
Б. Колена согнуты

**Рис. 123** — Положения сидячие для стрельбы из Javelin

### 6.4.3. Ведение огня из Javelin в положении на коленях

Для ведения огня из Javelin в положении на коленях необходимо:

1. встать на колени с левой стороны от Javelin лицом по направлению ведения огня;
2. проверить зону воздействия реактивной струи (сзади);
3. взять левой рукой за левую рукоятку CLU. Поместить правую руку под пусковой контейнер у подплечника;
4. поднять Javelin одним плавным движением и расположить подплечник на правом плече;
5. принять удобное положение, став на землю одним коленом (**Рис. 124 А**) или обоими (**Рис. 124 Б**).



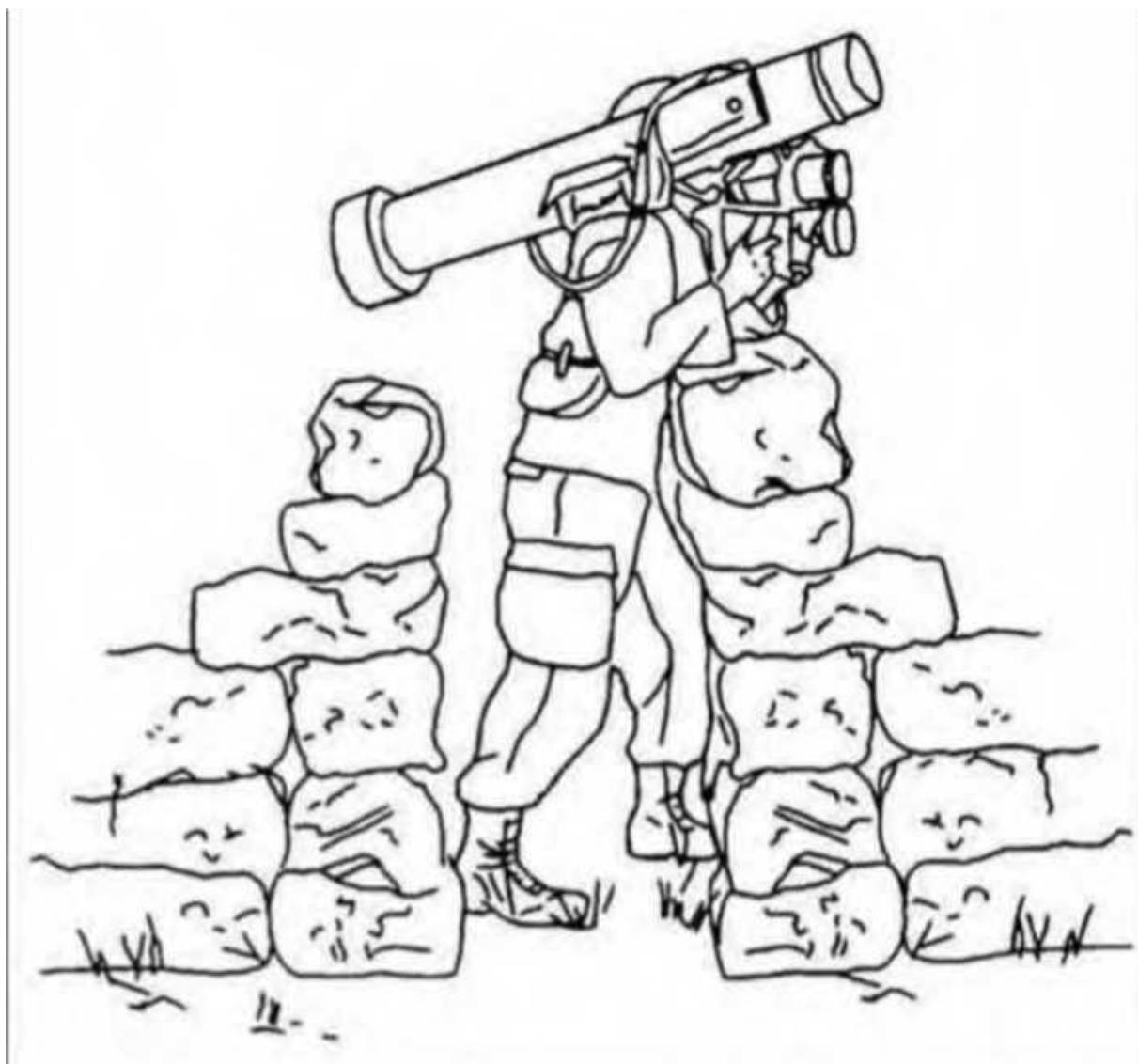
**Рис. 124** — Положение на коленях для стрельбы из Javelin

### 6.4.4. Ведение огня из Javelin в положении стоя с опорой

Для ведения огня из Javelin в положении стоя с опорой необходимо:

1. встать слева от Javelin лицом по направлению ведения огня. Принять положение, упев правое колено в землю;
2. проверить зону воздействия реактивной струи (сзади);
3. взять левой рукой за левую рукоятку CLU, поместить правую руку под пусковой контейнер у подплечника;
4. поднять Javelin одним плавным движением и расположить подплечник на правом плече;

5. с этой позиции на одном колене встать, держа спину прямо, а вес сбалансированным (уравновешенным). Оператор удерживает равновесие, стоя с расставленными на удобном расстоянии ногами (**Рис. 125**);
6. переместить правую руку к правой рукоятке CLU. Положить локти на край боевой позиции или на что-то другое, выполняющее роль стойки, для обеспечения сопротивления;
7. подстроить тело так, чтобы чувствовать себя комфортно;
8. проверить траекторию полета сверху между целью и огневой позицией, визируя поверх пускового контейнера. При запуске ракета должна иметь свободную траекторию полета;
9. принять положение для ведения огня, убедиться, что передняя торцевая крышка находится на земле, перед вами и немного справа от правой ноги. Оператор теперь готов к стрельбе из Javelin.



