

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТАНК Т-72Б

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГЛАВНОЕ БРОНЕТАНКОВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

ТАНК Т-72Б

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

МОСКВА
ВОЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
1995

ВВЕДЕНИЕ

В книге изложены общее устройство танка Т-72Б (изделие 184), его боевая и техническая характеристики, устройство и правила эксплуатации комплекса 9К120 и динамической защиты.

При изучении и эксплуатации танка Т-72Б кроме настоящих Технического описания и инструкции по эксплуатации следует руководствоваться следующими книгами:

Танк Т-72Б. Техническое описание и инструкция по эксплуатации комплекса 9К120;

Танк Т-72Б. Техническое описание;

Танк Т-72Б. Инструкция по эксплуатации.

Книга соответствует документации завода-изготовителя, действующей по состоянию на 1 января 1990 г.

ОСНОВНЫЕ СОКРАЩЕНИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЯ

- АЗР — автомат защиты электрических цепей
- АБ — аккумуляторная батарея
- ВЗУ — воздухозаборное устройство
- ВТ — вращающийся транспортер
- ВДЗ — встроенная динамическая защита
- ГН — горизонтальное наведение
- ГПО — гидропневмоочистка
- ГСМ — горючее и смазочные материалы
- ЕНО — естественная ночная освещенность
- ЗИП — запасные части, инструмент и принадлежности
- ИК — инфракрасный
- ДЗ — динамическая защита
- КП — коробка передач
- КПА — контрольно-проверочная аппаратура
- МДВ — метеорологическая дальность видения
- МЗН — маслозакачивающий насос
- МПБ — механизм поворота башни
- МПК — механизм подъема кассет
- ОКГ — оптический квантовый генератор
- ОМП — оружие массового поражения
- ОПВТ — оборудование для подводного вождения танка

ПКТ — пулемет Калашникова танковый
ПН — преобразователь напряжения
ППО — пожарное оборудование
ПРХР — прибор радиационной и химической разведки
ПСК — пиросигнальная кассета
ПУ — пульт управления
РМШ — резинометаллический шарнир
ТДА — термодымовая аппаратура
ТПУ — танковое переговорное устройство
ЭОП — электронно-оптический преобразователь
ЭОУ — электронно-оптический усилитель

1. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА ТАНКА

Танк Т-72Б (рис. 1 и 2) является боевой гусеничной машиной, имеющей мощное вооружение, надежную броневую защиту и высокую маневренность. Экипаж танка состоит из трех человек.

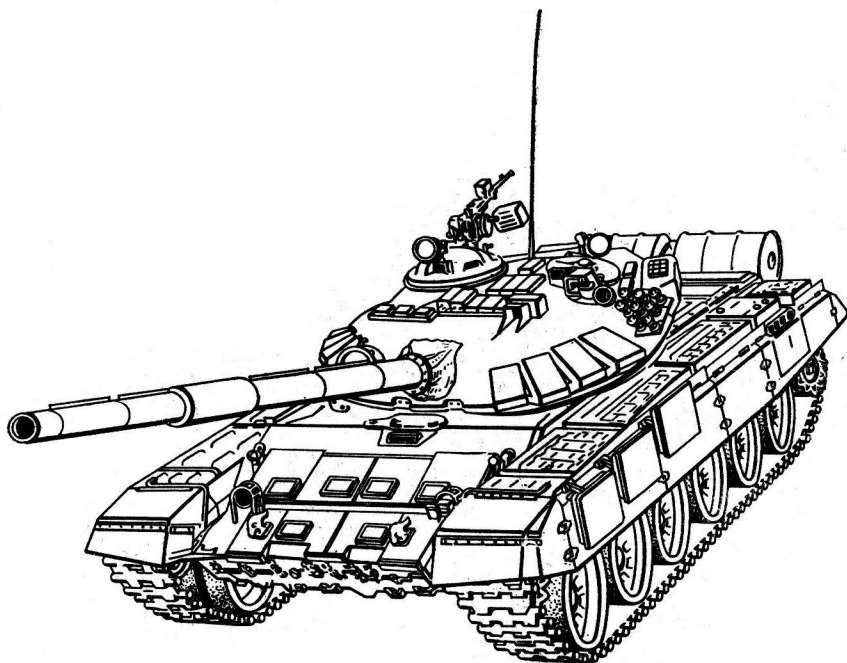


Рис. 1. Танк Т-72Б. Вид спереди

Танк вооружен 125-мм гладкоствольной пушкой, стабилизированной в двух плоскостях наведения, спаренным с ней пулеметом ПКТ калибра 7,62 мм и зенитным пулеметом калибра 12,7 мм.

