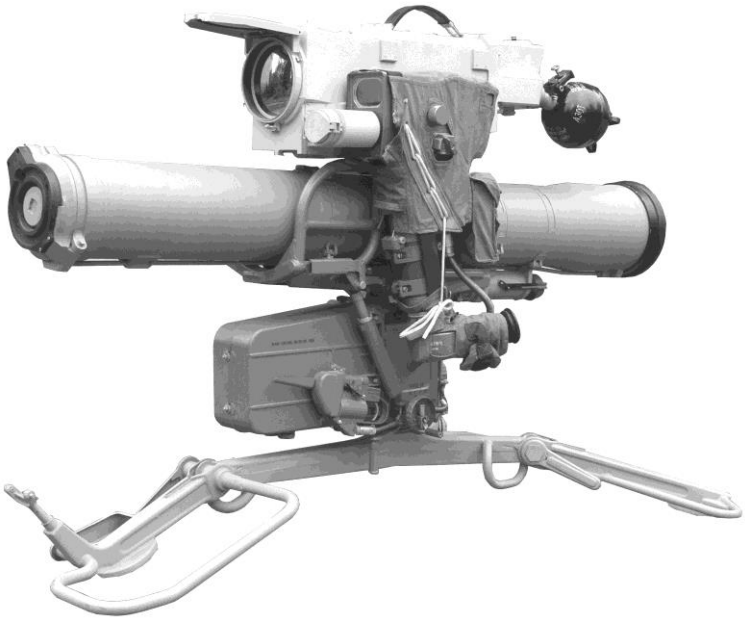
ПРОТИВОТАНКОВЫЙ
РАКЕТНЫЙ КОМПЛЕКС 9К111М4
“КОНКУРС-М”

Руководство по эксплуатации
(для расчета)



Поставщик оставляет за собой право производить определенные изменения в конструкции составных частей комплекса, необходимые для улучшения технических характеристик и не влекущие за собой изменения эксплуатационной документации.

Эксплуатационная документация является собственностью ОАО «КБП» ТВ, размножение и перепечатка запре-щена.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ВВЕДЕНИЕ **5**

2 НАЗНАЧЕНИЕ **5**

3 УСТРОЙСТВО, БОЕВАЯ РАБОТА И СОСТАВ КОМПЛЕКСА 9К111М4 **5**

4 ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОМПЛЕКСА **8**

5 УСТРОЙСТВО СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ КОМПЛЕКСА **9**
5.1 Пусковая установка 9П135М-1 9
5.2 Ракета 9М113М 11
5.3 Тепловизор 1ПН79-2 14

6 УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЕ СРЕДСТВА **15**

7 МАРКИРОВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ **17**

8 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ **21**

9 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ **22**

10 ПОДГОТОВКА КОМПЛЕКСА 9К111М4 К СТРЕЛЬБЕ **25**
10.1 Приведение ПУ 9М135М-1 в боевое положение 25
10.2 Подготовка ракеты 9М113М к стрельбе 27

11 БОЕВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЛЕКСА 9К111М4 **28**
11.1 Выбор и подготовка огневой позиции 28
11.2 Особенности выбора и подготовки огневой позиции при стрельбе комплексом 9К111М4 с пылеобразующего грунта 29
11.3 Выбор цели и наблюдение за целью 30
11.4 Заряжание (разряжание) ПУ 9П135М-1 33
11.5 Пуск и наведение ракеты 9М113М 34
11.6 Особенности стрельбы с использованием тепловизора 1ПН79-2 36

12 ПЕРЕВОД КОМПЛЕКСА 9К111М4 ИЗ БОЕВОГО ПОЛОЖЕНИЯ В ПОХОДНОЕ **41**

13 ВИДЫ И ПЕРИОДИЧНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ **43**

14 КОНТРОЛЬНЫЙ ОСМОТР **46**

15 ЕЖЕДНЕВНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ **48**

16 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ВТОРОГО И ТРЕТЬЕГО УРОВНЯ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ КОМПЛЕКСА 9К111М4 **50**

17 ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ **53**

18 ЗАМЕНА НЕИСПРАВНЫХ ЧАСТЕЙ КОМПЛЕКСА 9К111М4 **58**

19 ПРАВИЛА КОНСЕРВАЦИИ И РАСКОНСЕРВАЦИИ **59**

20 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ **61**

21 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ **61**

ПРИЛОЖЕНИЕ А **63**

1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 В данном техническом описании и инструкции по эксплуатации объясняются функции и технические характеристики противотанкового ракетного комплекса (далее по тексту - комплекс) 9К111М4, правила эксплуатации и технического обслуживании составных частей комплекса, сведения об использовании тренажера.

2 НАЗНАЧЕНИЕ

2.1 Комплекс 9К111М4 предназначен для поражения современных и перспективных танков, оснащенных динамической защитой, и других малоразмерных целей, находящихся на плаву целей, фортификационных сооружений (ДОТ, ДЗОТ), низколетящих воздушных целей (зависший вертолет).

3 УСТРОЙСТВО, БОЕВАЯ РАБОТА И СОСТАВ КОМПЛЕКСА

3.1 Устройство и боевая работа комплекса 9К111М4

Комплекс 9К111М4 имеет полуавтоматическую систему управления ракетами. Оснащен тепловизионным прицелом (далее по тексту - тепловизор) 1ПН79-2, что позволяет вести боевые действия днем и ночью.

При боевой работе функции оператора сводятся к обнаружению цели через прибор 9Ш119М1 непосредственно или с использованием тепловизора, сопровождению цели, производству выстрела и удержанию прицельной марки прибора на центре цели до ее поражения.

Вывод ракеты после старта на линию визирования и дальнейшее удержание ракеты на линии визирования происходит автоматически.

Комплекс 9К111М4 обеспечивает стрельбу с подготовленных и неподготовленных позиций, в том числе с легкого песчаного грунта, солончаков, в условиях морского побережья, над водной поверхностью и т. д.

Комплекс 9К111М4 обеспечивает ведение стрельбы из положения «лежа» без подготовки огневой позиции, «стоя из окопа».

Комплекс 9К111М4 позволяет вести стрельбу как автономно, так и в составе подразделения (двух и более комплексов).

При стрельбе в составе подразделения комплексы 9К111М4 должны располагаться не ближе 15 м друг от друга по фронту, а при перекрестной стрельбе не ближе 100 м.

3.2 Состав комплекса 9К111М4

В состав комплекса 9К111М4, рисунок. 3.1, входят:

1 - пусковая установка (далее по тексту – ПУ) 9П135М-1 с прибором 9Ш119М1;

2 - противотанковая управляемая ракета в транспортно-пусковом контейнере (далее по тексту – ракета) 9М113М;

3 - тепловизор 1ПН79-2.

Для обеспечения эксплуатации тепловизора используется дополнительное имущество, в состав которого входят:

- запасные баллоны с хладагентом (в упаковках по 6 штук);
- запасные аккумуляторные батареи;
- зарядное устройство ЗУ-16, обеспечивающее одновременную зарядку до 16 аккумуляторных батарей тепловизора от сети 220-240 В переменного тока в стационарных условиях;

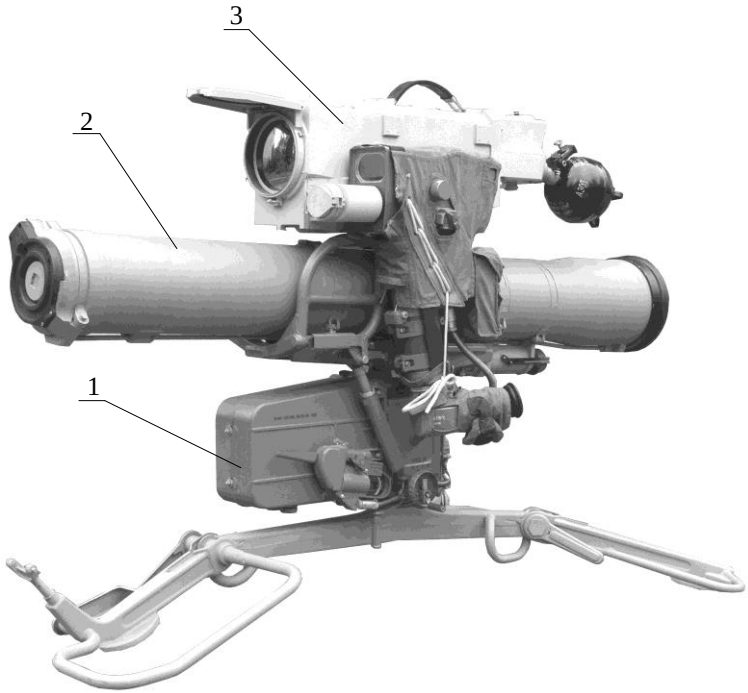


Рисунок 3.1

3.3 Перенос комплекса 9К111М4, осуществляется расчетом во вьюках, ракета 9М113М переносится за ручку контейнера:

- вьюк 9Я342.000 с ПУ 9П135М-1;
- вьючное устройство с тепловизором АД4.183.012-02;
- 3 подсумка с баллонами и аккумуляторными батареями;
- 1 подсумок с кронштейном для тепловизора.

3.4 Для проведения технического обслуживания комплекса 9К111М4 используется следующая контрольно-проверочная аппаратура и оборудование:

- КПА 9В811М для проверки ракет 9М113М;
- КПА 9В812М-1 для проверки ПУ 9П135М-1;
- КПА 9В679-3 для проверки тепловизора 1ПН79-2;
- универсальные измерительные приборы;
- специальные приспособления;
- одиночные и групповые комплекты ЗИП для КПА 9В811М; 9В812М-1, 9В679-3, ПУ 9П135М-1, тепловизора 1ПН79-2, ракеты 9М113М.

3.5 Для обучения и тренировки операторов навыкам двухкоординатного сопровождения цели, производства пуска без расхода боеприпасов и последующих тренировок с целью поддержания и совершенствования приобретенных навыков используются учебно-тренировочные средства, в состав которых входит тренажер 9Ф660-3.

3.6 При перевозке автомобильным, железнодорожным, воздушным и другими видами транспорта и при хранении составных частей комплекса используется следующая упаковка, представляющая собой деревянные транспортно-упаковочные ящики прямоугольной формы с ложементами и деталями крепления:

- для ракет 9М113М - упаковка 9М113М.00.00.090.

Упаковка 9М113М.00.00.090 обеспечивает размещение и закрепление одной ракеты 9М113М и формуляра;

- для ПУ 9П135М-1 - ящик укладочный 9Я693.000.

Ящик укладочный 9Я693.000 обеспечивает размещение и закрепление одной ПУ 9П135М-1, устройства вьючного, двух чехлов, трех шлемов артиллерийских, одиночного комплекта ЗИП, формуляра и технического описания на ПУ 9П135М-1;

- для тепловизора 1ПН79-2 - ящик укладочный АД4.161.824.

Ящик укладочный АД4.161.824 обеспечивает размещение вьючного устройства с тепловизором, подсумков с баллонами и аккумуляторными батареями, подсумка с кронштейном и формуляра, а также одиночного комплекта ЗИП.

3.7 Контрольно-проверочная аппаратура 9В811М, 9В812М-1 и 9В679-3 размещается в укладочных ящиках 9В811М.500, 9В812М.15.110 и АД4.161.826, АД4.161.827 соответственно.

4 ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОМПЛЕКСА

Дальность стрельбы, м	
минимальная	75
максимальная:	
днем	4000
ночью с тепловизором 1ПН79-2	3000-3500
Система управления	командная, полуавтоматическая, с передачей команд по проводной водостойкой линии связи
Калибр ракеты, мм	135
Длина контейнера с ракетой, мм	1263
Тип боевой части	тандемная кумулятивная
Преодоление динамической защиты	обеспечивается
Масса, кг	
ПУ 9П135М-1 (с вьючным устройством и одиночным комплектом ЗИП)	22,5
ракеты 9М113М	26,5
тепловизора 1ПН79-2	11
Углы наведения ПУ 9П135М-1,°:	
по горизонту	360
по вертикали	- 5 + 20
Время перевода комплекса, мин:	
из походного положения в боевое, не более	
днем	2
ночью	4
из боевого положения в походное, не более	2,5
Основные технические данные прибора 9Ш119М1:	
увеличение, крат	10
поле зрения, °	5
перископичность, мм	300
Основные технические данные тепловизора 1ПН79-2:	
поле зрения, ° не менее	2,7×4,5
время выхода на режим, мин, не более	2
время непрерывной работы без замены баллона и аккумуляторной батареи в интервале температур окружающей среды от минус 20 до 20^{0}С, не менее, ч	2

5 УСТРОЙСТВО СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ КОМПЛЕКСА

5.1 Пусковая установка 9П135М-1

ПУ 9П135М-1 состоит из станка 9П56М 1, механизма пуска 2, аппаратурного блока 3 и прибора 9Ш119М1 4, рисунок. 5.1.

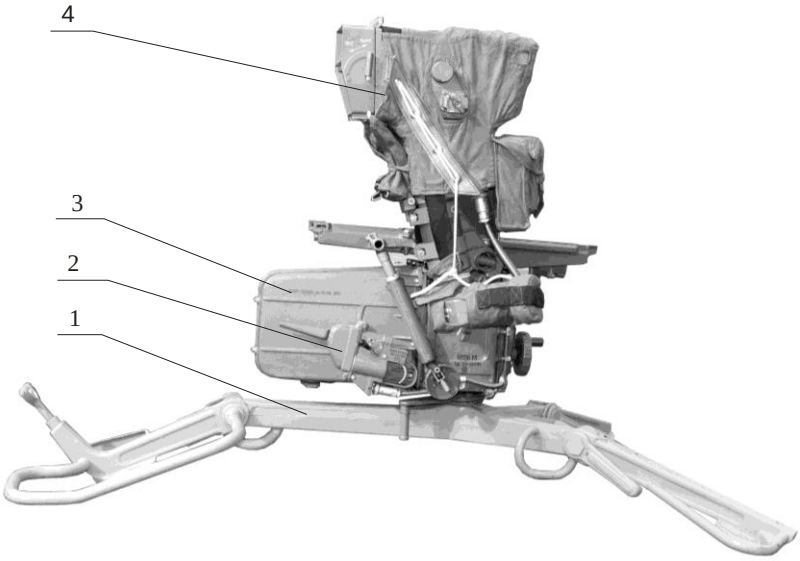


Рисунок 5.1

Станок является основанием ПУ 9П135М-1 и включает в себя треногу, обеспечивающую устойчивость ПУ 9П135М-1 на грунте при стрельбе, поворотный и подъемный механизмы, служащие для наведения ракеты 9М113М на цель перед пуском и слежения за целью после пуска.

Наземная аппаратура управления (далее по тексту – НАУ) закреплена на поворотной части станка. НАУ предназначена для обнаружения цели, последующего слежения за ней, обеспечения пуска ракеты 9М113М, автоматического определения координат летящей ракеты 9М113М относительно линии визирования, формирования команд управления и передачи их на борт ракеты 9М113М по проводной линии связи (далее по тексту – ПЛС). НАУ состоит из прибора 9Ш119М1 4 и аппаратурного блока 3.

Питание НАУ осуществляется от электрохимической батареи транспортно-пускового контейнера (далее по тексту контейнер) ракеты 9М113М.

Прибор 9Ш119М1 предназначен для обзора местности, выбора конкретной цели и дальнейшего отслеживания ее движения, приема инфракрасного излучения лампы-фары ракеты 9М113М и преобразования его в частотно-модулированный электрический сигнал, определяющий угловое положение ракеты 9М113М относительно линии визирования.

Для предварительного наведения прибора 9Ш119М1 на цель и определения расстояния до цели в поле зрения оператора постоянно видна сетка визира, рисунок. 5.2. Она представляет собой плоскопараллельную пластину из стекла. На пластине нанесены:

- три концентрические окружности;
- дальномерные горизонтальные штрихи;
- правый и левый горизонтальные и верхний вертикальный нулевые штрихи.

Малая окружность предназначена для предварительного наведения прибора 9Ш119М1 (линии визирования) на цель оператором перед пуском. При стрельбе на дальность до 500м отслеживание цели малой окружностью может осуществляться в течение всего пуска. После срабатывания механизма пуска в поле зрения окуляра появляется светящаяся марка (перекрестие), которая служит для дальнейшего наведения прибора на цель.