**Рис. 125** — Положение для ведения огня стоя с опорой

### 6.4.5. Ведение огня из Javelin в положении лежа с опорой

Для ведения огня из Javelin в положении лежа с опорой необходимо:

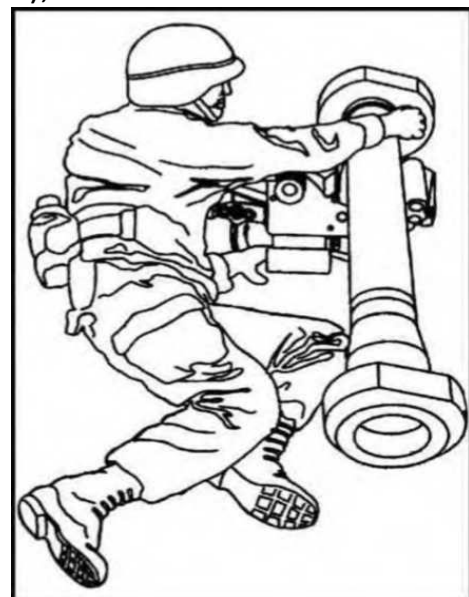
1. положить пусковой контейнер на землю плоскими сторонами торцовых крышек вниз. Интерфейсный разъем CLU и задвижной узел должны быть устремлены вверх;
2. убедиться, что пусковой контейнер находится в направлении цели;
3. поместить сумку для переноски (с CLU в ней) слева от пускового контейнера за передним краем;
4. лечь на левую сторону вдоль левой стороны пускового контейнера рядом с сумкой для переноски (**Рис. 126**). Прижмитесь к земле, чтобы ограничить наблюдение за вашим движением;

**Рис. 126** — Подготовка к присоединению командно-пускового блока (CLU)

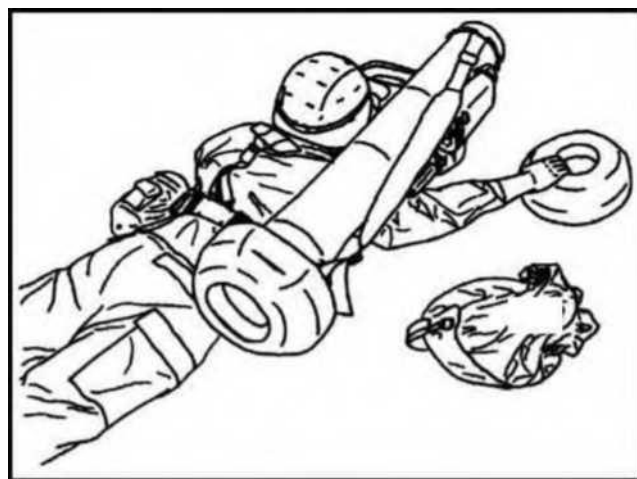


5. вынуть CLU из сумки;
6. поставить переключатель питания в положение **NIGHT**;
7. подключить CLU к пусковому контейнеру;
8. снять переднюю торцевую крышку (**Рис. 127**);

**Рис. 127** — Снятие передней торцевой крышки



9. поместить переднюю торцевую крышку непосредственно под открытым концом Javelin;
10. открыть крышки объективов NVS и дневного прицела;
11. проверить зону воздействия реактивной струи. Убедиться, что в основной опасной зоне или зонах предосторожности нет личного состава;
12. расположить тело так, чтобы оно было параллельно Javelin, левой рукой плотно прижав левую рукоятку. Размещение левой руки на левой рукоятке помогает направлять Javelin и осуществлять управление. Правое плечо должно быть прямо под плечевой накладкой, чтобы сбалансировать вес;
13. оператор наклоняет свое тело и Javelin на левую сторону и одновременно правой рукой придерживает переднюю торцевую крышку (**Рис. 128**);