Танк оборудован средствами наведения и прицеливания высокой точности, а также автоматом заряжания, обеспечивающим высокую боевую скорострельность пушки.

Зенитно-пулеметная установка имеет средства прицеливания и наведения, обеспечивающие ведение огня по воздушным и наземным целям.

В танке имеется система, предназначенная для защиты экипажа и оборудования, находящихся внутри танка, от воздействия ударной волны при ядерном взрыве, а также для защиты экипажа от радиоактивной пыли при движении танка по радиоактивно загрязненной местности. Танк имеет защиту от воздействия огнесмесей типа «напалм», оборудование для преодоления водных преград по дну; оборудование для самоокапывания, предназначенное для отыртия окопов; для проделывания проходов в минных полях предусмотрена установка колейного минного трала; в целях маскировки танк имеет термодымовую аппаратуру и систему пуска дымовых гранат, для тушения пожаров внутри танка — систему пожарного оборудования.

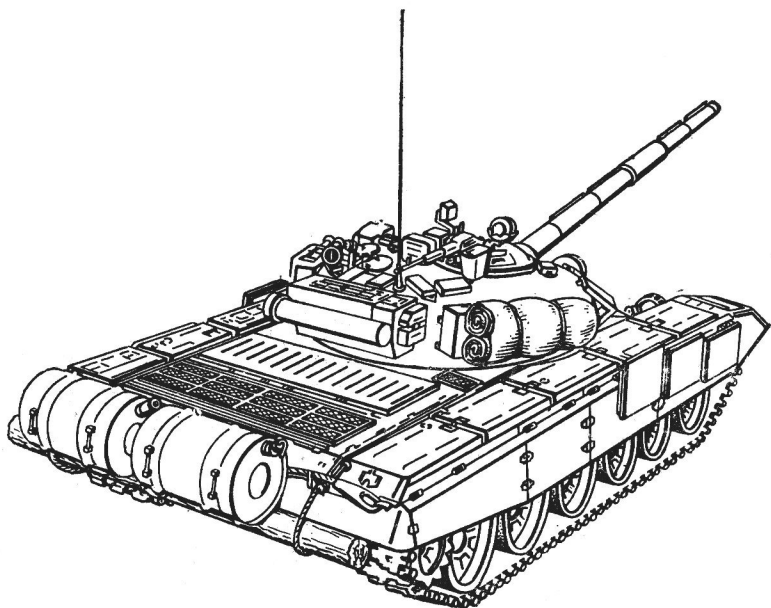


Рис. 2. Танк Т-72Б. Вид сзади

Основными частями танка являются: корпус, башня, комплекс вооружения и управления огнем, силовая установка, трансмиссия, ходовая часть, электрооборудование и средства связи, а также специальное оборудование (ОПВТ, защита от ОМП, ТДА, система пуска дымовых гранат, ППО, оборудование для самоокапывания).

На танке имеется возимый комплект запасных частей, инструмента и принадлежностей.

По расположению механизмов и оборудования внутри танк разделен на три отделения: отделение управления, боевое отделение и моторно-трансмиссионное отделение (МТО).

Отделение управления расположено в носовой части корпуса и ограничено справа правым топливным баком и баком-стелла-

жом, слева — левым топливным баком, щитом контрольных приборов механика-водителя и аккумуляторными батареями с установленной над ними электроаппаратурой, сзади — вращающимся транспортером (ВТ) автомата зарядания.