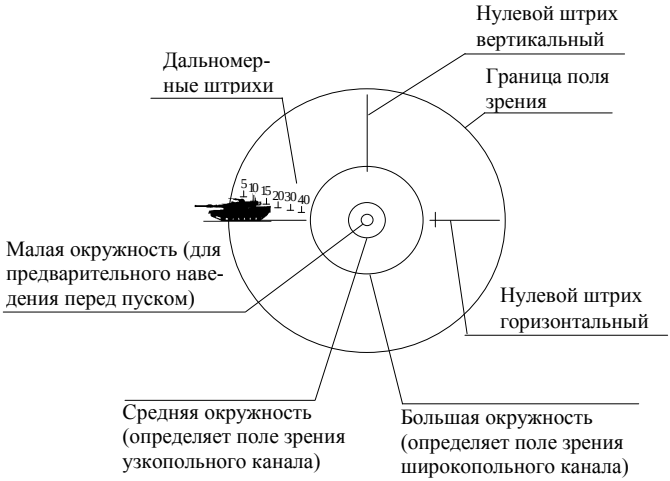


Рисунок 5.2 - Сетка визирного устройства прибора 9Ш119М1

Над горизонтальным нулевым штрихом в левой половине сетки нанесены дальномерные штрихи с цифрами, обозначающими дальность до цели в сотнях метров. Положение каждого из штрихов относительно нулевого соответствует величине изображения предметов высотой 2,5 м, находящихся на указанной дальности в сотнях метров. Сравнение величины изоб-

ражения выбранной цели, действительная высота которой известна, с величиной просвета от горизонтальной линии до одного из штрихов, позволяет определить примерное расстояние до цели.

На головной части прибора 9Ш119М1 имеется переключатель, позволяющий менять яркость изображение светящейся марки в зависимости от времени суток

Для предохранения прибора 9Ш119М1 от возможного попадания пыли и дождя на защитные стекла, а также прямых солнечных лучей в поле зрения визира на приборе установлена съемная бленда.

Для защиты прибора 9Ш119М1 служит брезентовый чехол с откидывающимися крышками на головной и окулярной частях. Снаружи на чехле имеются карманы для размещения одиночного комплекта ЗИП.

Для осушения внутренней полости прибора 9Ш119М1 в корпусе установлен патрон осушки.

Диоптрийная наводка визира прибора 9Ш119М1 осуществляется вращением маховичка.

Механизм пуска предназначен для выдачи команды на пуск ракеты 9М113М. Предохранитель механизма пуска имеет два положения: поход- ное - «ПОХОД.» и боевое - «БОЕВ.». Установка предохранителя механизма пуска в положение «ПОХОД.» предотвращает вероятность случайного пуска ракеты 9М113М при нахождении ее на ПУ 9П135М-1.

Механизм фиксации предназначен для закрепления на ПУ 9П135М-1 ракеты 9М113М и стыковки при этом розетки Х1 контейнера ракеты 9М113М с вилкой Ш6 на аппаратурном блоке, что обеспечивает электрическую связь ракеты 9М113М с НАУ.

5.2 Ракета 9М113М

Ракета 9М113М состоит из контейнера 1, ракеты 9М113М без контейнера (далее по тексту - ракета) 2 и вышибной двигательной установки (ВДУ) 3, рисунок 5.3.

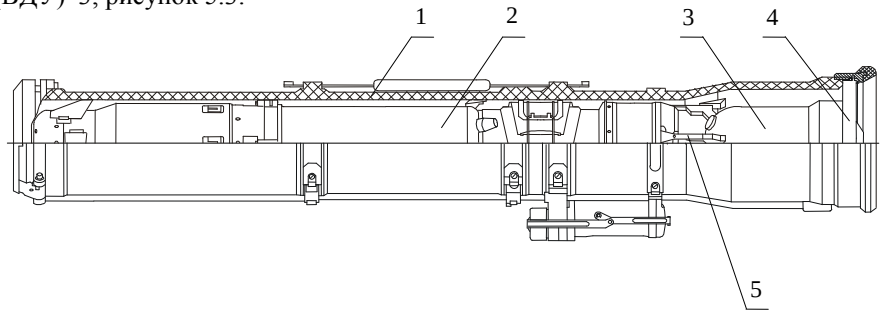


Рисунок 5.3 Ракета 9М113М

Носовой частью ракета упирается на переднюю крышку контейнера, хвостовой – на стойки ВДУ 5.

ВДУ предназначена для сообщения ракете начальной скорости полета и представляет собой однокамерный однорежимный двигатель, работающий на твердом топливе.

Контейнер предназначен для производства направленного выстрела, переноски и транспортирования ракеты, защиты его от механических повреждений, воздействия метеорологических факторов и биологических вредителей при хранении и эксплуатации.

Контейнер состоит из следующих составных частей, рисунок 5.4:

1 - передняя крышка, 2 - зацепы, 3 - розетка разъема, 4 – блок питания, 5 - задняя крышка, 6 - ручка.

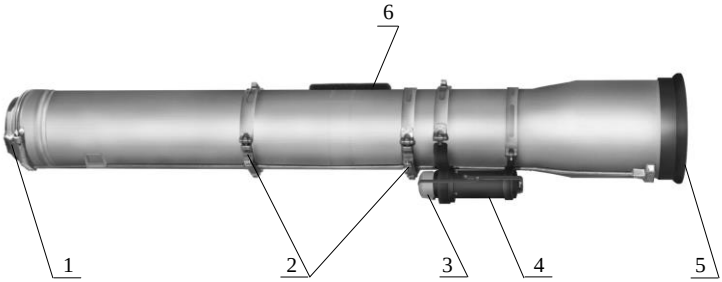


Рисунок 5.4 Контейнер

После нажатия на спусковой крючок механизма пуска происходит автоматическое открытие передней крышки контейнера с последующим выдвижением отсека управления и иглы. Ракета, рисунок 5,5, выстреливается из контейнера. В момент выстрела задняя крышка отстреливается.

Ракета состоит из следующих основных составных частей:

1 – игла; 2 – отсек управления; 3 – боевая часть; 4 – разгонно-маршевая двигательная установка; 5 – аппаратурный отсек; 6 – лопасть; 7 – катушка ПЛС.

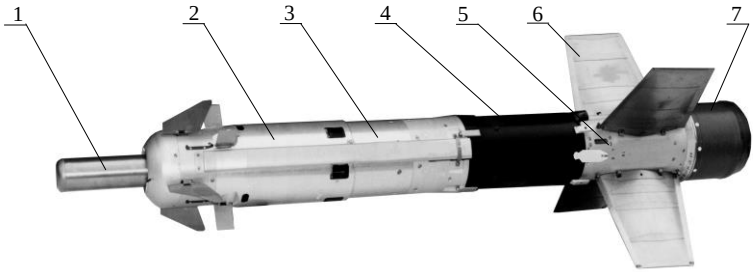


Рисунок 5.5 Ракета

Отсек управления (ОУ) 2 входящий в состав бортовой аппаратуры управления, предназначен для управления ракетой в полете по курсу и тангажу, ОУ размещен в головной части ракеты. В состав ОУ входят: двухканальный электромагнитный блок рулевого привода, закрытый обтекателем, детали механизмов выдвижения ОУ и игла 1.

Блок рулевого привода (БРП) предназначен для преобразования электрических сигналов управления ракетой в механические перемещения аэродинамических рулей.

Механизм последовательного телескопического выдвижения ОУ и иглы относительно боевой части (БЧ) предназначен для обеспечения оптимального фокусного расстояния при формировании кумулятивной струи основного заряда (ОЗ) БЧ. Выдвижение иглы относительно выдвинутого ОУ предназначено для исключения влияния лидирующего заряда (ЛЗ) при его срабатывании на ОЗ БЧ при замыкании головных контактов в момент встречи ракеты с целью.

Рули и пилоны в составе БРП имеют возможность складываться на боковую поверхность ОУ. При выходе ракеты из контейнера рули раскрываются и фиксируются в рабочем положении.

Тандемная кумулятивная боевая часть 3 предназначена для поражения цели при попадании в нее ракеты. Она состоит из лидирующего и основного зарядов с установленными на них предохранительно-исполнительными механизмами. ОЗ БЧ расположен за ОУ, при этом ЛЗ расположен в игле, которая входит в состав ОУ. Соединение иглы, ОУ и БЧ конструктивно выполнено так, что позволяет игле и ОУ в момент пуска ракеты выдвигаться вперед относительно ОЗ БЧ и жестко фиксироваться в выдвинутом положении.

Разгонно - маршевая двигательная установка (РМДУ) 4 предназначена для обеспечения заданной скорости полета ракеты. Она расположена между БЧ и аппаратурным отсеком (АО) и представляет собой однокамерный двухрежимный твердотопливный реактивный двигатель. Внутри корпуса двигателя размещается заряд твердого топлива и воспламенитель. В корпус двигателя ввернут электровоспламенитель. Замедляющий состав электровоспламенителя служит для задержки момента воспламенения порохового заряда относительно момента пуска ракеты (РМДУ начинает работать через $\approx 0{,}15$ с, что обеспечивает безопасность расчета). Газы, образующиеся при горении заряда, истекают через два сопла и создают реактивную тягу на разгонном и маршевом участках полета ракеты.

Аппаратурный отсек 5 предназначен для размещения бортовой аппаратуры управления, кроме ОУ, и крепления лопастей 6, обеспечивающих вращение ракеты и стабилизацию в полете. Лопасти 6 при расположении ракеты в контейнере находятся в сложенном вокруг корпуса положении и удерживаются двумя полухомутами, которые предназначены для задержки раскрытия лопастей при выходе ракеты из контейнера с целью исключения обрыва троса ПЛС.

АО состоит из корпуса и катушки ПЛС 7. Внутри корпуса АО размещен гирокоординатор, приемник сигналов управления, передаваемых по ПЛС, электрохимическая батарея и инерционный замыкатель. Батарея является автономным источником питания и обеспечивает электроэнергией блок рулевого привода, бортовую аппаратуру управления ракеты и лампу-фару.

В заднем торце катушки ПЛС размещена лампа-фара, служащая источником инфракрасного излучения для аппаратуры пусковой установки.

Провод ПЛС, намотанный на катушку, закрыт снаружи кожухом. Смотка провода ПЛС в процессе полета ракеты осуществляется через кольцевой зазор между кожухом и лампой-фарой.

Электрическая связь АО с ОУ осуществляется с помощью жгута, состоящего из электрических проводов, включающего электронную задержку. Она обеспечивает задержку во времени между срабатыванием лидирующего и основного зарядов БЧ. Жгут защищен обтекателем.

5.3 Тепловизор 1ПН79-2

Тепловизор 1ПН79-2, рисунок 5.6, используется совместно с прибором 9Ш119М1 и кронштейном АД4.132.016 11, предназначен для обеспечения поиска, обнаружения и сопровождения цели в ночных условиях и в условиях ограниченной видимости.

Кронштейн предназначен для размещения тепловизора на ПУ 9П135М-1.

Тепловизор при помощи ИК-объектива 1, принимает тепловое излучение от целей и местных предметов, преобразует его в электрический сигнал, управляющий излучением светодиодов красного света, которые формируют видимое изображение тепловой картины целей и местных предметов. Это изображение при помощи узла ввода тепловизионного изображения 9 направляется в объектив визира прибора 9Ш119М1 и рассматривается оператором через окуляр прибора.

Фокусировка на резкость, яркость и контрастность изображения регулируется при помощи соответствующих органов управления тепловизора.

Конструктивно тепловизор выполнен в виде единого оптико-электронного блока АД2.823.055 3 с крышкой 2, защищающей ИК-объектив 1 от повреждений в походном положении.

Сменный баллон 6, 10 с хладагентом, обеспечивающим охлаждение фотоприемника, ввинчивается в адсорбер 8, который в походном положении закрывается подпружиненной крышкой 19.

Питание тепловизора осуществляется от сменной аккумуляторной батареи 12, размещаемой в кармане 7 оптико-электронного блока.

Для осушения внутренней полости оптико-электронного блока в корпусе установлен патрон осушки 5.

На панели управления тепловизора расположены:

ручка регулировки яркости 16;

ручка фокусировки 17;
ручка регулировки контрастности 18;
тумблер включения электропитания 14;
вставка плавкая 15.

Крепление тепловизора на кронштейне осуществляется с помощью фиксатора 4 кронштейна.

Переноска тепловизора осуществляется во вьючном устройстве 13. В кармане вьючного устройства 20 находятся салфетки фланелевые, банка для спиртовой смеси и вставки плавкие из состава одиночного комплекта ЗИП к тепловизору.

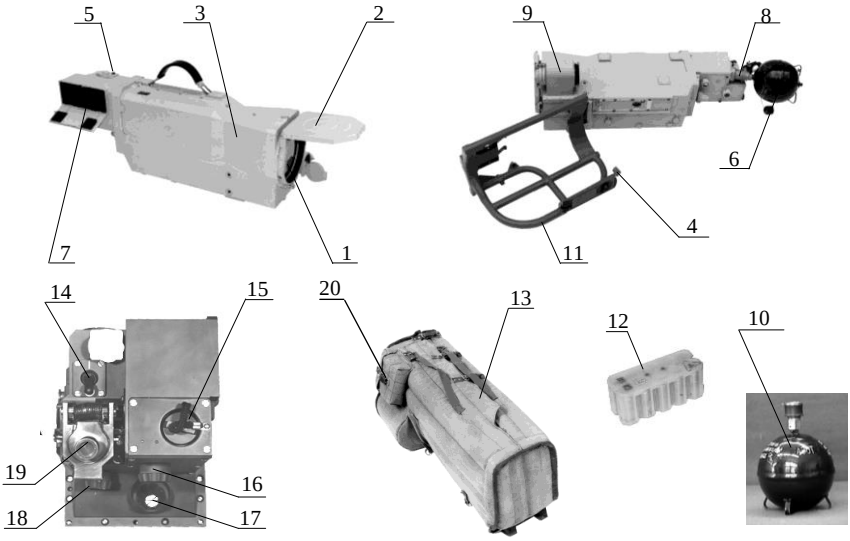


Рисунок 5.6 Тепловизор 1ПН79-2.

6 УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1 Тренажер 9Ф660-3 предназначен для обучения операторов навыкам сопровождения цели, имитации производства пуска в условиях учебного класса.

Тренажер 9Ф660-3, рисунок 6.1, имеет в своем составе два рабочих места:

- место оператора (блок УТН-8М2), состоящее из имитатора пусковой установки, головных телефонов, кабелей питания и связи;
- место инструктора (блок УТН1-1М8), состоящее из системного блока, видеомонитора и клавиатуры.

Рисунок 6.1 Тренажер 9Ф660-3

Тренажер 9Ф660-3 имеет следующие технические характеристики:

Необходимое количество пусков для подготовки оператора	250…300
Занимаемая площадь	3,5×2,0 м
Питание	промышленная сеть 220В±10%, 50…60Гц
Потребляемая мощность	250 В*А

Тренажер 9Ф660-3 обеспечивает:

- обучение приемам обнаружения и поражения целей в оптическом канале наведения в дневных и ночных условиях.
- демонстрацию процесса наведения в режиме «идеального» оператора.
- запись и просмотр действий оператора по обнаружению, сопровождению цели при выполнении электронных «пусков» в реальном, ускоренном и замедленном масштабах времени.
- формирование сценариев обучения в зависимости от уровня подготовки оператора.
- контроль и оценку деятельности операторов в процессе подготовки.

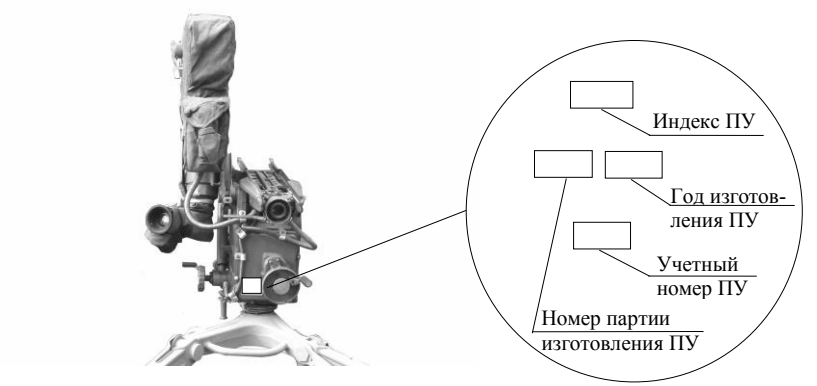
- хранение результатов обучения в базах данных.
- ранжирование операторов в зависимости от результатов обучения.

Тренажер обеспечивает достижение операторами необходимого уровня профессиональной подготовки, поддержание и совершенствование навыков боевой работы в режимах под руководством инструктора и самообучения.