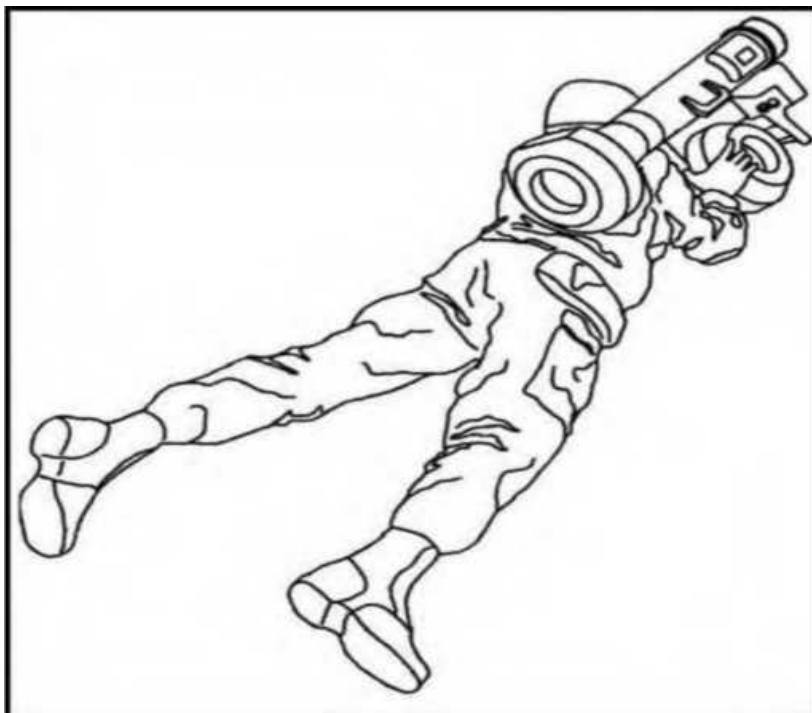


**Рис. 128** — Достать переднюю торцевую крышку

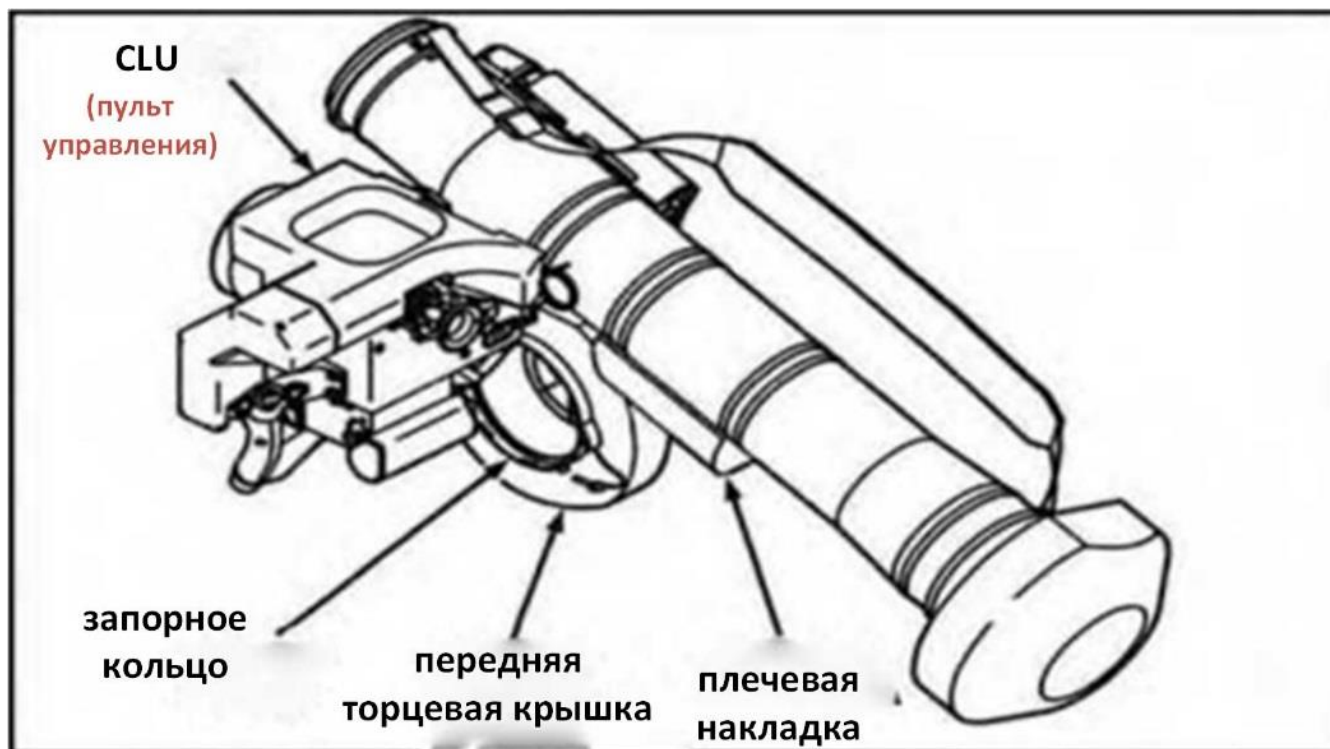
14. взяться за переднюю торцевую крышку, держать ее внутренней стороной передней торцевой крышки к CLU и плоской стороной передней торцевой крышки вверх;
15. поместить плоскую сторону передней торцевой крышки на накладку пускового контейнера для плеча (**Рис. 129**);
16. сдвиньте переднюю крышку вперед, пока запорное кольцо передней крышки не коснется амортизатора в аккумуляторном отсеке. Это вклинивает переднюю торцевую крышку в положение лежа (**Рис. 130**);
17. медленно опустить Javelin, пока он не встанет на переднюю торцевую крышку. Подвинуть тело вперед так, чтобы правое плечо прилегало к передней торцевой крышке.

Для возврата Javelin в походное положение оператор возвращает переключатель питания в положение **OFF**, кладет Javelin на землю, закрывает крышку объектива, возвращает переднюю торцевую крышку и отсоединяет CLU от пускового контейнера.

Если захватное устройство было включено, оператор заменяет BCU, устанавливая новый и помещает CLU в сумку для переноски.