В отделении управления размещено сиденье механика-водителя, перед которым на днище корпуса установлены рычаги управления, педаль сцепления, педаль подачи топлива, педаль привода остановочного тормоза, избиратель передач с элементами блокирующего устройства.

В носовой части корпуса на левом топливном баке расположен гиropolукомпас, слева и справа в специальных стеллажах — два пятилитровых баллона для сжатого воздуха, кран отбора воздуха (впереди избирателя передач), ручка защелки педали остановочного тормоза, две сигнальные лампы выхода пушки за габариты корпуса, слева от прибора наблюдения механика-водителя — сигнальная лампа с выключателем блокирующего устройства рычага избирателя передач и сигнальная лампа дорожной сигнализации с переключателем указателя поворота, справа — выносной пульт с сигнальными лампами **ОБОРОТЫ ДВИГАТ.**, **ОХЛ. ЖИДКОСТЬ/ВЕНТ.** и **ТОРМОЗ**, индивидуальный вентилятор механика-водителя, клапан с краном системы ГПО прибора наблюдения, манометр и клапан системы пуска двигателя воздухом, регулятор температуры обогрева стекол прибора наблюдения механика-водителя.

В носовой части корпуса установлены бак с жидкостью и дозатор для гидропневмоочистки прибора наблюдения механика-водителя.

В шахте верхнего наклонного броневых листа установлен прибор наблюдения механика-водителя.

Справа от сиденья механика-водителя на днище установлена рукоятка привода жалюзи, слева находятся щит контрольных приборов механика-водителя и светильник освещения щита.

На щите установлены контрольно-измерительные приборы, органы управления отдельными приборами электрооборудования танка. Под щитом механика-водителя установлены топливораспределительный кран, ручной топливоподкачивающий насос, фильтр грубой очистки, клапан выпуска воздуха из системы, клапан слива топлива, рукоятка привода ручной подачи топлива с механизмом остановки двигателя.

На правом носовом топливном баке размещены приборы системы защиты от ОМП и ППО, на левом баке установлен топливоподкачивающий насос БЦН.

На переднем баке-стеллаже закреплены один из баллонов танкового дегазационного прибора (второй баллон находится в ящике на корме башни), ящик для укладки в нерабочем положении прибора ТВНЕ-4Б, бачок для питьевой воды, кожух для укладки прибора ТНПО-168В. Здесь же предусмотрено место для укладки сумок для гранат и двух коробок с лентами к спаренному пулемету.

На боковой стенке левого носового топливного бака находится блок автоматики БА20 блокирующего устройства избирателя передач.

В стеллаже, закрепленном на днище корпуса сзади левого носового бака, установлены четыре аккумуляторные батареи, над которыми на подбашенном листе размещены фильтр Ф-10, реле-регулятор Р-10, пусковое устройство ПУС-15, блок стартерного переключения БСП, реле стартера РСГ, розетка внешнего пуска и разъем пиросигнальных кассет (ПСК), блок защиты АБ, выключатель батарей, полупроводниковый диод В-200 и прибор ПАС-15.

Аккумуляторные батареи с размещенной над ними электроаппаратурой отделены от боевого отделения тканевой шторой, а со стороны механика-водителя закрыты откидывающейся крышкой с закрепленной на ней аптечкой.

На днище корпуса слева от сиденья механика-водителя установлен ящик с инструментом механика-водителя.

В днище корпуса сзади сиденья имеется люк запасного выхода, на крышке которого крепятся пехотная лопата и три чехла для индивидуального защитного комплекта.

На ограждении вращающегося транспортера крепятся магазины для автомата АКМС-74, противогазы, ручной хладоновый огне-тушитель, баллон ППО.

В подбашенном листе находятся люк механика-водителя, винтовой закрывающий механизм крышки люка и воздухозаборное устройство (ВЗУ) ПРХР. Сзади люка на подбашенном листе крепятся плафон освещения, прибор БВ37 ТПУ и розетка для подключения переносной лампы.

Боевое отделение расположено в средней части танка и отделено перегородкой от МТО.

Конструкция и компоновка танка обеспечивают переход членов экипажа из боевого отделения в отделение управления и обратно.