7 МАРКИРОВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ

7.1 Маркирование

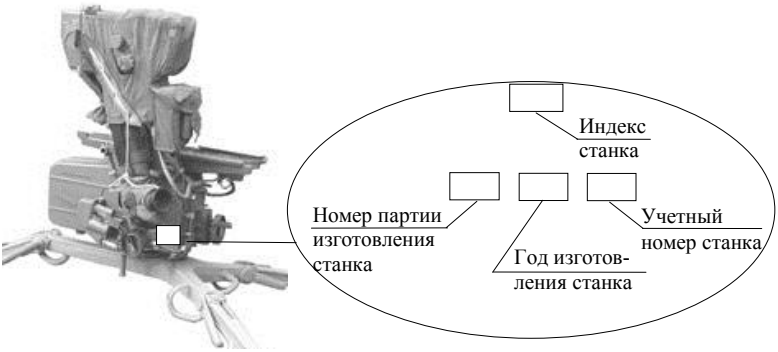
7.1.1 На пусковой установке нанесена черной эмалью маркировка по следующей схеме:



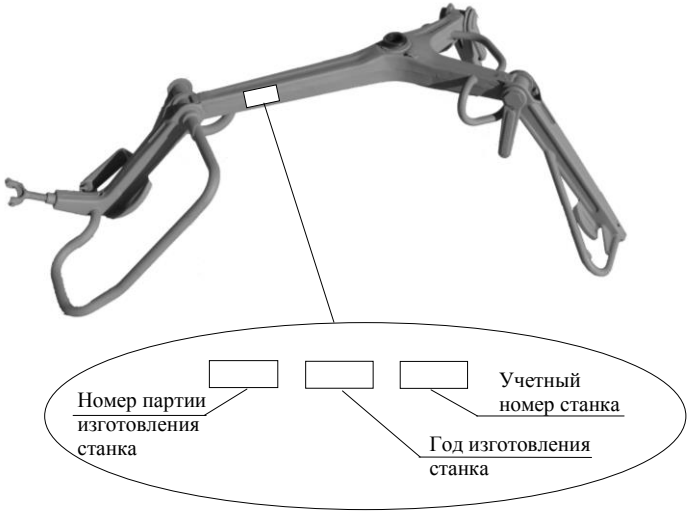
Маркировка ПУ выполнена на фланце поворотного механизма или шильдике, крепящемся к фланцу поворотного механизма.

На упаковке 9Я693.000 наносится аналогичная маркировка.

На вертлюге с левой стороны черной эмалью нанесена маркировка станка по следующей схеме:

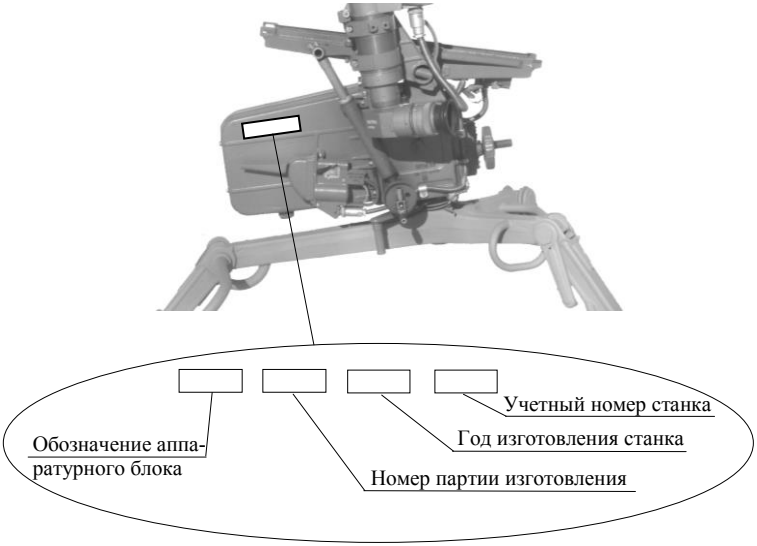


На основании треноги с левой стороны черной эмалью нанесена маркировка по следующей схеме:

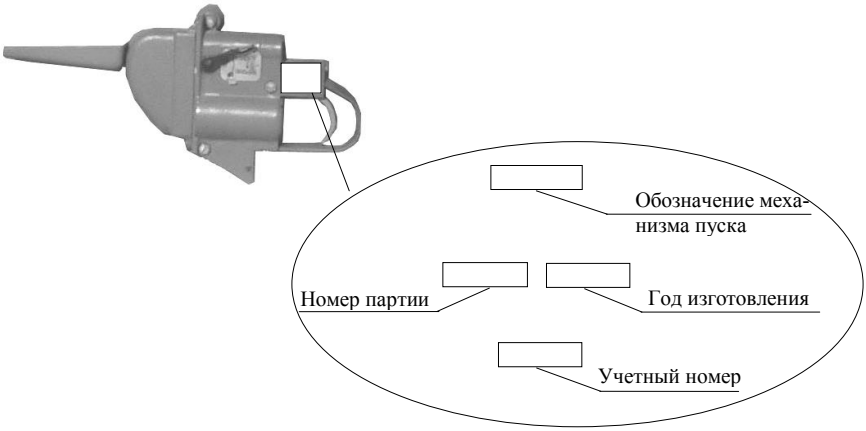


При эксплуатации тренога должна использоваться только со станком, указанным в ее маркировке.

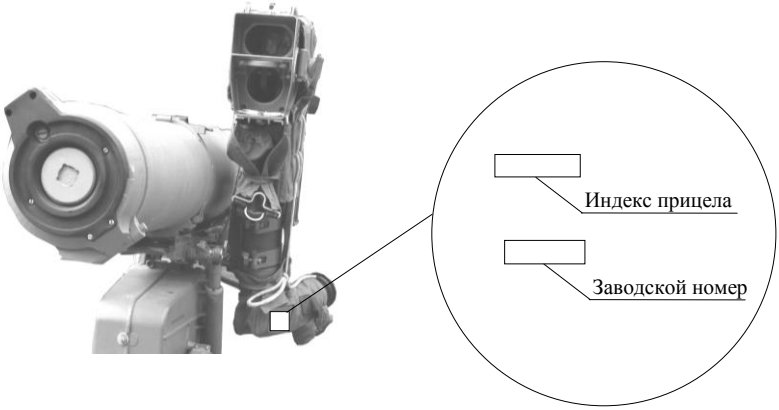
7.1.2 Аппаратурный блок имеет маркировку с левой стороны, выполненную черной эмалью по следующей схеме:



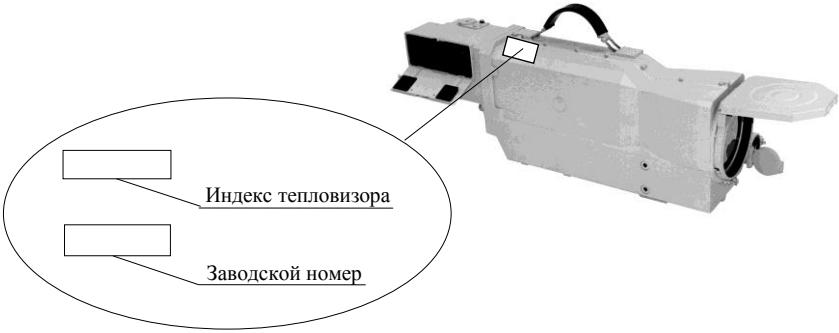
7.1.3 Механизм пуска маркируется черной эмалью по следующей схеме:



7.1.4 Маркировка прибора 9Ш119М1 расположена на окулярной части и имеет следующий вид:



7.1.5 Маркировка тепловизора 1ПН79-2 имеет следующий вид:



7.1.6 Маркировочные надписи наносятся на ракету 9М113М, рисунок 7.1 - черной эмалью, а фон знака опасности - оранжевой эмалью.

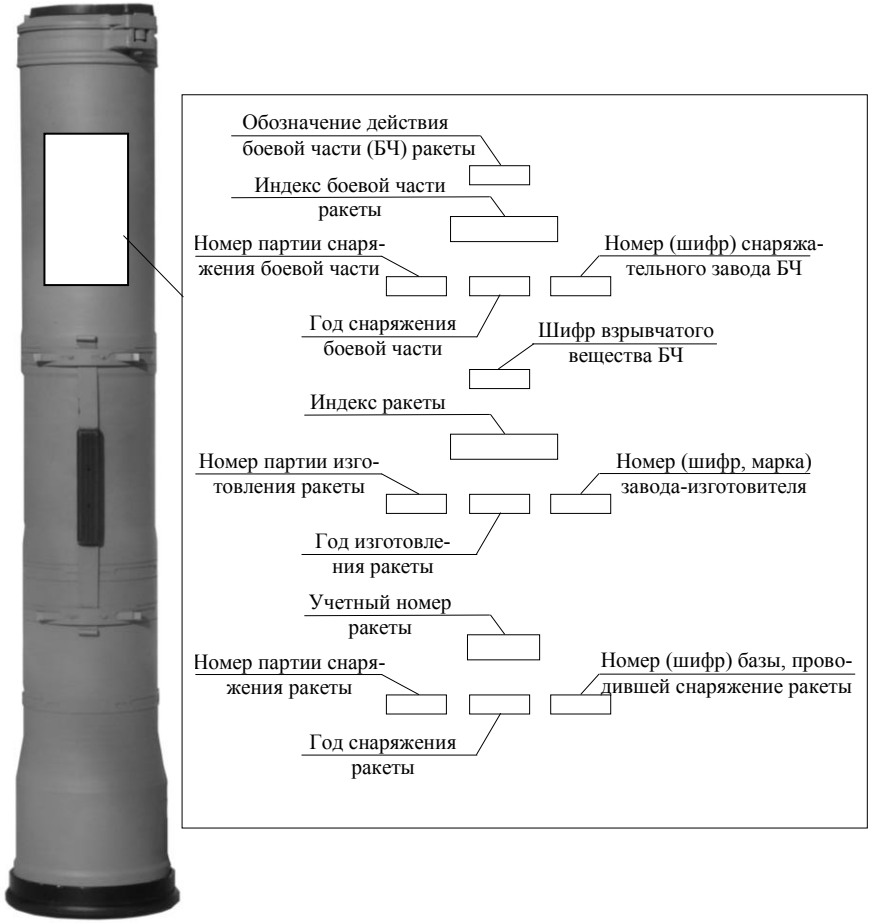


Рисунок 7.1 Маркировка ракеты 9М113М

7.2 На пусковой установке опломбирован аппаратурный блок 9С474-1. Пломбы также ставятся на тепловизоре 1ПН79-2. Вскрытие пломб при эксплуатации запрещается. На всех видах упаковок ставятся пломбы на замках и карманах.

8 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

8.1 Настоящая Инструкция по эксплуатации предназначена для изучения правил эксплуатации комплекса 9К111М4 в войсках.

8.2 Для поддержания комплекса в постоянной боевой готовности необходимо:

- соблюдать все правила, приведенные в настоящей Инструкции;
- укрывать тентами светлых тонов или подручными средствами от воздействия прямых солнечных лучей упаковки с составными частями комплекса или освободившиеся упаковки, а также при их транспортировании;
- содержать все составные части комплекса чистыми и сухими;
- заполнить стакан АФ6.210.007 из состава одиночного комплекта ЗИП ПУ 9П135М-1 спирто-глицериновой смесью и банку АД4.185.003 из состава одиночного комплекта ЗИП тепловизора 1ПН79-2 спирто-эфирной смесью.
- не подвергать рукоятки, переключатели, ручки, защелки чрезмерному воздействию;
- не применять больших усилий при соединении электроразъёмов;
- проводить в указанные сроки техническое обслуживание;
- своевременно выполнять и устранять обнаруженные неисправности;
- при укладке ПУ 9П135М-1 в ящик 9Я693 оберегать прибор 9Ш119М1 от повреждения деталями крепления на дне ящика;
- не касаться оптических частей руками, промасленной, загрязненной ветошью или шероховатыми предметами;
- баллоны тепловизора находятся под высоким давлением (400 кгс/см^2). Аккумуляторные батареи в разряженном состоянии. При вводе тепловизора в эксплуатацию и за тем один раз в месяц (или по мере разрядки аккумуляторных батарей при работе тепловизора) производить зарядку с помощью зарядного устройства ЗУ-16, ТКБ 807.01.000 из состава дополнительного имущества к тепловизору 1ПН79-2 по методикам, изложенных в паспорте ТКБ 807.01.000ПС.
- использованные баллоны системы охлаждения (БСО), входящие в состав тепловизора 1ПН79-2, необходимо заправить хладагентом. Заправка БСО осуществляется от специального компрессора воздухом или азотом, имеющим на выходе следующие характеристики:

– давление заправки, МПа (кгс/см^2) 35(350) - 40(450);
– точка росы при давлении 15МПа (150кгс/см^2) (влагосодержание), °С не выше минус 65;
– содержание двуокиси углерода, млн$^{-1}$, не более 1;
– содержание паров масла отсутствует;
– размер твердых частиц, мкм, не более 7.

- соблюдать меры безопасности, изложенные в настоящей Инструкции.

9 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

9.1 К работе с комплексом допускаются лица, изучившие устройство составных частей комплекса.

9.2 При работе с комплексом запрещается:

- переводить флажок предохранителя механизма пуска ПУ 9П135М-1 в положение «БОЕВ.» (боевое) и взводить рычаг механизма пуска до момента обнаружения цели;

- применять боевые ракеты 9М113М на учебных занятиях;

- производить сборку и разборку составных частей комплекса с учебными целями;

- вращать маховики подъемного и поворотного механизмов ПУ 9П135М-1 при нахождении ее в походном положении;

- взводить рычаг механизма пуска при нахождении флажка в положении «ПОХОДН.»;

- переводить прибор 9Ш119М1 в походное положение до установки люльки ПУ 9П135М-1 вдоль ее передней опоры, а также при поднятой вверх опоре;

- бросать ПУ 9П135М-1, ракеты 9М113М, тепловизоры, баллоны с хладагентом, аккумуляторные батареи;

При падении ПУ 9П135М-1 проверить ее на отсутствие механических повреждений, обратив внимание на отсутствие деформаций, сколов, трещин и других повреждений ПУ 9П135М-1 и целостности оптики. ПУ 9П135М-1 допускаются к дальнейшему боевому использованию при отсутствии указанных повреждений и проверке в объеме ТО-1;

- проводить техническое обслуживание ПУ при наличии ракеты на ПУ;

- производить подсоединение и отсоединение кабелей, а также замену прибора или тепловизора при включенном электропитании;

- производить смену предохранителей (вставок плавких) при включенном электропитании;

- замыкать между собой любые контакты разъемов, находящихся под напряжением;

- использовать при техническом обслуживании случайный инструмент, самодельные предохранители и предохранители с другими характеристиками;

- трогать руками объективы тепловизора 1ПН79-2 и прибора 9Ш119М1, защитные стекла узла дихроичного зеркала, призму насадки коллиматора КПА;

- эксплуатировать комплекс при температуре окружающей среды выше $+50^0$;

- эксплуатировать неисправные баллоны с хладагентом, имеющие на наружных поверхностях вмятины, трещины, сколы, раковины и другие механические повреждения, а также следы грязи, коррозии, воды и масла на штуцере;

- хранить баллоны с хладагентом совместно с кислотами, щелочами, негерметичными аккумуляторными батареями;

- садиться, становиться ногами, класть какие-либо предметы, инструменты и принадлежности на ПУ 9П135М-1, ракеты 9М113М, тепловизор.

9.3 При стрельбе необходимо выполнять следующие указания:

- перед стрельбой убедиться в отсутствии людей в опасной зоне, возникающей при выстреле, рисунок 11.1;

- при заряжании или разряжении ПУ 9П135М-1 не допускается нахождение людей впереди и сзади ракеты 9М113М;

- при расположении комплекса 9К111М4 вблизи стен или сооружений расстояние между ним и стеной сбоку должно быть не менее 1 м, сзади - не менее 12 м;

- для защиты глаз оператора от излучения оптико-квантового генератора на прибор 9Ш119М1 установить светофильтр из состава одиночного комплекта ЗИП ПУ 9П135М-1.

- при работе с использованием тепловизора крышка узла ввода тепловизионного изображения должна быть закрыта, а светофильтр на прибор не устанавливается.

- при стрельбе необходимо защищать уши оператора шлемофоном или берушами.

9.4 Проверку технического состояния ракет 9М113М необходимо производить только в специально оборудованном месте.

При проведении проверки ракет 9М113М не разрешается присутствовать посторонним лицам, не принимающим непосредственное участие в проводимых работах.