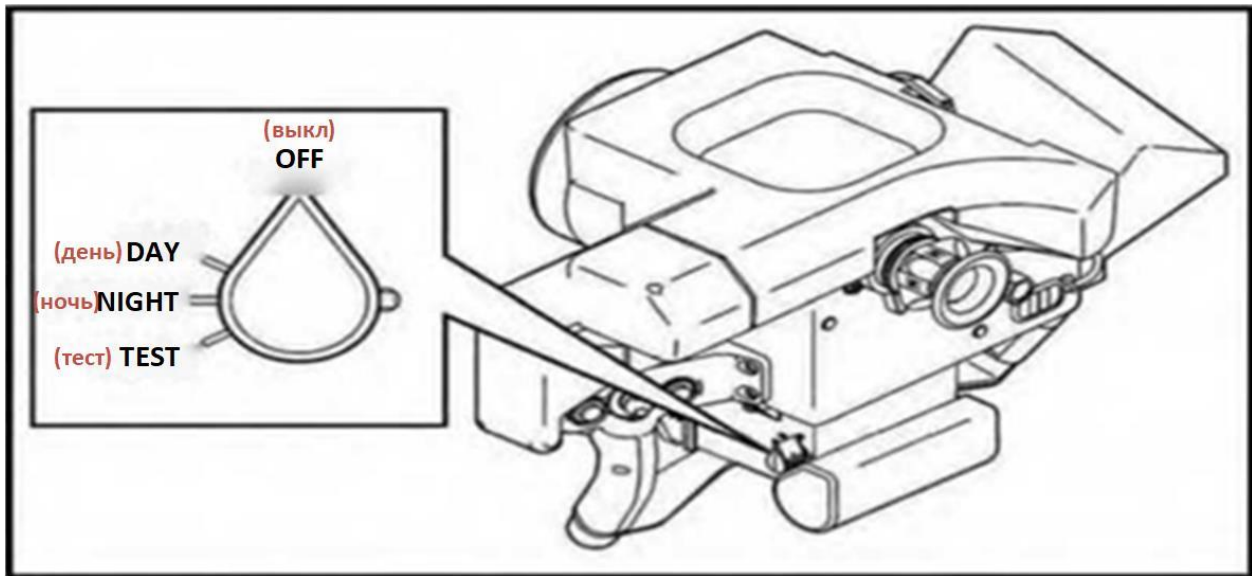
*Рис. 129 — Размещение торцевой крышки*



*Рис. 130 — Размещение передней торцевой крышки в положении лежа*

Для возврата переключателя питания в положение **OFF (TURN THE POWER SWITCH TO OFF)** оператор возвращает переключатель питания в положение DAY и ждет, пока

поворотное зеркало переключается в положение дневного прицела (примерно 2 секунды), затем он возвращает переключатель питания в положение OFF (**Рис. 131**).



**Рис. 131** — Положение OFF переключателя питания

Перед помещением Javelin на землю, поверните его так, чтобы пусковой контейнер лежал на земле, а ручки CLU были направлены вверх.

Закройте крышку прицела DAY и объектива NVS. Убедитесь, что крышки объективов крепко закреплены на своих местах.

Чтобы снять переднюю торцевую крышку, необходимо:

- взяться за рукоятку правой рукой и вытащить край пускового контейнера из верха передней торцевой крышки (**Рис. 132**);
- убедиться, что фиксатор передней торцевой крышки находится в открытом положении;
- выровнять черенок (скобку) защелки передней торцевой крышки за стержнем для BCU;
- натянуть переднюю торцевую крышку на пусковой контейнер и повернуть защелку по часовой стрелке, чтобы зафиксировать замки;
- повторно установите стопорный штифт в отверстие передней торцевой крышки (**Рис. 133**).

Для отсоединения командно-пускового блока (CLU) от пускового контейнера необходимо:

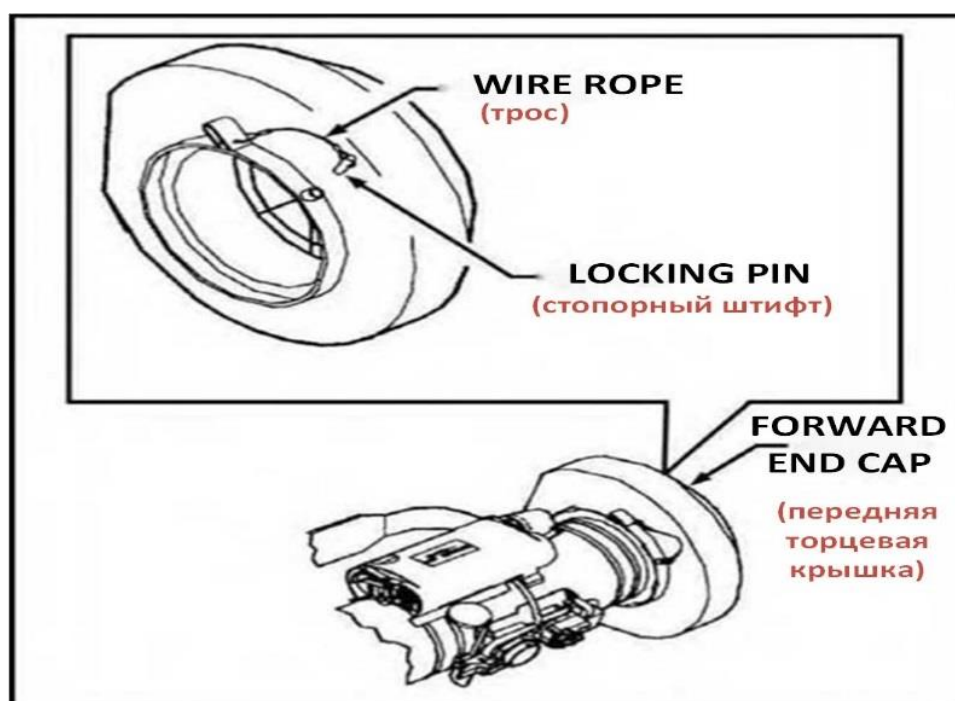
- нажать на защелку на пусковом контейнере (**Рис. 134**);
- поднять и повернуть CLU по направлению к передней торцевой крышке. CLU откручивается от интерфейсного разъема пускового контейнера и крючков;