В башне установлены 125-мм гладкоствольная пушка, автомат заряжания и приборы управления огнем.

Справа от пушки расположено рабочее место командира, слева — наводчика. Справа на пушке установлен пулемет ПКТ.

Перед сиденьем командира и справа на борту башни установлены электромашинный стопор пушки (стопор через кронштейн крепится к крыше башни), преобразователь, стабилизатор частоты, радиостанция Р-173, радиоприемник Р-173П, прибор БВ34 ТПУ, пульт загрузки автомата заряжания, распределительный щиток, карданный привод командирской башенки с косинусным потенциометром и электромагнитом, блок управления и коробка КА-1С комплекса 9К120.

Под сиденьем командира на настиле вращающегося транспортера установлен преобразователь напряжения 9С831.

На правом переднем баке-стеллаже размещен баллон ППО. На крыше башни установлен датчик линейных ускорений, плафон

освещения, индивидуальный вентилятор командира и светильник освещения ПКТ.

В крыше башни над сиденьем командира расположена командирская башенка с люком, который закрывается крышкой, имеющей пластинчатый торсион.

В командирской башенке установлены два прибора наблюдения ТНПО-160, командирский прибор ТКН-3, два прибора ТНПА-65А (в крышке люка), выключатели прожектора ОУ-ЗГК (ОУ-ЗГКМ), обогрева приборов, фар и вентилятора.

На командирской башенке установлены зенитно-пулеметная установка и прожектор ОУ-ЗГК (ОУ-ЗГКМ).

В корме башни расположены люк для выброса поддонов, антенный ввод и подпоромер.

Сзади сиденья командира расположены блок управления К-1, плафон освещения и коробка реле электромагнита механизма поворота башни (МПБ).

В кормовой части башни размещены механизм подъема кассет, досылатель, редуктор с электродвигателем привода крышки люка выброса поддонов. На левой направляющей механизма поворота конвейера (МПК) закреплен блок питания прицела-дальномера.

На нижнем листе ограждения пушки установлены гириблок, питающая установка с приводным электродвигателем, редуктор с электродвигателем подъема и опускания рамки механизма удаления поддонов.

Перед сиденьем наводчика в башне установлены прицел-дальномер с пультом управления автомата заряжания, прицел 1К13, прибор наблюдения, бак с дозатором системы гидropневмоочистки защитного стекла прицела-дальномера, подъемный механизм с ручко́йкой вывода из зацепления червяка. На кронштейне подъемного механизма закреплены прибор приведения пушки к углу заряжания, ограничитель углов.

Слева от пушки закреплены исполнительный цилиндр и кронштейн для установки бокового уровня.

Слева в башне закреплен манометр и установлены клапан с краном системы гидropневмоочистки, левый распределительный щиток, пульт управления системы пуска дымовых гранат, индикатор количества выстрелов, механизм поворота башни с азимутальным указателем, створчатый фонарь, стопор башни, розетка для подключения переносной лампы и фонаря ОПВТ, индивидуальный вентилятор наводчика. Справа от сиденья наводчика на кронштейне установлены фильтр радиопомех Ф-5 и электроблок прицела-дальномера. На корпусе механизма поворота башни (МПБ) закреплены исполнительный двигатель с вентилятором обдува и прибор БВ35 ТПУ.

За сиденьем наводчика установлен электронный блок прицела 1К13.

На левом борту корпуса (между стеллажом АБ и вращающимся транспортером) закреплены электромашинный усилитель при-

вода ГН, вторая распределительная коробка, коробка дорожной сигнализации КДС1 и светильник освещения боеукладки.

Люк наводчика закрывается крышкой, в которой имеется лючок для установки воздухопитающей трубы при преодолении водных преград, а также установлен прибор наблюдения ТНПА-65А.

В средней части корпуса установлен вращающийся транспортер автомата заряжания с редуктором и стопором. На редукторе установлено запоминающее устройство.