При обращении с ракетами 9М113М необходимо соблюдать меры предосторожности, не допускается:

- вскрытие контейнера боевой ракеты 9М113М;

- производить разборку ракеты 9М113М;

- переносить упаковки с ракетами 9М113М крышкой вниз, кантовать и бросать их при погрузке и выгрузке. Допускается при производстве погрузочно-разгрузочных работ применять средства механизации, исключающие падение упаковок с ракетами 9М113М.

При случайном падении ракеты 9М113М без упаковки с высоты 0,5м и в упаковке до 1,5 м могут быть допущены к использованию после наружного осмотра и проверки на функционирование.

При случайном падении ракеты 9М113М без упаковки с высоты более 1,5 м и в упаковке более 3 м становятся опасными в обращении и подлежат уничтожению.

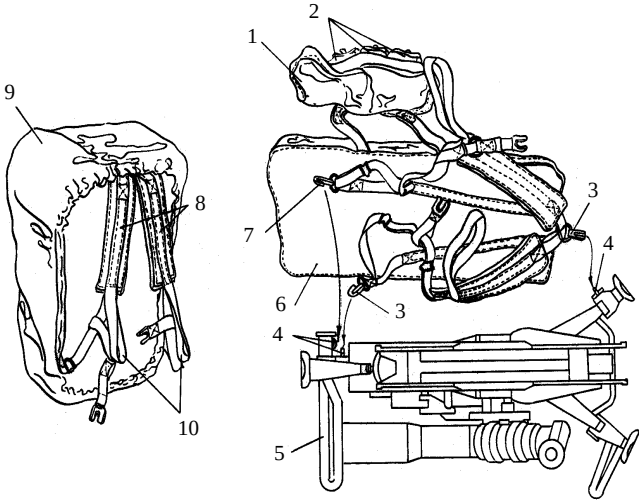
Ракеты 9М113М в упаковках должны быть закрыты от солнечной радиации тентами светлых тонов.

При отсутствии старта ракеты запрещается снимать ракету 9М113М с ПУ 9П135М-1 ранее, чем через 30 минут после нажатия на спусковой крючок.

10 ПОДГОТОВКА КОМПЛЕКСА 9К111М4 К СТРЕЛЬБЕ

10.1 Приведение ПУ 9М135М-1 в боевое положение

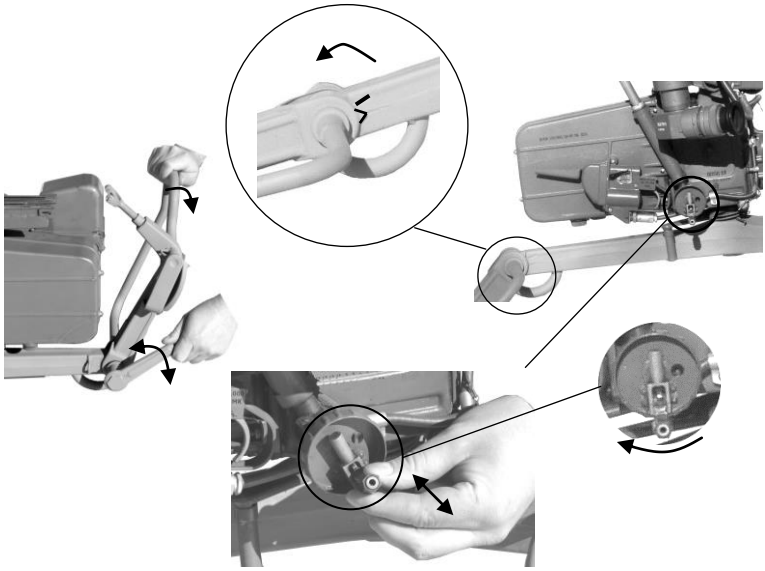
1 - снять, начиная с левого плеча, плечевой ремень 8 вьючного устройства, продев большие пальцы рук в петли 10 плечевого ремня, и установить вьюк № 1 на грунт справа от себя на три скобы основания станка, снять маскировочный чехол 9;



1-чехол для люльки, 2-карман для артиллерийских шлемов, 3,7-карабин, 4-антабка, 5-ПУ в походном положении, 6-подушка, 8-плечевой ремень, 9-маскировочный чехол, 10-петля.

2 - расчехлить вьюк № 1, для чего:

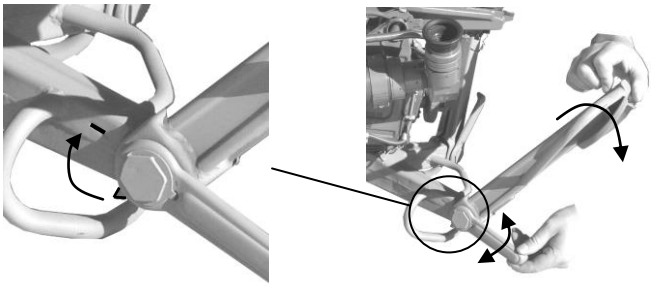
снять чехол 1 с люльки, извлечь из карманов 2 чехла артиллерийские шлемы; расчету надеть шлемы, отсоединить карабины 3,7 вьючного устройства от антабок 4 на передней опоре и основании треноги ПУ 9П135М-1, положить вьючное устройство рядом с ПУ - 5; убедиться в отсутствии внешних повреждений ПУ 9П135М-1;



3 - опустить переднюю опору, для чего:

открепить переднюю опору поворотом рукоятки вниз; поставить рукоятку маховика подъемного механизма в рабочее положение поворотом на 90^0, вывести штыри передней опоры из пазов люльки, одной рукой вращая маховик подъемного механизма по ходу часовой стрелки, другой - поворачивая переднюю опору вокруг оси вниз;

опустить переднюю опору до совмещения стрелки на опоре с риской на основании треноги, предварительно приподняв переднюю часть ПУ 9П135М-1, закрепить переднюю опору поворотом рукоятки вверх;

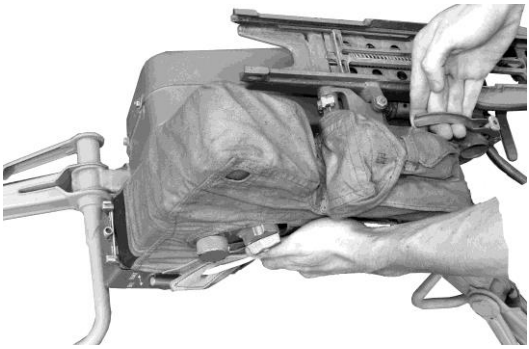


4 - опустить поочередно левую и правую опоры, для чего:

открепить опоры поворотом рукояток вниз, приподняв заднюю часть ПУ 9П135М-1 за прибор 9Ш119М1;

опустить опоры до совмещения стрелок на опорах с рисками на основании треноги и закрепить их поворотом рукоятки вверх против хода часовой стрелки;

5 - уложить вьючное устройство на левую опору;

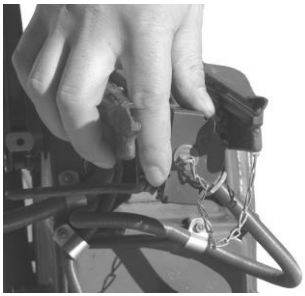


6 - поставить прибор 9Ш119М1 в боевое положение, для чего:

поддерживая левой рукой прибор снизу, оттянуть правой рукой ручку фиксации прибора 9Ш119М1 вверх до отказа;

повернуть прибор 9Ш119М1 вверх до фиксации его на люльке;

7 - открыть оптические элементы прибора 9Ш119М1, опустив чехлы с бленды и окуляра;



8 - снять заглушку с вилки Ш6 и надеть ее на сектор, расположенный с правой стороны люльки;

9 - поставить рукоятку маховика поворотного механизма в рабочее положение поворотом на 90°.

10.2 Подготовка ракеты 9М113М к стрельбе

1 - снять пломбы и чеки с замков упаковки ракеты 9М113М;

2 - расстегнуть замки и открыть крышку упаковки;

3 - снять верхние ложементы с ракеты 9М113М;

4 - извлечь ракету 9М113М из упаковки и положить ее на грунт блоком питания вверх;

5 - убедиться в отсутствии внешних повреждений ракеты 9М113М.

Примечание – использование ракет 9М113М с дефектами не допускается.

11 БОЕВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЛЕКСА 9К111М4

11.1 Выбор и подготовка огневой позиции

Огневая позиция выбирается первым номером расчета из условий возможности ведения стрельбы в заданном секторе и на заданной дальности, возможности обзора местности, наличия скрытых подступов к огневой позиции и возможности маскировки комплекса 9К111М4 и расчета. Расчет занимается инженерным оборудованием огневой позиции.

Комплекс 9К111М4 устанавливается в направлении вероятного появления цели. Площадка должна быть ровной, размеры ее должны быть достаточными для размещения комплекса 9К111М4.

В направлении стрельбы не должно быть деревьев, столбов, проводов, кустарника. На расстоянии 30 - 50м от ПУ 9П135М-1 в поле зрения прибора 9Ш119М1 не должно быть посторонних предметов (кочек, пней и т.п.), или они должны располагаться ниже центра малой окружности сетки прибора не менее, чем на половину радиуса большой окружности. Рекомендуется использовать возвышенности.

Комплекс 9К111М4 устанавливается так, чтобы сзади на расстоянии не менее 2 м не было бугров и возвышенностей. При установке комплекса 9К111М4 избегать попадания в поле зрения прибора 9Ш119М1 сильных источников света (солнца, прожекторов и т.п.).

При необходимости ведения стрельбы в условиях воздействия сильного ветра оператору противотанкового ракетного комплекса необходимо по возможности выбирать позицию таким образом, чтобы угол между направлением ветра и линией стрельбы был наименьшим. Если это условие не может быть выполнено, т.е. необходимо вести стрельбу при сильном боковом ветре с порывами, то оператору необходимо по возможности производить пуск в перерывах между порывами ветра.

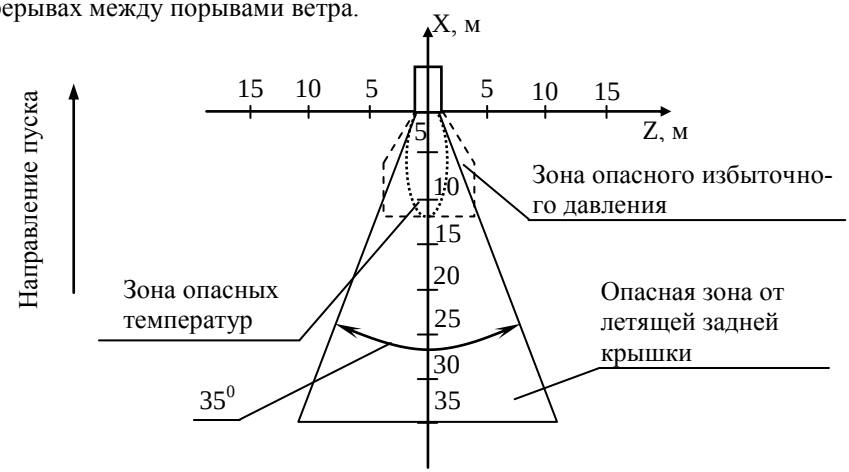
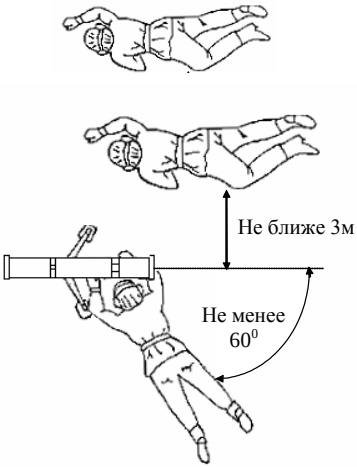


Рисунок 11.1 Опасные зоны, возникающие при стрельбе ракеты

ПУ 9П135М-1 устанавливается на грунт тремя опорами. На мягком и среднем грунте изделие осаживается в грунт постукиванием или нажатием на концы опор до захода боковых ребер сошников и штырей в грунт. На твердом и каменном грунте ПУ 9П135М-1 осаживается в грунт постукиванием по концам опор до захода штырей в грунт.

Расстояние между двумя соседними ПУ 9П135М-1 по фронту должно быть не менее 15 м. При стрельбе первый номер расчета располагается слева, а второй и третий номера справа от ПУ 9П135М-1.

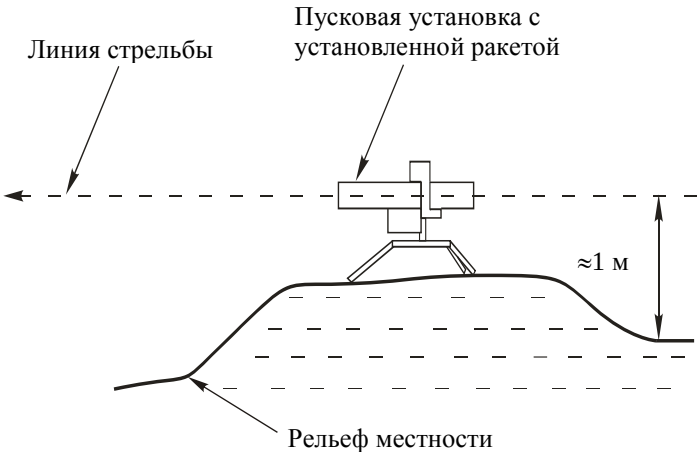


Во всех случаях, когда позволяет обстановка, номера расчета должны отрыть для себя окопы, а также укрыть вьюки. Используя местные условия, имеющиеся маскировочные средства и другие подручные материалы, произвести тщательную маскировку огневой позиции и составных частей комплекса 9К111М4 применительно к окружающей местности. При этом необходимо следить, чтобы средства маскировки не закрывали сектор обстрела и не мешали наблюдению за целью и ведению стрельбы.

11.2 Особенности выбора и подготовки огневой позиции при стрельбе комплексом 9К111М4 с пылеобразующего грунта

Выбор огневой позиции на пылеобразующем грунте производится из условий обеспечения возможности ведения стрельбы в заданном секторе на заданную дальность с учетом опасной зоны, возникающей при пуске ракеты сзади от ПУ.

При введении стрельбы с пылеобразующего грунта рекомендуется, по возможности, выбирать позиции на возвышенности, таким образом, чтобы по линии стрельбы спереди и сзади от пусковой установки уровень грунта понижался, и высота линии стрельбы над поверхностью грунта сзади от пусковой установки составляла не менее 1 м.



При занятии огневой позиции необходимо обратить внимание на то, чтобы перед пусковой установки на расстоянии до 6 м и сзади пусковой установки в секторе ±10° на расстоянии до 10 м не было больших скоплений пыли.

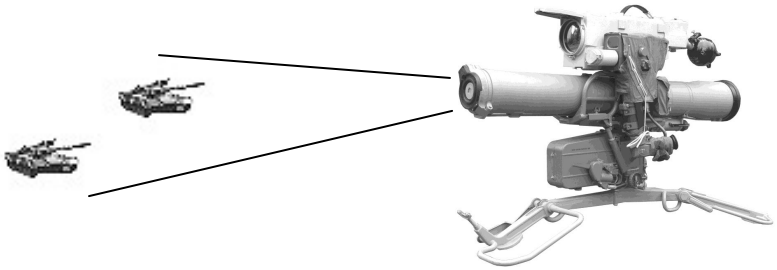
Чтобы пыль, поднятая при стрельбе, не мешала наблюдению за целью, огневую позицию располагать так, чтобы ветер относил пыль в сторону. Если такой возможности нет, то следует избегать использования участков с рыхлым грунтом.

11.3 Выбор цели и наблюдение за целью

При занятии огневой позиции выполнить следующие действия:

1 - определить сектор обстрела, определить наиболее вероятные направления появления целей, установить ПУ 9П135М-1 в положение, удобное для наблюдения за заданным сектором обстрела;

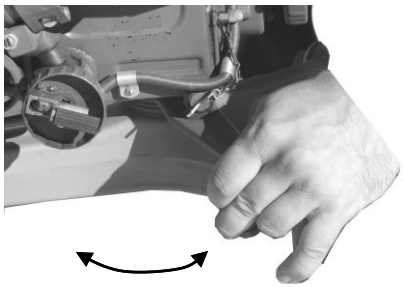
2 - открыть крышку окуляра;



Примечание – при работе в противогазе откинуть наглазник на маховик окуляра.

При стрельбе в условиях, когда температура окружающего воздуха ниже 0°С, наружные оптические поверхности прибора 9Ш119М1 смочить спирто-глицериновой смесью и протереть фланелевой салфеткой кругообразными движениями.