- снова установить крышки разъемов на интерфейсные разъемы на CLU и на пусковом контейнере. Если устройство захвата было включено, замените BCU;
- поместить CLU в сумку для переноса CLU ручками вверх и окуляром в заднюю часть сумки.



*Рис. 132 — снятие передней торцевой крышки*

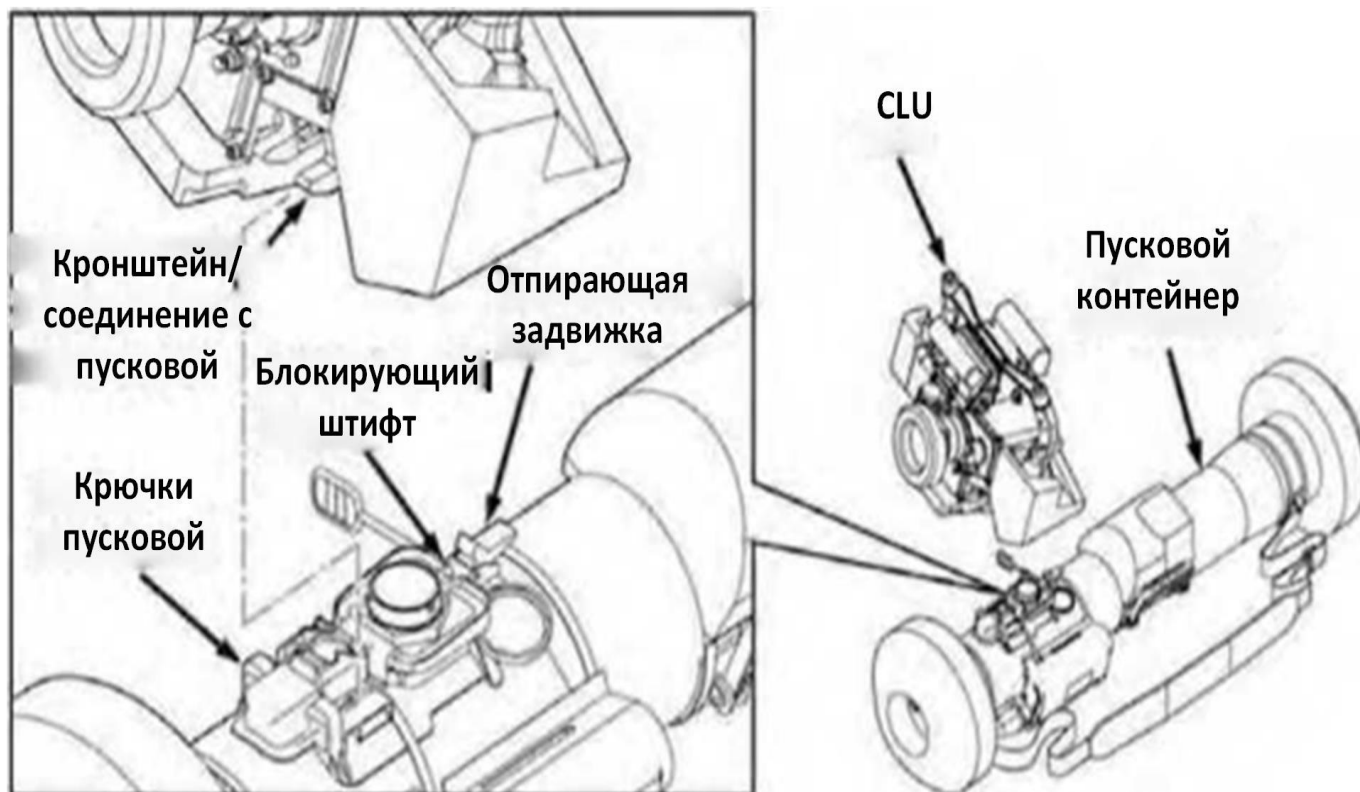


*Рис. 133 — Запорный штифт передней торцевой крышки*

Для замены блока питания и охлаждения BCU необходимо:

- удалить использованный BCU;
- встать на колени слева от пускового контейнера и поставить Javelin на землю так, чтобы ручки были направлены вверх;
- если BCU имеет сплошной (жесткий) теплозащитный экран (**Рис. 135**), поднять засов BCU большим пальцем;

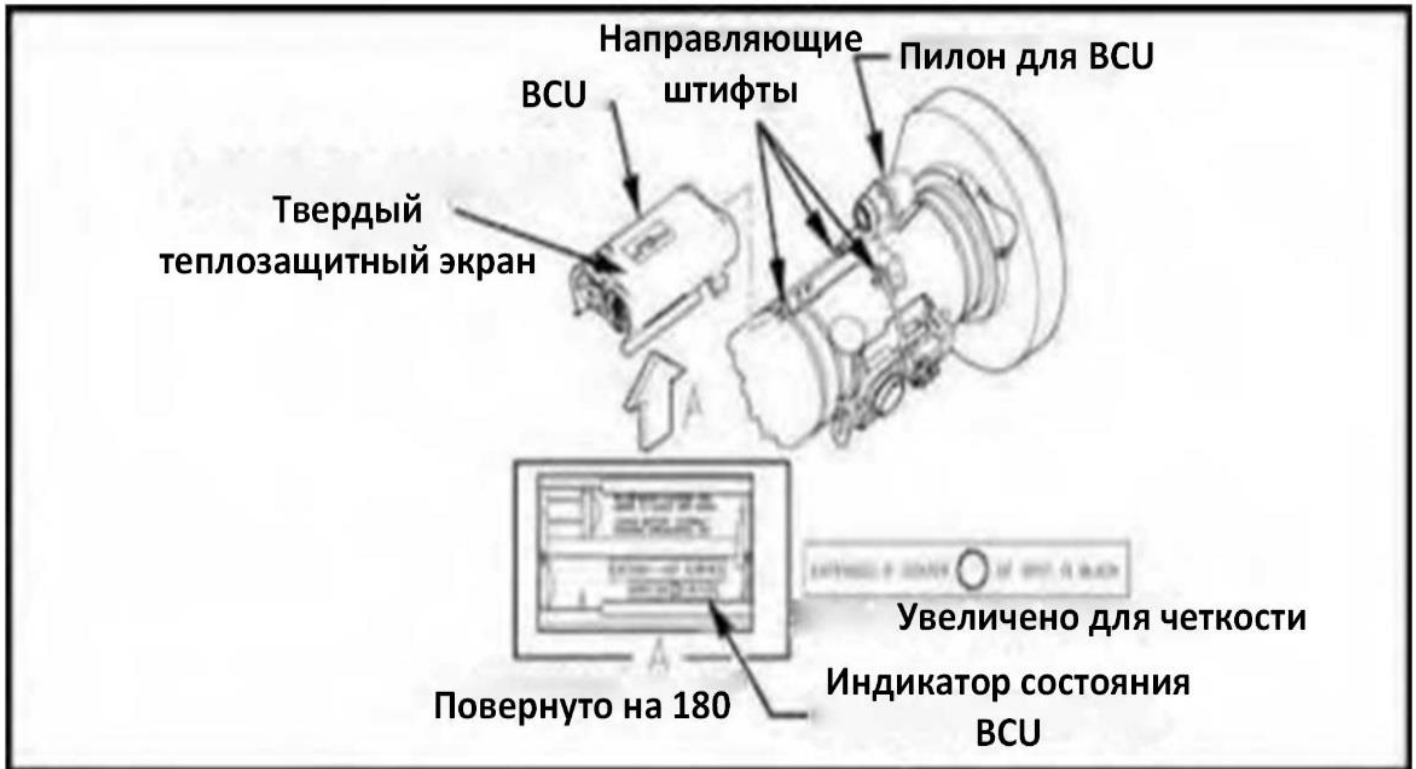
- подвинуть VCU назад, чтобы освободить его из направляющих штырей (штифтов);
- если VCU имеет решетчатый теплозащитный экран (**Рис. 136**), нажать на засов VCU большим пальцем;
- взять за VCU противоположной рукой и отодвинуть его обратно, чтобы освободить от направляющих штифтов.