3 - для быстрого переброса вращающейся части пусковой установки в заданный сектор обстрела необходимо повернуть рукоятку вертлюга против часовой стрелки на угол около 90^0 до полной фиксации и, удерживая рукоятку в этом положении до окончания переброса, другой рукой установить вертлюг с прибором в направлении заданного сектора;



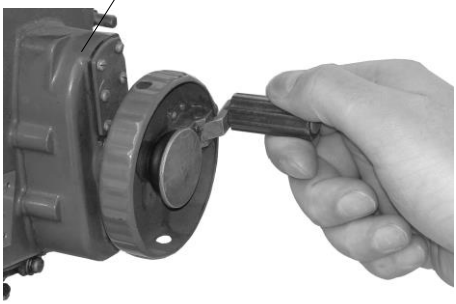
4 - отпустить рукоятку и убедиться, что она возвратилась в исходное положение, при необходимости - дослать рукоятку до упора;

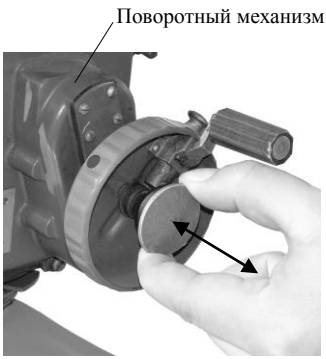
5 - установить рукоятки маховиков подъемного и поворотного механизмов в рабочее положение поворотом на угол 90^0;

6 - придать прибору необходимый угол возвышения или склонения вращением маховика подъемного механизма за рукоятку;

Примечание – подъем люльки относительно вертлюга допускается на угол не более +20° (до совмещения рисок люльки и вертлюга). Склонение люльки допускается до минус 5°.

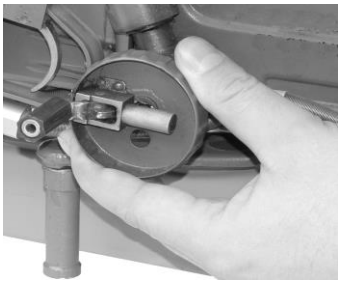
7 - повернуть вращающуюся часть пусковой установки по горизонту (в заданный сектор обстрела) вращением маховика поворотного механизма за рукоятку;





8 - большая скорость наведения по горизонту обеспечивается при вытянутом штоке маховика, малая скорость - при утопленном штоке маховика;

9 - точное наведение на цель рекомендуется осуществлять вращением маховиков подъемного механизма за ободок, а поворотного при утопленном или вытянутом штоке, за ободок или за рукоятку; при слежении за движущейся целью – за рукоятку;



10 - поставить переключатель ДЕНЬ СУМЕРКИ НОЧЬ на приборе 9Ш119М1 в положение, соответствующее времени суток;

11 - повернуть маховик диоптрийной наводки прибора 9Ш119М1 до резкого изображения удаленных предметов, находящихся в поле зрения прибора 9Ш119М1.

11.4 Заряжание (разряжание) ПУ 9П135М-1

Для заряжания пусковой установки:

1 - заглушку 2 с розетки разъема ракеты 9М113М снять, перевести на 180° в заднее положение и зафиксировать;

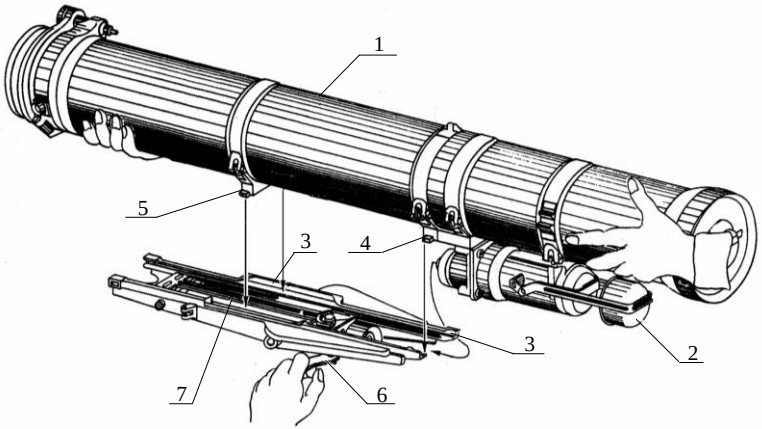
2 - установить ракету 9М113М 1 на ПУ 9П135М-1 так, чтобы передние 5 и задние 4 зацепы его встали на заходные части направляющих люльки;

3 - дослать ракету 9М113М 1 вперед до упора;

4 - закрепить ракету 9М113М поворотом рукоятки 6 вправо до отказа;

5 - произвести перемещение ракеты 9М113М по люльке вперед, при этом контейнер под действием амортизатора 7 должен возвратиться в исходное положение.

Примечание – в условиях возможного обледенения для обеспечения нормальной работы ПУ производить перемещение ракеты 9М113М по люльке из одного крайнего положения в другое, пока ракеты 9М113М не начнет возвращаться в исходное положение под действием пружины амортизатора.

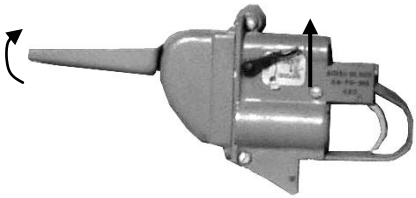


Для разряжания пусковой установки выполнить действия обратные заряжанию начиная с пункта 4.

11.5 Пуск и наведение ракеты 9М113М

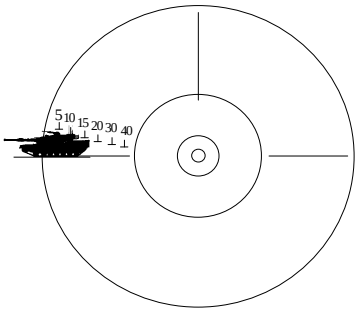
При обнаружении и опознавании цели:

1 - перевести флажок предохранителя механизма пуска в положение «БОЕВ» (вверх) и взвести механизм пуска, переведя рычаг вверх до отказа;



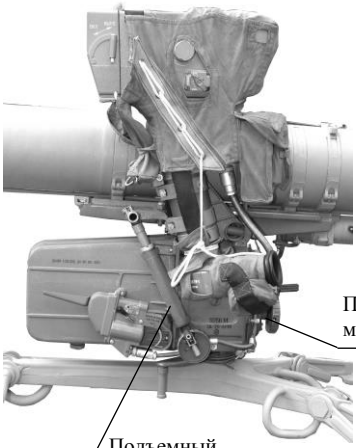
2 - определить ориентировочно дальность до цели с помощью дальномерных штрихов на сетке прибора 9Ш119М1, для чего:

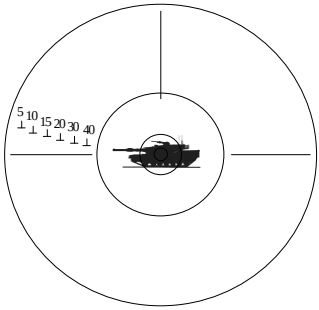
- совместить горизонтальную линию перекрестия прибора с нижней границей изображения цели, наблюдаемой непосредственно через прибор 9Ш119М1 или при помощи тепловизора 1ПН79-2;



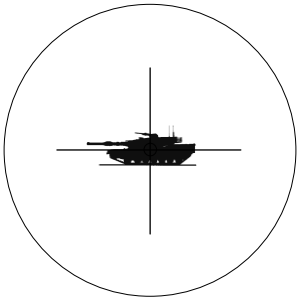
- определить по положению верхней границы изображения цели относительно дальномерных штрихов дальность до цели в сотнях метров. Расстояние от каждого штриха до горизонтальной линии соответствует размеру изображения цели высотой 2,5 м на указанной дальности;

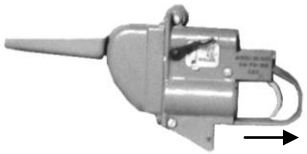
3 - совместить, вращая маховики поворотного и подъемного механизмов, центр малой окружности прибора 9Ш119М1 с центром цели;





4 - нажать на спусковой крючок до отказа и отпустить его. При появлении светящейся марки прибора 9Ш119М1 совместить ее центральный просвет с центром цели;

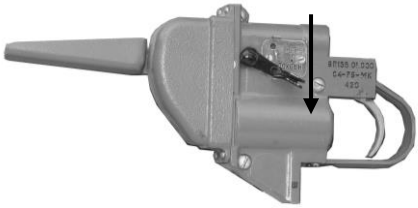




5 - вращением маховиков поворотного и подъемного механизмов необходимо удерживать центральный просвет светящейся марки прибора 9Ш119М1 на центре цели до ее поражения.

Примечание – если после пуска в поле зрения прибора 9Ш119М1 отсутствует изображение светящейся марки, необходимо удерживать центр малой окружности сетки на центре цели. При этом достаточная точность поражения цели обеспечивается при удалении ее на расстояние до 500 м.

6 - Если при взведенном механизме пуска необходимость в стрельбе отпала, перевести флажок предохранителя механизма пуска в положение «ПОХОДН»;



7 - снять контейнер с ПУ 9П135М-1.

ВНИМАНИЕ – не рекомендуется производить стрельбу при средней скорости бокового ветра более 8 -10 м/с с порывами более 15 м/с.

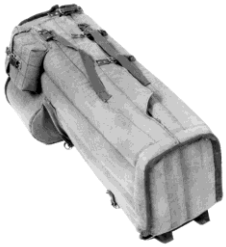
11.6 Особенности стрельбы с использованием тепловизора 1ПН79-2

Комплекс 9К111М4 позволяет вести стрельбу ночью или в затрудненных метеоусловиях, в тумане, в дымах с использованием тепловизора 1ПН79-2 на дальностях до 3000 – 3500 м.

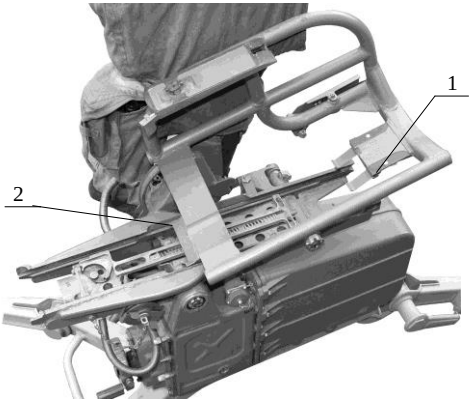
При стрельбе ночью или в затрудненных метеоусловиях произвести следующие действия:

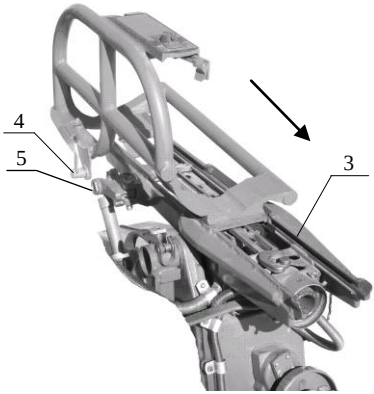
1 - извлечь тепловизор и кронштейн из вьючного устройства и подсумка соответственно;

2 - убедиться в отсутствии внешних повреждений тепловизора 1ПН79-2 и кронштейна;

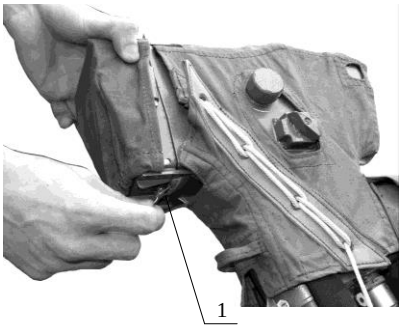


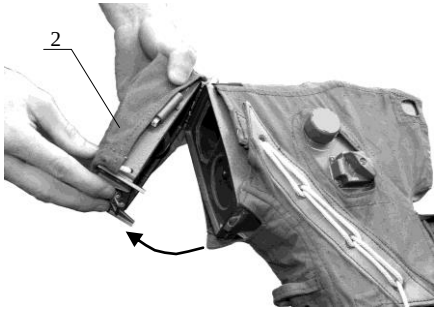
3 - установить кронштейн на ПУ 9П135М-1 таким образом, чтобы задние зацепы 2 кронштейна легли на направляющие заходной части люльки. Преодолевая сопротивление пружин, продвинуть его по направляющим 3 по направлению стрелки до упора, обеспечив при этом введение направляющих выступов люльки в передние зацепы 1 кронштейна. При продвижении кронштейна по направляющим фиксатор 4 должен войти в отверстие оси 5 подъемного механизма люльки ПУ 9П135М-1;





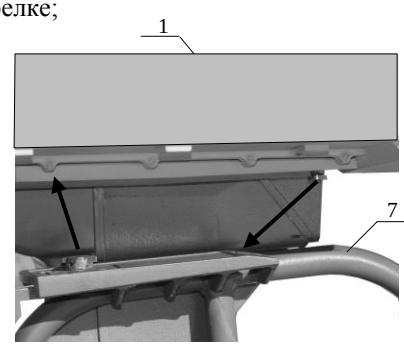
4 - открыть замок 1 и снять штатную бленду 2 с прибора 9Ш119М1, развернутого в боевое положение;

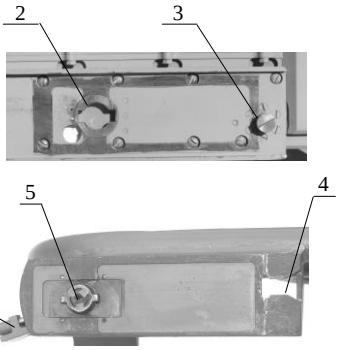




5 - штатную бленду уложить в подсумок для кронштейна;

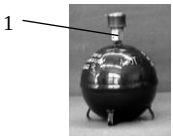
6 - установить тепловизор 1ПН79-2 на кронштейн 7, для чего: наклонить его вперед и ввести в зацепление штырь 3 в нижней части тепловизора в направляющий паз 4 площадки кронштейна до упора, опустить тепловизор таким образом, чтобы фиксатор 5 кронштейна зашел в гнездо 2 тепловизора. Зафиксировать тепловизор на кронштейне поворотом рычага 6 по часовой стрелке;

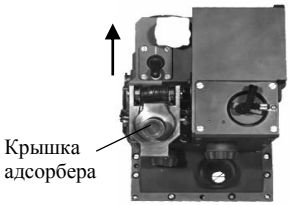




7 – Извлечь баллон с хладагентом из подсумка и снять со штуцера заглушку 1;

8 - открыть крышку адсорбера на тепловизоре и удерживать ее в верхнем положении;



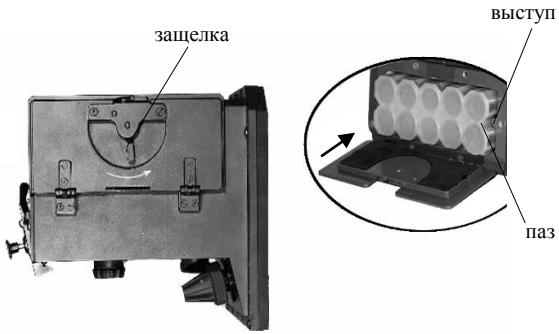


9 - ввинтить баллон, вращая его по часовой стрелке в адсорбер до упора, при этом должен появиться характерный звук истечения газа из баллона, который через 20-30 с значительно ослабевает;

10 - повернуть защелку крышки кармана тепловизора и открыть крышку;

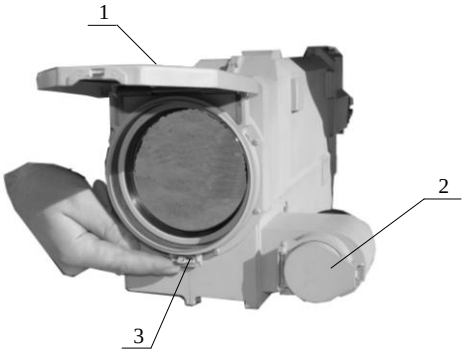
11 - вложить аккумуляторную батарею в карман тепловизора, совместив паз на батарее с выступом кармана;

13 - закрыть крышку кармана до фиксации ее защелкой;

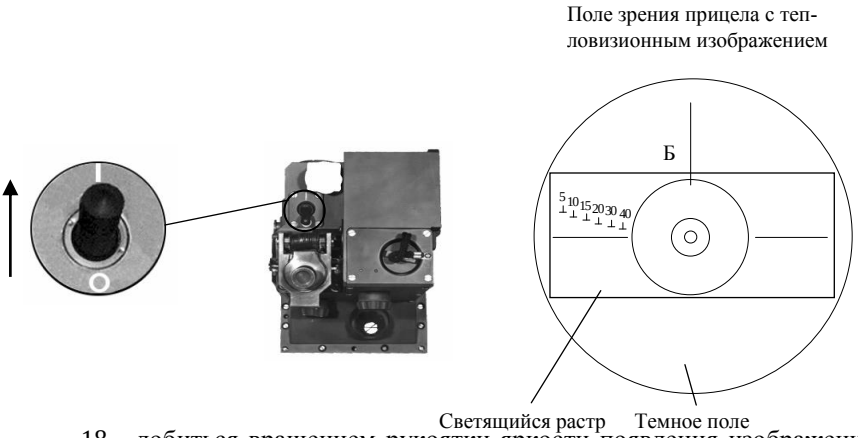


15 - убедиться, что крышка узла ввода тепловизионного изображения тепловизора 2 закрыта;

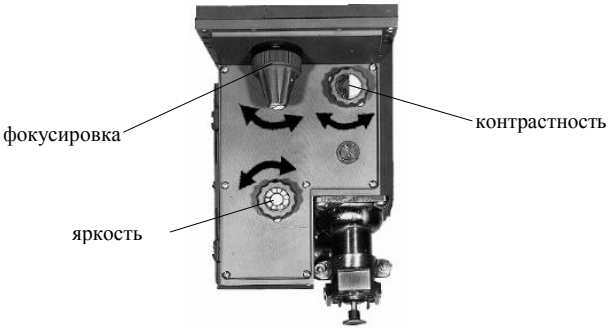
16 - нажав на пружинный фиксатор 3, открыть крышку ИК объектива тепловизора 1;



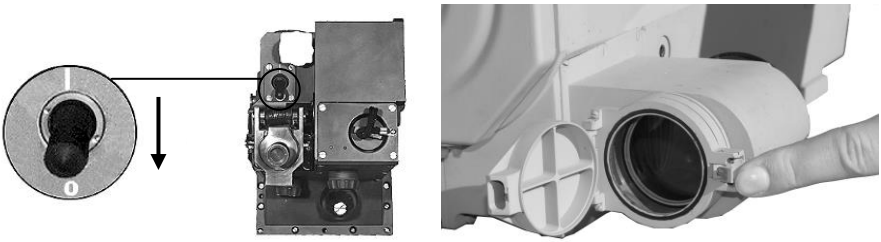
17 - установить тумблер питания на тепловизоре во включенное положение (|), при этом, в поле зрения оптического визира прибора должна появиться святящаяся буква «Б». После выхода тепловизора на режим, приблизительно через 2 мин, должна погаснуть светящаяся буква «Б» и появиться прямоугольный светящийся растр;



18 - добиться вращением рукоятки яркости появления изображения местности на светящемся растре и установить удобное для наблюдения качество тепловизионного изображения цели (местности) вращением рукояток регулировки яркости, фокусировки и контрастности. Наблюдать в окуляр прибора 9Ш119М1 тепловизионное изображение местности, создаваемое тепловизором 1ПН79-2 и вести поиск цели при помощи приводов наведения ПУ 9П135М-1.



19 - При переходе от наблюдения цели с использованием тепловизора 1ПН79-2 к наблюдению целей без него через визуальное устройство прибора 9Ш119М1 необходимо: выключить питание тепловизора, установив тумблер питания в положение (**О**), закрыть крышку ИК объектива и открыть крышку узла ввода тепловизионного изображения.

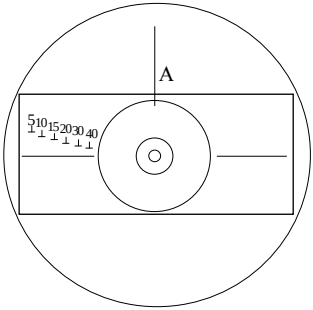


При перерыве в работе с тепловизором менее 30 минут рекомендуется баллон с хладагентом из адсорбера не вывинчивать, система охлаждения тепловизора остается в рабочем состоянии и для возобновления наблюдения через тепловизор достаточно установить тумблер питания на тепловизоре во включенное положение (I).

При перерыве в работе с тепловизором более 30 минут рекомендуется вывинтить баллон с хладагентом из адсорбера, вращая его против часовой стрелки, надеть на него заглушку, убедиться, что крышка адсорбера закрыта и нажать на крышку адсорбера до упора.

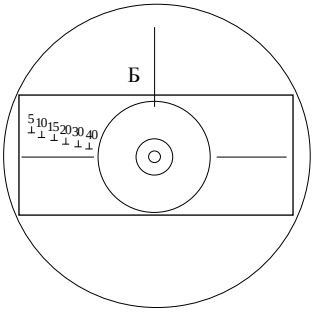
ВНИМАНИЕ

При появлении прерывистого свечения, переходящего в постоянное, буквы **А** над светящемся растром, сигнализирующего о разряжении аккумуляторной батареи необходимо не позднее 1-2 мин заменить аккумуляторную батарею.



Разряжена аккумуляторная батарея

При появлении прерывистого свечения, переходящего в постоянное, буквы **Б** над светящемся растром, сигнализирующего об истощении баллона с хладагентом необходимо не позднее 1-2 мин заменить баллон с хладагентом.



Истощение баллона
с хладагентом

Для сохранения ресурса аккумуляторной батареи тумблер включения электропитания на тепловизоре после окончания боевой работы (при отсутствии необходимости непрерывного наблюдения) должен быть установлен в выключенное положение.

ВНИМАНИЕ – ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОТКАЗНОЙ РАБОТЫ ТЕПЛОВИЗОРА 1ПН79-2 ОТВЕРСТИЯ АДСОРБЕРА НА ТЕПЛОВИЗОРЕ И ШТУЦЕРЕ БАЛЛОНА С ХЛАДАГЕНТОМ В НЕРАБОЧЕМ СОСТОЯНИИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ЗАКРЫТЫ ЗАГЛУШКАМИ. ПРИ СЛУЧАЙНОМ ЗАГРЯЗНЕНИИ ШТУЦЕРА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БАЛЛОНА С ХЛАДАГЕНТОМ ПО НАЗНАЧЕНИЮ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

12 ПЕРЕВОД КОМПЛЕКСА 9К111М4 ИЗ БОЕВОГО ПОЛОЖЕНИЯ В ПОХОДНОЕ

При переводе комплекса 9К111М4 из боевого положения в походное производятся действия обратные переводу из походного в боевое, при этом необходимо:

перевести флажок предохранителя механизма пуска в положение «ПОХОДН» (вниз), снять ракету 9М113М с ПУ 9П135М-1;

установить переключатель ПИТАНИЕ на тепловизоре 1ПН79-2 в положение (О);

вывинтить баллон с хладагентом из адсорбера, вращая его против часовой стрелки, надеть на него заглушку и уложить в подсумок;

убедиться, что крышка адсорбера закрыта, и нажать на заглушку адсорбера до упора;

повернуть защелку крышки кармана тепловизора, открыть крышку и извлечь из кармана аккумуляторную батарею, закрыть крышку кармана тепловизора;

уложить аккумуляторную батарею в подсумок;

закрыть крышку ИК объектива и крышку узла ввода тепловизионного изображения;

снять тепловизор 1ПН79-2 с кронштейна, для чего: расфиксировать тепловизор на кронштейне поворотом рычага против часовой стрелки и вывести из зацепления штырь тепловизора с направляющим пазом площадки кронштейна;

снять кронштейн с ПУ 9П135М-1 таким образом, чтобы задние зацепы кронштейна вышли из направляющих заходной части люльки;

уложить тепловизор и кронштейн во вьючное устройство и подсумок соответственно;

установить бленду прибора 9Ш119М1, закрыть защитное стекло чехлом бленды, окуляр прибора – крышкой чехла;

перевести прибор 9Ш119М1 в походное положение;

раскрепить опоры треноги поворотом рукояток вниз;

сложить поочередно опоры треноги и закрепить их поворотом рукояток от себя;

уложить ПУ 9П135М-1 во вьючное устройство.

13 ВИДЫ И ПЕРИОДИЧНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

13.1 Для составных частей комплекса 9К111М4, находящихся в эксплуатации, предусматриваются следующие виды и периодичность технического обслуживания:

-контрольный осмотр (КО) проводится личным составом расчета перед выходом из части, транспортированием, на марше (привалах, остановках) и боевым (учебным) использованием комплекса 9К111М4;

-ежедневное техническое обслуживание (ЕТО) комплекса 9К111М4 проводится личным составом расчета после учения, транспортирования и каждого применения но не реже одного раза в две недели, если комплекс 9К111М4 не использовался.

Контрольный осмотр и ежедневное техническое обслуживание - первый уровень технического обслуживания;

-техническое обслуживание № 1 (ТО-1) ПУ 9П135М-1 проводится через 100 циклов работы, но не реже одного раза в шесть месяцев. ТО-1 тепловизора 1ПН79-2 проводится через 25 часов работы или один раз в полгода, если наработка менее 25 часов. Под циклом работы ПУ 9П135М-1 понимается пуск или включение.

Техническое обслуживание № 1- второй уровень технического обслуживания;

-техническое обслуживание № 2 (ТО-2) ПУ 9П135М-1 проводится через каждые 300 циклов работы, но не реже одного раза в 2 года и при постановке ПУ 9П135М-1 на длительное хранение. ТО-2 тепловизора 1ПН79-2 проводится: через каждые 50 часов работы, но не реже одного раза в год; перед постановкой на хранение; при обнаружении неисправностей, влекущих за собой необходимость замены соответствующей части изделия аналогичной из состава группового комплекта ЗИП; после устранения неисправностей.

Техническое обслуживание № 2 - третий уровень технического обслуживания;

-сезонное техническое обслуживание (СО) проводится для ПУ 9П135М-1 два раза в год - весной и осенью.

Для ПУ 9П135М-1, находящихся на длительном хранении (в хранилищах), предусматривается техническое обслуживание № 2 (ТО-2х) и регламентированное техническое обслуживание (РТО). ТО-2х проводится один раз в 2 года, РТО – не реже одного раза в 6 лет.

Работы по проведению первого и второго уровней технического обслуживания проводятся личным составом, а работы по проведению третьего уровня технического обслуживания, заряжанию аккумуляторных батарей и заправке баллонов выполняется персоналом ремонтного подразделения с привлечением расчета комплекса. Объем, периодичность и порядок их проведения, для ПУ 9П135М-1 и тепловизора 1ПН79-2 изложены в Инструкции

по обслуживанию 9П135М-1.00.000 ИО и Инструкции по техническому обслуживанию АД2.823.056 ИО соответственно.

13.2 Для комплекса при хранении проводятся проверки в объеме:

-технического обслуживания второго уровня (один раз в два года);

-технического обслуживания третьего уровня (один раз в шесть лет).

13.3 Перед проведением обслуживания второго и третьего уровней при хранении проводится расконсервация составных частей комплекса. После окончания технического обслуживания при хранении проводится консервация составных частей комплекса.

13.4 Перед началом технического обслуживания составных частей комплекса необходимо подготовить рабочее место.

Техническое обслуживание первого и второго уровня рекомендуется проводить на ровной площадке, позволяющей разместить составные части комплекса, а также групповой комплект ЗИП, при необходимости.

Площадка должна быть закрыта от воздействия прямых солнечных лучей тентами светлых тонов.

Техническое обслуживание третьего уровня рекомендуется проводить в помещении с температурой воздуха не ниже 10^0 С и не выше 50^0 С, при относительной влажности воздуха не выше 98% при 25^0 С. В помещении рабочее место должно позволять размещение составных частей контрольно-проверочных аппаратур 9В811М, 9В812М-1 и 9В679-3, а также групповых комплектов ЗИП.

Рабочее место должно иметь источник питания напряжением переменного тока 220 В ± 5% с током потребления не менее 5 А, частотой 50-60 Гц.

Перед началом технического обслуживания необходимо:

- удалить с рабочего места все посторонние предметы, грязь, пыль;

- подготовить необходимую эксплуатационную документацию;

- подготовить необходимые приспособления, инструмент и принадлежности.

При всех видах технического обслуживания необходимо предварительно очистить составные части комплекса от пыли, грязи, влаги.

13.5 В случае выявления при любом виде технического обслуживания неисправностей необходимо прекратить проверки и устранить неисправности с помощью одиночного или группового комплектов ЗИП.

13.6 Общее время работы и количество включений изделия 9П135М-1 и его составных частей с целью экономии ресурса наземной аппаратуры управления 9С451М1 в процессе проверок не должно превышать:

при ТО-1 - 4 мин (2 включения),

при ТО-2 - 15 мин (9 включений);

Для ПУ 9П135М-1 находящегося на длительном хранении, РТО проводят не реже одного раза в шесть лет.

13.7 При хранении и эксплуатации ракет 9М113М в зависимости от условий и сроков хранения периодически производите их осмотр и проверку

в соответствии с перечнем регламентных работ, изложенным в Техническом описании и инструкции по эксплуатации 9М113М.00.00.000 ТО.

13.8 После окончания технического обслуживания необходимо внести в формуляры отметки о проведенных работах, результаты проверки, отметки о принятых мерах по устранению неисправностей.

13.9 При выработке ресурсов (400 циклов включений для ПУ 9П135М-1, 1000 часов работы для тепловизора 1ПН79-2), которые подсчитываются по записям в формуляре, ПУ 9П135М-1 или тепловизор 1ПН79-2 заменяются на новые. Выработавшие ресурс ПУ 9П135М-1 или тепловизор 1ПН79-2 могут быть переаттестованы с использованием сервисного заводского оборудования поставщика с выдачей заключений о дальнейшем их использовании по отдельному соглашению.

14 КОНТРОЛЬНЫЙ ОСМОТР

Таблица 14.1

Содержание работ	Методика проведения работ
1	2
Ракета 9М113М	
Проверка ракеты 9М113М на отсутствие внешних повреждений	- осмотреть контейнер с ракетой на отсутствие внешних дефектов (вмятин на передней и задней крышках, повреждений наружных поверхностей контейнера, нарушений покрытий и маркировки, отсутствие крепежных деталей) .
Проверка контактов разъема Х1 контейнера	- осмотреть контакты разъема Х1 контейнера. Контакты разъема не должны иметь внешних повреждений, должны быть чистыми, сухими, не иметь следов смазки и окислов.
Пусковая установка 9П135М-1	
Проверка вьючного устройства	- осмотреть вьючные принадлежности, проверить целость ремней и исправность карабинов; - проверить состояние артиллерийских шлемов.
Проверка целостности и чистоты разъема Ш6	- осмотреть контакты вилки Ш6, а также проверить наличие и крепление заглушки вилки ПУ. Контакты вилки не должны иметь внешних повреждений, должны быть чистыми, сухими, не иметь следов смазки и окислов. Заглушка должна быть прикреплена цепочкой к люльке и установлена на вилку.
Проверка ПУ 9П135М-1 на отсутствие внешних повреждений и отсутствие пыли, грязи на наружных поверхностях	- очистить пыль, грязь на наружных поверхностях ПУ с помощью веточки, при этом для удобства очистки люльки ПУ ее необходимо продвинуть вперед-назад. На наружных поверхностях ПУ не должно быть вмятин, трещин, сколов.

Продолжение таблицы 14.1

1	2
Проверка целостности и чистоты оптики прибора 9Ш119М1. - наружные оптические детали должны быть чистыми, не иметь царапин и следов смазки; - недопустимо наличие влаги и пыли внутри прибора, помутнение оптических элементов	- открыть крышку окуляра прибора и откинуть чехол с бленды прибора; - очистить пыль с оптических поверхностей прибора 9Ш119М1 фланелевыми салфетками из одиночных комплектов ЗИП пусковой установки; - в случае сильного загрязнения удалить его с помощью фланелевых салфеток, смоченных спирто-эфирной смесью из состава одиночных комплектов ЗИП пусковой установки. Допускается применение спирта этилового ректификованного вместо спирто-эфирной смеси.
Проверка цвета силикагеля в патронах осушки прибора 9Ш119М1	- силикагель должен быть синего цвета.
Проверка правильности и надежности стыковки элементов ПУ и целость соединений	- проверка производится внешним осмотром.
Проверка надежности крепления опор в боевом положении	- перевести переднюю и задние опоры из походного положения в боевое и обратно, рукоятка должна надежно фиксировать опоры в любом положении.
Проверка плавности и легкости работы подъемного и поворотного механизмов	- вращать маховики подъемного и поворотного механизма за рукоятку, соответственно в вертикальной и горизонтальной плоскостях. Вращение должно быть плавным, без заеданий.
Проверка перемещения каретки на люльке	- переместить усилием руки каретку в крайнее переднее положение и резко отпустить, каретка под действием пружины амортизатора должна возвратиться в исходное положение; - переместить энергично усилием руки каретку в крайнее заднее положение и резко отпустить, каретка должна возвратиться в исходное положение. Перемещение должно быть свободное, без заеданий.