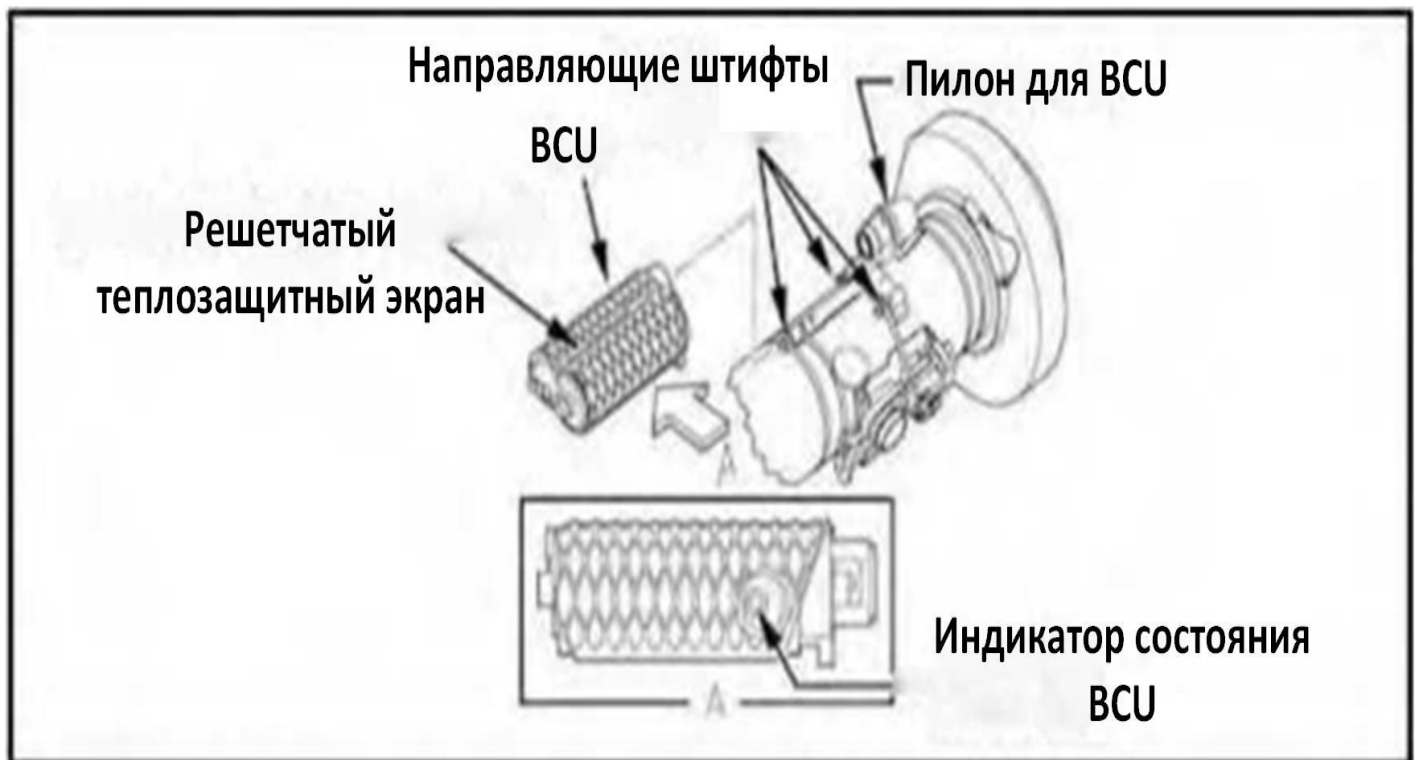
**Рис. 134** — Отсоединение командно-пускового блока от пускового контейнера

Для установки нового блока питания и охлаждения необходимо:

- снять транспортную пробку, защищающую внутренний газовый баллон;
- проверить индикатор состояния VCU, чтобы убедиться, что заменяемый VCU работает;
- поместить VCU на направляющие штифты пусковой установки с фиксатором в задней стороне, подвинуть VCU на направляющие штифты. Убедитесь, что VCU фиксируется на месте.



*Рис. 135 — Старый блок питания и охлаждение*



*Рис. 136 — Новый блок питания и охлаждение*

#### 6.4.6. Методы переноса Javelin

Для переноски Javelin используются три метода. Выбор зависит от задачи, противника, ландшафта местности и погоды, имеющихся войск и имеющейся

поддержки, имеющегося времени, безопасности гражданских, ситуации и расстояния, которое нужно преодолеть.

Метод тактического переноса используется при перемещении на позицию между позициями и когда вероятный контакт с противником (**Рис. 137**):

- CLU и пусковой контейнер подключены. Обе торцевые крышки закреплены на пусковом контейнере, а крышки объектива NVS и дневного прицела закрыты, чтобы предотвратить повреждение;
- Javelin несется на правом плече оператора, сбалансированный на рюкзаке. Левая рука держит левую рукоятку, а правая рука находится сверху на пусковом контейнере;
- оружие оператора, опрокинутое за спину;
- пусковой контейнер можно свести в сторону, чтобы оператор мог видеть, а не пытаться двигаться, глядя через CLU.



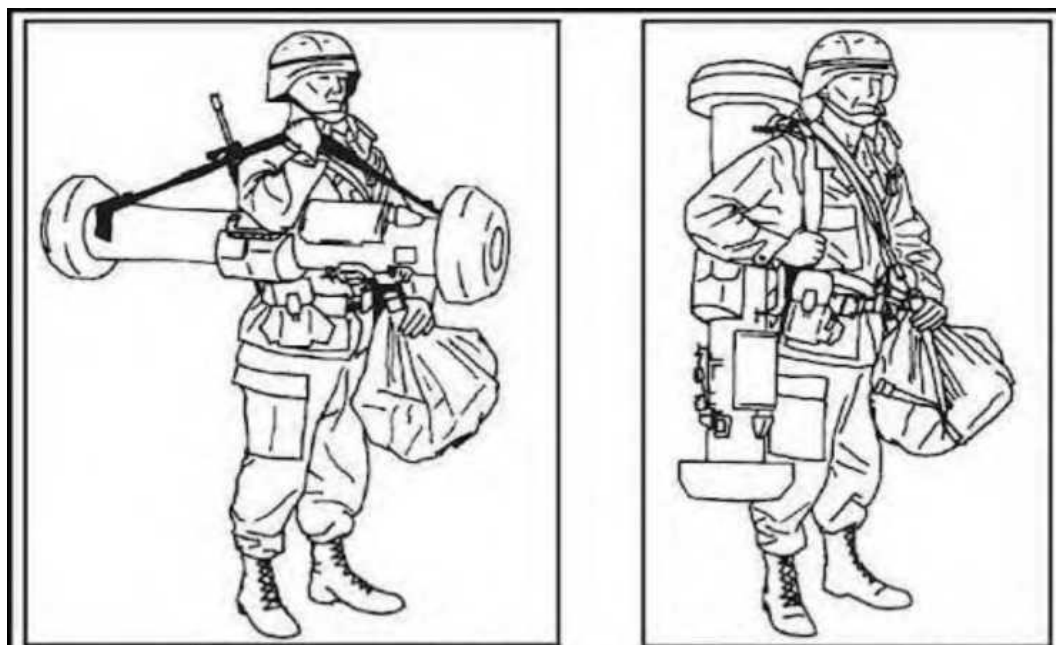
**Рис. 137** — Метод тактического переноса