Продолжение таблицы 14.1

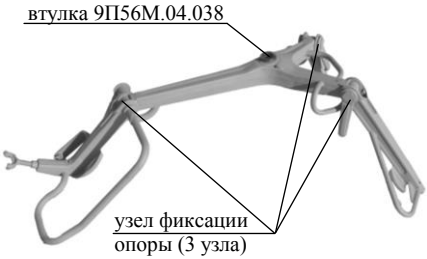
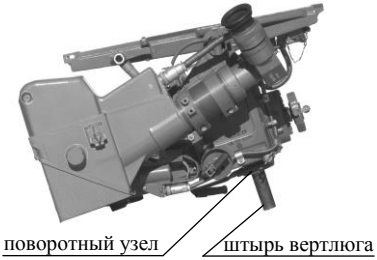
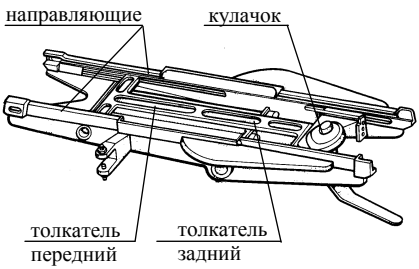
1	2
Тепловизор 1ПН79-2	
Проверка внешнего вида вьючного устройства	- провести внешний осмотр вьючного устройства. На вьючном устройстве не должно быть механических повреждений (разрывов, разрезов).
Проверка наружных поверхностей оптико-электронного блока (ОЭБ), кронштейна на отсутствие механических повреждений и отсутствие пыли, грязи на наружных поверхностях, а также следов коррозии и на рабочих (стыковочных) поверхностях	- очистить, пыль, грязь на наружных поверхностях ОЭБ, кронштейна с помощью ветоши. На наружных поверхностях не должно быть механических повреждений: вмятин, трещин, сколов. На рабочих поверхностях ОЭБ и кронштейна не должно быть следов коррозии.
Проверка целостности и чистоты оптики ОЭБ	- очистить пыль с оптических поверхностей фланелевыми салфетками из одиночных комплектов ЗИП. В случае сильного загрязнения удалить его с помощью фланелевых салфеток, смоченных спирто-эффирной смесью из состава одиночного комплекта ЗИП.
Проверка цвета силикагеля в патронах осушки тепловизора 1ПН79-2	- силикагель должен быть синего или фиолетового цвета.

15 ЕЖЕДНЕВНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Таблица 15.1

Содержание работ	Методика проведения работ
1	2
Ракета 9М113М	
Проведение проверок в объеме КО	Проверки проводятся согласно указаниям, изложенным в таблице 14.1.
Пусковая установка 9П135М-1	
Проведение проверок в объеме КО	Проверки проводятся согласно указаниям, изложенным в таблице 14.1.
Проверка одиночного комплекта ЗИП	Состав одиночного комплекта ЗИП должен соответствовать составу ЗИП, приведенному в приложении А формуляра 9П135М-1.00.000 ФО.

Продолжение таблицы 15.2

1	2
Проверка наличия заглушки разъема Ш2	- проверить наличие и крепление заглушки разъема Ш2 прибора 9Ш119М1. При ее отсутствии установить из состава одиночного комплекта ЗИП.
Смазка составных частей ПУ 9П135М-1	- все неокрашенные металлические поверхности ПУ смазать тонким слоем смазки ЦИАТИМ-201 с помощью кисти: на треноге:  на вертлюге:  на люльке: 

Продолжение таблицы 15.2

1	2
Тепловизор 1ПН79-2	
Проведение проверок в объеме КО	Проверки проводятся согласно указаниям, изложенным в таблице 14.1.
Проверка одиночного комплекта ЗИП	Состав одиночного комплекта ЗИП должен соответствовать составу ЗИП, приведенному в разделе 4 формуляра АД2.823.056ФО.
Проверка чистоты контактов в гнезде ОЭБ и контактов аккумуляторных батарей	- открыть крышку гнезда ОЭБ; - извлечь аккумуляторные батареи из подсумков; - очистить контакты в гнезде ОЭБ и контакты аккумуляторных батарей от окиси и грязи салфеткой, смоченной спирто-эфирной смесью из состава одиночного комплекта ЗИП.

16 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ВТОРОГО И ТРЕТЬЕГО УРОВНЯ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ КОМПЛЕКСА 9К111М4

16.1 Целью технического обслуживания ракет 9М113М является их содержание в полной боевой готовности к немедленному применению. При хранении и эксплуатации ракет 9М113М в зависимости от условий и сроков хранения периодически производите их осмотр и проверку в соответствии с перечнем регламентных работ, изложенным в Техническом описании и инструкции по эксплуатации 9М113М.00.00.000 ТО.

16.2 Проверку функционирования ракеты 9М113М производите в соответствии с требованиями, изложенными в Техническом описании и инструкции по эксплуатации 9М113М.00.00.000 ТО, и указаниями мер безопасности.

Схема соединения КПА 9В811М с ракетой 9М113М, при проведении проверок, показана на рисунке 16.1

16.3 Целью технических обслуживаний второго и третьего уровня ПУ 9П135М-1 является проведение тщательного внешнего осмотра и комплексных проверок работоспособности ПУ 9П135М-1, своевременное выявление и устранение возникших неисправностей ПУ 9П135М-1 для поддержания изделия в состоянии постоянной готовности к использованию по прямому назначению.

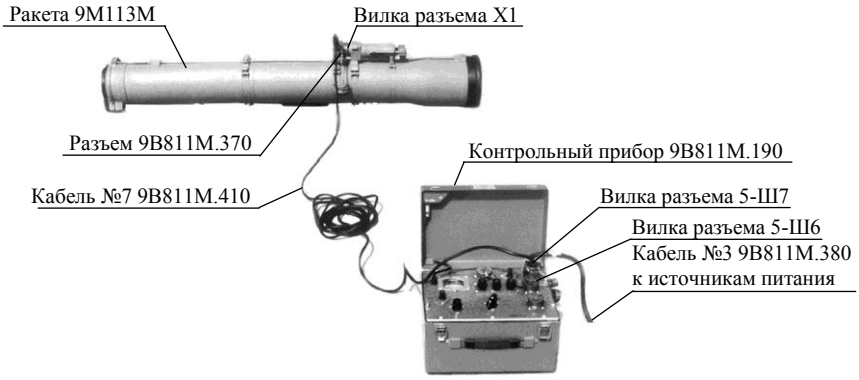


Рисунок 16.1 Схема соединения КПА 9В811М с ракетой 9М113М
с использованием аккумуляторной батареи.

16.4 Проверку работоспособности ПУ 9П135М-1 проводить в соответствии с требованиями и указаниями мер безопасности, изложенными в Инструкции по обслуживанию 9П135М-1.00.000 ИО.

Схема соединения КПА 9В812М-1 с ПУ 9П135М-1, при проведении проверок, показана на рисунке 16.2

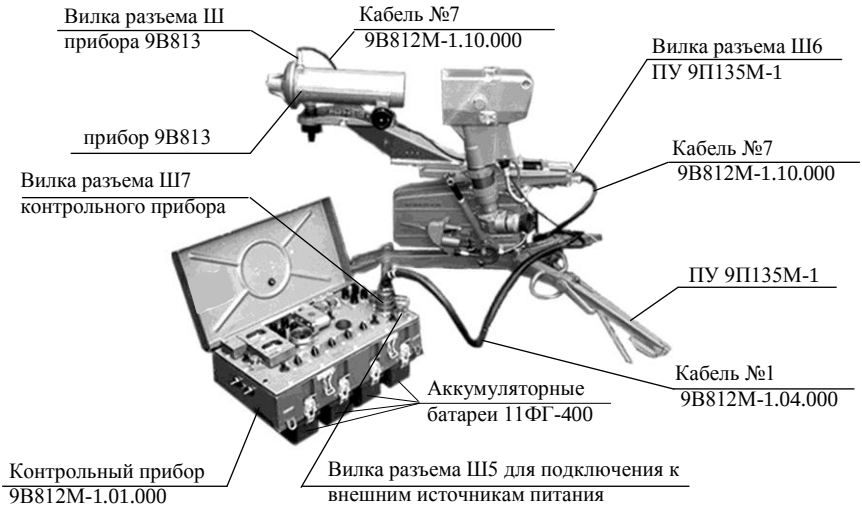


Рисунок 16.2 Схема соединения КПА 9В812М-1 с ПУ 9П135М-1

16.5 Целью технических обслуживаний второго и третьего уровня тепловизора 1ПН79-2 является его поддержание в состоянии постоянной готовности к применению, своевременного выявления и устранения возникших.

16.6 Проверку тепловизора 1ПН79-2 при техническом обслуживании второго и третьего уровня проводить в соответствии с требованиями и указаниями мер безопасности, изложенными в Инструкции по техническому обслуживанию АД2.823.056 ИО в объеме ТО-1 и ТО-2 соответственно.

Схема размещения тепловизора 1ПН79-2 на КПА 9В679-3 при проведении проверок приведена на рисунке 16.3

Рисунок 16.3 Схема размещения тепловизора 1ПН79-2 на КПА 9В679-3

17 ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

17.1 Перечень возможных неисправностей приведен в таблице 17.1

Таблица 17.1

Неисправность, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
1	**2**	**3**
1 Загрязнены наружные поверхности элементов комплекса 9К111М4		- произвести чистку наружных поверхностей элементов с помощью обтирочной ветоши.
2 Загрязнены вьючные устройства или стяжные и плечевые ремни		- вьючные устройства, стяжные и плечевые ремни вьючных устройств промыть и просушить. Внутренние поверхности вьючных устройств очистить без применения воды.
3 Неисправен артиллерийский шлем*		- передать ремонтному подразделению для замены из состава группового комплекта ЗИП ПУ 9П135М-1.
4 Загрязнены защитные стекла или линзы прибора 9Ш119М1		- произвести чистку оптических поверхностей прибора 9Ш119М1 с помощью кисточки, салфеток фланелевых и спиртоглицериновой смеси, имеющихся в составе одиночного комплекта ЗИП ПУ 9П135М-1.
5 Ослабло крепление какого-либо элемента ПУ*		- передать ПУ 9П135М-1 ремонтному подразделению для обеспечения надежного крепления данного элемента.
6 Отклеился наглазник от маховика диоптрийной наводки прибора 9Ш119М1*. Загрязнены контакты вилок Ш2 и Ш6 ПУ 9П135М-1		- передать ПУ 9П135М-1 ремонтному подразделению для подклейки наглазника. Произвести чистку контактов вилок Ш2 и Ш6 ветошью, смоченной этиловым спиртом.

Продолжение таблицы 17.1

1	2	3
7 Неисправна рукоятка на опоре станка 9П56М*		- передать ПУ 9П135М-1 ремонтному подразделению для замены рукоятки.
8 Силикагель в одном из патронов осушки прибора 9Ш119М1 приобрел розовую или белую окраску *	Насыщение силикагеля влагой	- передать ПУ 9П135М-1 ремонтному подразделению для замены патрона осушки.
9 При вращении маховика диоптрийной наводки на корпусе окуляра прибора 9Ш119М1 остаются потертости и царапины*	Попадание между маховиком диоптрийной наводки и корпусом твердых частиц	- передать ПУ 9П135М-1 ремонтному подразделению для замены сальников окуляра прибора 9Ш119М1.
10 Нарушено эмалевое покрытие наружных поверхностей элементов ПУ*		- передать ПУ 9П135М-1 ремонтному подразделению для зачистки и подкраски поврежденных мест.
11 Во время стрельбы с ПУ не горит марка прибора 9Ш119М1.	Неисправна лампа осветителя марки	Произвести замену осветителя, для чего: - взять лампу СМ-28-4,8 и замазку № 235 Т группового комплекта ЗИП к ПУ 9П135М-1; - вывернуть вручную осветитель из корпуса прибора 9Ш119М1 и вынуть из него лампу; - вставить новую лампу в осветитель, нанести замазку на резьбовую поверхность фланца на корпусе прибора; - завернуть вручную осветитель по фланец до упора.
12 При включенном тепловизоре 1ПН79-2 отсутствует светящийся растр.	Неисправна вставка плавкая	- заменить вставку плавкую на другую из одиночного комплекта ЗИП.

Продолжение таблицы 17.1

1	2	3
Не слышен шум работающего двигателя. При этом светящаяся буква **А** в поле зрения не наблюдается	Неисправна аккумуляторная батарея Неисправен ОЭБ	- заменить аккумуляторную батарею на другую из состава одиночного комплекта ЗИП. - передать тепловизор 1ПН79-2 в ремонтное подразделение для замены ОЭБ.
13 Отсутствует изображение цели (местности), создаваемое тепловизором, при этом:		
а) в верхней части поля зрения, над растром, наблюдается буква **А** красного цвета	Разряжена аккумуляторная батарея	- заменить аккумуляторную батарею на заряженную из состава одиночного комплекта ЗИП. Разряженную батарею зарядить в соответствии с указаниями паспорта ТКБ 807.01.000 ПС
б) в верхней части поля зрения, над растром, наблюдается пульсирующее или непрерывное свечение буквы **Б** красного цвета	Не заправлен баллон КВО.1305.020-01	- заменить баллон КВО.1305.020-01 на заправленный из состава одиночного комплекта ЗИП. Незаправленный баллон заправить хладагентом с характеристиками, указанными в пункте 8.2 настоящего Технического описания.
14 Деформация деталей кронштейна	Повреждение в процессе эксплуатации	- заменить кронштейн на другой из состава группового комплекта ЗИП.
15 Не открывается или не закрывается полностью, или не фиксируется в крайних положениях защитная крышка ИК объектива	Повреждение в процессе эксплуатации	- заменить крышку ИК объектива на другую из состава группового комплекта ЗИП. При невозможности устранения дефекта передать тепловизор 1ПН79-2 ремонтному подразделению.
16 Вмятины, трещины, забоины баллона КВО.1305.020-01, нарушена целостность диафрагмы.	Падение баллона КВО.1305.020-01 или случайные удары при эксплуатации, баллон использован	- заменить баллон КВО.1305.020-01 на другой из состава одиночного комплекта ЗИП. Баллоны КВО.1305.020-01 с вмятинами, трещинами и забоинами к дальнейшей эксплуатации не допускаются.

Продолжение таблицы 17.1

1	2	3
17 Вмятины на корпусе тепловизора 1ПН79-2	Случайные удары по корпусу тепловизора 1ПН79-2 при эксплуатации. Падение тепловизора	- проверить работоспособность тепловизора 1ПН79-2 в объеме ТО-2, при обнаружении неисправности отправить тепловизор в ремонтное подразделение.
18 В окуляре прибора 9Ш119М1 наблюдаются посторонние засветки	Порвана резиновая муфта ОЭБ тепловизора	- передать тепловизор 1ПН79-2 ремонтному подразделению для замены муфты из состава группового комплекта ЗИП.
19 Нарушена целостность какого-либо элемента ПУ 9М135М-1 или имеются помятости, трещины и сколы на его поверхности, забоина на резьбовой части	Выход из строя отдельного элемента ПУ 9П135М-1 вследствие износа или какого-либо дефекта его изготовления, нарушение требований инструкции по эксплуатации	- заменить неисправный элемент ПУ 9П135М-1 на соответствующий из состава группового комплекта ЗИП.
20 Повреждены уплотнительные кольца розеток кабеля ПУ 9П135М-1	Повреждение в процессе эксплуатации	Заменить поврежденное уплотнительное кольцо кабеля ПУ 9П135М-1, для чего: - удалить поврежденное уплотнительное кольцо; - взять из состава группового комплекта ЗИП соответствующее уплотнительное кольцо и установить его вручную в зазор между накидной гайкой и корпусом розетки.

Продолжение таблицы 17.1

1	2	3
21 Нарушена маркировка и лакокрасочное покрытие на наружных поверхностях контейнера и упаковки 9М113М.00.00.090	Неправильная эксплуатация	- восстановить в ремонтном подразделении
22 Повреждено кольцо, обеспечивающее герметичное соединение заглушки с передней крышкой контейнера	Неправильная эксплуатация	- заменить кольцо в ремонтном подразделении
23 Повреждена заглушка, закрывающая контрольный разъем в передней крышке контейнера		- заменить заглушку
24 Повреждено кольцо, обеспечивающее герметичность розетки разъема блока питания		- заменить кольцо в ремонтном подразделении
Примечание – устранение неисправностей, отмеченных *, разрешается проводить в мастерской части по методикам, изложенным в Инструкции по обслуживанию изделия 9П135М-1.00.000 ИО. При обнаружении других неисправностей на изделии 9М113М оно подлежит отправке на базу (арсенал).		

18 ЗАМЕНА НЕИСПРАВНЫХ ЧАСТЕЙ КОМПЛЕКСА 9К111М4

18.1 Замена неисправных частей ПУ 9П135М-1

1. Замену кабеля 9П56.08.000 производить согласно пункту 8.1 Инструкции по обслуживанию 9П135М-1.00.000 ИО

2. Замену прибора 9Ш119М1 производить согласно пункту 8.2 Инструкции по обслуживанию 9П135М-1.00.000 ИО

3. Замену аппаратурного блока производить согласно пункту 8.3 Инструкции по обслуживанию 9П135М-1.00.000 ИО

4. Замену механизма пуска производить согласно пункту 8.4 Инструкции по обслуживанию 9П135М-1.00.000 ИО

5. Замену рукояток на опорах станка 9П56М производить согласно пункту 8.5 Инструкции по обслуживанию 9П135М-1.00.000 ИО

6. Замену наглазника производить согласно пункту 8.6 Инструкции по обслуживанию 9П135М-1.00.000 ИО

7. Замену сальника окуляра производить согласно пункту 8.7 Инструкции по обслуживанию 9П135М-1.00.000 ИО

8. Замену патрона осушки производить согласно пункту 8.8 Инструкции по обслуживанию 9П135М-1.00.000 ИО

9. Замену осветителя производить согласно пункту 8.9 Инструкции по обслуживанию 9П135М-1.00.000 ИО

10. Замену лампы марки производить согласно пункту 8.10 Инструкции по обслуживанию 9П135М-1.00.000 ИО

11. Замену вьючного устройства ПУ и чехла прибора 9Ш119М1 производить согласно пункту 8.11 Инструкции по обслуживанию 9П135М-1.00.000 ИО

12. Замену крепежных деталей производить согласно пункту 8.12 Инструкции по обслуживанию 9П135М-1.00.000 ИО

13. Замену винта 9М111.04.114 производить согласно пункту 8.13 Инструкции по обслуживанию 9П135М-1.00.000 ИО

14. Замену светофильтра в оправе производить согласно пункту 8.14 Инструкции по обслуживанию 9П135М-1.00.000 ИО

15. Замену уплотнительных колец кабеля производить согласно пункту 8.15 Инструкции по обслуживанию 9П135М-1.00.000 ИО

18.2 Замена неисправных частей изделия 1ПН79-2

1. Замену оптико-электронного блока тепловизора 1ПН79-2 производить согласно пункту 6.1 Инструкции по техническому обслуживанию АД2.823.056 ИО

2. Замену крышки ИК объектива изделия 1ПН79-2 производить согласно пункту 6.2 Инструкции по техническому обслуживанию АД2.823.056

ИО

3. Замену крышки узла дихроичного зеркала производить согласно пункту 6.3 Инструкции по техническому обслуживанию АД2.823.056 ИО

4. Замена муфты резиновой узла дихроичного зеркала производить согласно пункту 6.4 Инструкции по техническому обслуживанию АД2.823.056 ИО

5. Замена капсулы в патроне осушки производить согласно пункту 6.5 Инструкции по техническому обслуживанию АД2.823.056 ИО

6. Замена вставки плавкой в ОЭБ изделия 1ПН79-2 производить согласно пункту 6.6 Инструкции по техническому обслуживанию АД2.823.056 ИО

7. Замена баллона с хладагентом производить согласно пункту 6.7 Инструкции по техническому обслуживанию АД2.823.056 ИО

8. Замена кронштейна производить согласно пункту 6.8 Инструкции по техническому обслуживанию АД2.823.056 ИО

19 ПРАВИЛА КОНСЕРВАЦИИ И РАСКОНСЕРВАЦИИ

19.1. Детали, подлежащие консервации, предварительно очищают от загрязнений и тщательно проверяют на отсутствие коррозии и нарушений лакокрасочного покрытия.

19.2. Все металлические неокрашенные поверхности (кроме корпусов электроразъемов) и бронерукава кабеля ПУ перед нанесением на них смазки обезжиривают, для чего протирают их чистой ветошью, смоченной в уайт-спирите или авиационном бензине, затем сушат. Смазку ЦИАТИМ-201 наносят кистью сплошным ровным слоем.

19.3. Все доступные наружные поверхности, в том числе бронерукава кабеля ПУ 9П135М-1 и корпуса электроразъемов, покрывают полосами подпергамента или конденсаторной бумаги, предварительно смазанной смазкой ЦИАТИМ-201, путем обертывания их по спирали или наложения листов на плоские поверхности.

19.4. Всё наружные резиновые детали протирают чистой ветошью.

19.5. На прибор надевают чехол и при полной консервации обертывают подпергаментом.

19.6. Полная расконсервация сводится к удалению подпергамента и смазки чистой ветошью, смоченной в уайт-спирите или авиационном бензине.

Частичная расконсервация заключается в удалении подпергамента.

Остальные требования к полной или частичной консервации ПУ 9П135М-1 и ТПВП изложены в инструкциях по обслуживанию 9П135М-1.00.000 ИО и ФД2.832.056 ИО соответсвенно.

Перечень материалов и принадлежностей, необходимых для консервации приведен в таблица 19.

Таблица 19

Наименование и обозначение материала или принадлежности	Назначение материала или принадлежности	Норма расхода на одно обслуживание	Примечание
Ветошь обтирочная сортировочная	Удаление с поверхностей влаги, грязи, пыли или консервационной смазки	100 г	Ветошь должна быть чистая
Смазка ЦИАТИМ-201	Нанесение смазки на неокрашенные поверхности комплекса, в том числе и на пластину механизма пуска	100 г	Смазка наносится кистью сплошным ровным слоем
Смазка ОКБ-122-7	Нанесение смазки на резьбовые части штепсельных разъемов	10 г	Смазка наносится кистью тонким слоем
Уайт-спирит или бензин авиационный	Обезжиривание поверхностей	70 г	Обезжиривание производится ветошью. После обезжиривания просушить в течение 15-20 мин.
Масла трансформаторные селективной очистки	Смачивание шлифовальной шкурки	2 г	
Шкурка шлифовальная 1М 720х100 П7 54С 10	Зачистка поверхностей в местах обнаружения коррозии	0,01 $м^2$	Перед зачисткой смачивается в трансформаторном масле
Подпергамент П-2-50 или бумага конденсаторная	Обвертывание поверхностей после нанесения смазки	20 г	Обвертывание по спирали или наложение листов на плоские поверхности
Кисть филеночная КФК 8	Нанесение смазки		

20 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

20.1. Хранение

20.1.1 Хранение составных частей комплекса 9К111М4 и групповых комплектов ЗИП организуется в строгом соответствии с настоящим Руководством.

20.1.2 Находящиеся на хранении составные части должны быть укомплектованы одиночным комплектом ЗИП.

20.1.3 На хранение ставится исправные и полностью укомплектованный комплекс и исправный комплект группового ЗИП.

20.1.4 Составные части комплекса допускают хранение в складских закрытых помещениях (каменных, металлических с теплоизоляцией) с естественной вентиляцией или кондиционированием воздуха, при температуре воздуха до +25 ºС и влажностью до 80 % в штатных упаковках.

20.2 При постановке комплекса 9К111М4 на хранение:

- проводятся проверки в объеме ТО-2;
- проводится консервация составных частей комплекса.

20.3 При снятии комплекса с хранения проводится:

- расконсервация его составных частей;
- проверки в объеме ТО-2;
- заряжание аккумуляторных батарей с помощью зарядного устройства ЗУ-16.

20.4 В процессе хранения упаковки с ракетами 9М113М размещаются в штабелях так, чтобы можно было удобно контролировать их состояние, а также вести учет, прием и выдачу. При размещении упаковок с ракетами штабелями между ними оставляют проходы: рабочие - шириной 2 м, смотровые - шириной 0,6 - 0,7 м, высота штабелей упаковок с изделиями не должна превышать 3 м.

20.4.1 Упаковки размещаются штабелями по партиям поставки, крышками вверх.

20.4.2 Упаковки нижнего ряда укладываются на деревянной подкладке решетчатого типа размером в поперечники не менее 20х20 мм.

20.4.3 Подкладки под штабелями укладываются так, чтобы обеспечить устойчивость штабеля, проветривание помещения в местных условиях, удобство использования средств механизации.

20.5 В процессе хранения штатные упаковки с составными частями комплекса (ПУ 9П135М-1, тепловизора 1ПН79-2, комплектами ЗИП) допускают укладку штабелями высотой в две упаковки.

21 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

21.1 Перевозка составных частей комплекса и групповых комплектов ЗИП может осуществляться автомобильным, железнодорожным, воздушным и водным транспортом.

21.2 При перевозке составных частей комплекса, групповых комплектов ЗИП автомобильным транспортом укладка упаковок выше борта автомобиля больше чем на половину высоты упаковки запрещается. Упаковки укладываются плотно, надежно закрепляются в кузове автомобиля и укрываются брезентом.

21.3 При перевозке упаковок с ракетами запрещается одновременно перевозить взрывчатые вещества и горючие материалы, запрещается использовать автомобили не имеющие средств пожаротушения.

21.4 Транспортирование составных частей комплекса в упаковках автомобильным транспортом по всем видам дорог и бездорожью может производиться с максимально допустимыми скоростями движения для данного вида транспорта и состояния дорог.

21.5 Транспортирование комплекса в упаковках железнодорожным и водным транспортом производится в соответствии с действующими правилами перевозок аналогичных грузов.

21.6 При погрузке в вагон упаковки с ракетами 9М113М укладываются в штабеля высотой не более шести упаковок.

21.7 Транспортирование ракет 9М113М в упаковках воздушным транспортом (самолетами, вертолетами) может осуществляться без специальной герметизации кабин на высотах до 12 км.

21.8 В грузовых отсеках самолетов, вертолетов упаковки с ракетами 9М113М укладываются в штабели и надежно закрепляются от перемещений штатными швартовочными средствами.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

Инструкция по использованию одиночных комплектов ЗИП

1 Одиночные комплекты ЗИП используются личным составом расчета комплекса 9К111М4 при проведении контрольных осмотров и ежедневных технических обслуживаний ПУ 9П135М-1 и тепловизора 1ПН79-2 для устранения мелких неисправностей прибора 9Ш119М1 и тепловизора 1ПН79-2, а также для обеспечения времени непрерывной работы тепловизора 1ПН79-2 в течение 4,5 ч.

2 Одиночный комплект ЗИП ПУ 9П135М-1 хранится в специальном пенале, в кармане чехла прибора 9Ш119М1, полностью укомплектованном согласно приложению А.

3 При замене элементов одиночных комплектов ЗИП в связи с их неисправностью, повреждением или износом новые элементы пополняются из составов групповых комплектов ЗИП.

4 Материалы и принадлежности, входящие в состав одиночных комплектов ЗИП, имеют назначения, приведенные в таблице А.1.

5 Перечень материалов и принадлежностей, необходимых для технических обслуживаний ПУ 9П135М-1 и тепловизора 1ПН79-2 приведен в таблице А.2.

Таблица А.1

Наименование и обозначение	Проводимая работа	Выполняемая Операция
Кисточка АФ6.894.011	Чистка оптических поверхностей	Промывание оптических поверхностей спирто-глицериновой смесью
Салфетка фланелевая 100×100, арт.1667 ГОСТ 7259-77 АФ8.846.195	Чистка оптических поверхностей	Протирание оптических поверхностей прибора 9Ш119М1
Спирто-глицериновая смесь в стакане АФ6.210.007	Чистка оптических поверхностей	Смачивание салфеток при чистке оптических поверхностей
Футляр АФ6.875.061		Хранение лампы
Замазка № 235Т, черная	Замена осветителя	Нанесение замазки на резьбовую часть осветителя прибора 9Ш119М1
Салфетка. Фланель отбеленная, ГОСТ 29298-92 200×200 мм АД8.846.125		Смачивание салфеток при чистке оптических поверхностей

Окончание таблицы А.1

Наименование и обозначение	Проводимая работа	Выполняемая Операция
Смесь спирто-эфирная: спирт этиловый ректификованный высший сорт ГОСТ 18300-87, 50 %; эфир этиловый технический ГОСТ 8981-78, 50 %	Чистка оптических поверхностей	Промывание оптических поверхностей тепловизора 1ПН79-2

Таблица А.2

Наименование материалов	Расход материалов на одно техническое обслуживание			Примечание
	ЕТО	ТО-1	ТО-2	
1	**2**	**3**	**4**	**5**
1 Ветошь обтирочная сортировочная, г	660	660	660	Чистка поверхностей ПУ 9П135М-1 (удаление влаги, грязи, пыли). Чистка поверхностей перед консервацией. Удаление консервационной смазки с поверхности при расконсервации
2 Смесь спирто-эфирная в составе: спирт этиловый ректификованный технический высший сорт - 50%, эфир этиловый технический -50%	50	50	50	Промывание оптических поверхностей
3 Салфетка. Фланель отбеленная, 200×200 мм, АД8.846.125	0,5	0,5	0,5	Протирка оптических поверхностей тепловизора 1ПН79-2
4 Смесь спирто-глицериновая: спирт этиловый - 90% глицерин - 10%, г	50	50	50	Промывание оптических поверхностей прибора 9Ш119М1

Продолжение таблицы А2

1	2	3	4	5
5 Грунтовка АК-070, г		110	160	Загрунтовка окрашиваемых поверхностей ПУ 9П135М-1
6 Смазка ОКБ-122-7, г		50	50	Смазка резьбовых частей штепсельных разъемов, внутренних поверхностей чехлов кабеля ПУ 9П135М-1
7 Кисть Кр20-1, шт	1	1	1	Нанесение смазки на детали ПУ 9П135М-1
8 Смазка ЦИАТИМ-201, г	250	250	350	Нанесение на неокрашенные поверхности в качестве смазки изделия 9П135М-1
9 Растворитель Р-4, г		270	520	Разбавление эмали для окраски поверхностей ПУ 9П135М-1
10 Бензин авиационный Б-70, г или бензин-растворитель для лакокрасочной промышленности		370	570	Обезжиривание окрашиваемых поверхностей ПУ 9П135М-1 Удаление смазки с поверхностей при расконсервации. Промывка кистей.
11 Подпергамент или бумага конденсаторная КОН ОНВ1-10, $м^2$			6,5	Консервация поверхностей ПУ 9П135М-1
12 Эмаль ХС-5146 серо-желтого цвета, г		100	300	Восстановление лаккрасочных покрытий наружных поверхностей тепловизора 1ПН79-2
13 Эмаль ХВ-518 защитного цвета, г		50	50	Восстановление лакокрасочного покрытия ПУ 9П135М-1, кроме прибора 9Ш119М1
14. Эмаль МС-160 защитного цвета, г		80	80	Восстановление лакокрасочного покрытия прибора 9Ш119М1

Продолжение таблицы А2

1	2	3	4	5
15. Эмаль ПФ-115 черного и красного цветов, г (разбавитель - сольвент), г		25 1	25 1	Восстановление маркировочных надписей
16. Смазка ВНИИ НП-263, г	50	50	50	Смазывание резьбы гайки при замене капсулы в патроне осушки тепловизора 1ПН79-2
17. Смазка ЦИАТИМ-221, г		10	10	Смазывание поверхностей уплотнительных резиновых колец ПУ 9П135М-1
18. Бумага противокоррозионная МБГИ-8-40, $м^2$		5	5	Консервация баллона КВО.1305.020-01
19. Пленка полиэтиленовая Те 0,200 1 сорт, $м^2$			14	Консервация составных частей комплекса и документации
20. Шкурка шлифовальная М720×100 П7 54С 10, $м^2$		0,06	0,06	Зачистка поверхностей ПУ 9П135М-1, перед консервацией в местах обнаружения коррозии. Зачистка подкрашиваемых мест
21. Масла трансформаторные селективной очистки, г		6	6	Смачивание шлифовальной шкурки при зачистке поверхностей ПУ 9П135М-1
22. Уайт-спирит (нефрас С4-155/200) или нефрас –С-50/170, г			1000	Смачивание технических салфеток (хлопчатобумажных) для обезжиривания и удаления загрязнений с поверхностей
23. Спирт этиловый ректификованный технический высший сорт, г	50	50	50	Промывка штепсельных разъемов ПУ 9П135М-1
24. Тальк молотый (марки Б, 2-го сорта, резиновый), г		1	1	Покрытие резиновых деталей при консервации