Метод переноса на короткие расстояния используется, когда возможен контакт с врагом. Комплекс опрокинут на левое плечо оператора. CLU находится в сумке для переноски.

Сумка переносится на левом боку оператора с плечевым ремнем через левое плечо или поперек груди.

Используя метод переноса на короткие расстояния, пусковой контейнер можно переносить одним из двух способов:

- пусковой контейнер параллельно земле. Пусковой контейнер несется на правой стороне оператора с плечевым ремнем через правое плечо. Пусковой контейнер параллелен земле, на высоте талии, передняя торцевая крышка направлена в направлении движения. Правую руку оператора можно положить на плечевой ремень, чтобы пусковой контейнер не шатался, а ремень держался на плече (**Рис. 138 А**);
- пусковой контейнер передним концом направлен вниз. Пусковой контейнер несется на правой стороне оператора с плечевым ремнем через правое плечо. Передняя торцевая крышка направлена вниз, а пусковой контейнер за правым плечом, параллельно телу оператора. Правую руку оператора можно положить на плечевой ремень (**Рис. 138 Б**).

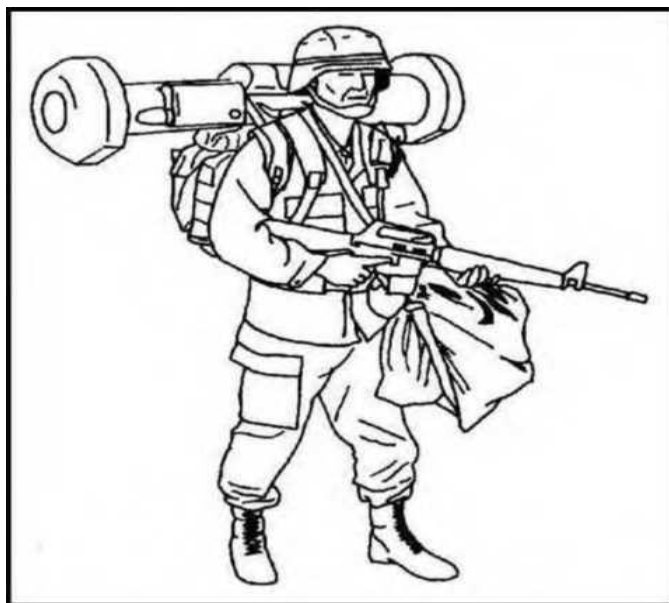


**Рис. 138** — Метод переноса на короткие расстояния

Метод переноса на длинные расстояния используется, когда контакт маловероятен (**Рис. 139**).

Для переноски командно-пускового блока CLU необходимо:

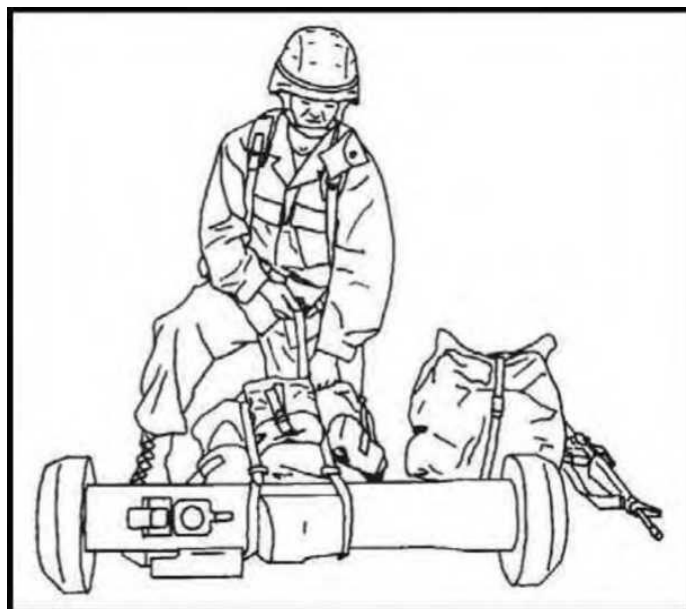
- поместить CLU в сумку для переноски;
- убедиться, что сумка для переноски находится с левой стороны оператора с плечевым ремнем через левое плечо или поперек груди;
- использовать второй ремень на сумке, чтобы закрепить CLU на талии оператора.



**Рис. 139** — Метод переноски на длинные расстояния

Для укладки пускового контейнера на рюкзак:

- положить рюкзак на землю торцом рамки вниз и верхней частью рюкзака в сторону;
- найти две длинные ленты, которые тянутся от верхней части рамки к передней части рюкзака и закрепить его (**Рис. 140**).



**Рис. 140** — Закрепление пускового контейнера на рюкзаке