На настиле ВТ установлены распределительная коробка автомата заряжания, блок ввода дальности прицела-дальномера, воздушный баллон системы гидropневмоочистки стекла ТПД. Под полом транспортера на днище боевого отделения установлено вращающееся контактное устройство. У перегородки МТО размещен средний бак-стеллаж с боеукладкой. Между средним баком-стеллажом и правым бортом установлен подогреватель системы подогрева двигателя с калорифером. Над подогревателем размещены фильтровентиляционная установка, механизмы управления клапанами нагнетателя.

На перегородке МТО слева по ходу танка в верхней части размещены клапан ОПВТ, внизу — лючок для перетока воды из МТО в боевое отделение при подводном вождении, имеющие рычажно-тросовый привод от тяги привода к крышкам ОПВТ.

У левого борта между средним баком-стеллажом и перегородкой МТО на днище установлен водооткачивающий насос, патрубком выброса воды которого соединен с подбашенным листом.

Около перегородки МТО на подбашенном листе установлены два светильника освещения боеукладки.

Моторно-трансмиссионное отделение расположено в кормовой части корпуса танка. Компоновка силовой установки выполнена с поперечным расположением дизеля, смещенным к левому борту.

Между дизелем и перегородкой МТО размещены расширительный и пополнительный бачки системы охлаждения. Пополнительный бачок расположен над расширительным в районе подмоторного фундамента. На балке перегородки МТО крепятся поплавковый клапан и фильтр МАФ.

С левой стороны нагнетателя установлен центробежный фильтр, который крепится к средней балке МТО.

Между правым бортом корпуса и дизелем установлены расширительный бачок топливной системы и воздухоочиститель.

Вдоль правого борта установлен входной редуктор, передающий крутящий момент от дизеля к коробкам передач. Между левым бортом корпуса и дизелем установлено устройство для выпуска отработавших газов.

На отдельном кронштейне фундамента дизеля закреплен стартер-генератор. Конический редуктор привода вентилятора установлен на кронштейне, закрепленном на днище танка. Под кронштейном конического редуктора установлены МЗН дизеля и МЗН буксира.

В специальных картерах, вваренных в кормовой части корпуса с левой и правой стороны, устанавливаются коробки передач в сборе с бортовыми передачами. На каждой коробке установлен механизм распределения.

На кормовом листе корпуса расположен вентилятор системы охлаждения. В МТО установлены дополнительный и основной маслобаки системы смазки дизеля, а также маслобак системы смазки и гидроуправления трансмиссии.

Со стороны левого борта закреплены два баллона системы ППО.

МТО закрывается крышей, состоящей из крыши над дизелем и крыши над трансмиссией. К крыше над трансмиссией крепится стеллаж, в котором находятся водяные и масляные радиаторы.

По днищу корпуса проходят торсионные валы подвески, а по бортам — тяги приводов управления.

Снаружи танка на надгусеничных полках установлены наружные топливные баки, ящики ЗИП, наружный масляный бак. На кормовом листе имеются кронштейны для установки дополнительных бочек.

Снаружи танка находятся буксирные тросы, фары, сигнал, габаритные фонари, розетка и разъемы для подключения переносной лампы, пиросигнальной кассеты (ПСК) и подзаряда АБ, лом, запасные траки, бревно для самовытаскивания.

В передней части слева снаружи башни установлены пусковые установки системы пуска дымовых гранат, справа от пушки — прожектор Л-4А, на башне также находятся ящики со съемными узлами ОПВТ и ручным огнетушителем, труба ОПВТ, **укры-
вочный брезент** и боекомплект зенитного пулемета.

2. БОЕВАЯ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Общие данные

Тип танка	Средний
Масса танка с боекомплектом, т . . .	44,5+2%
Экипаж, человек	3
Удельная мощность, л. с./т	18,876
Среднее удельное давление, кгс/см ² .	0,898

Основные размеры, мм

Длина с пушкой:	
вперед	9530
назад	9670
Длина корпуса по грязевым щиткам	6860
Ширина:	
по бортовым экранам	3590
по гусеницам	3370
Высота:	
по крыше башни	2226
с зенитным пулеметом	2800
Ширина колеи (расстояние между серединами гусениц)	2790
Дорожный просвет:	
по выштамповке 6-х подвесок . . .	490
по выштамповке передней части днища	422
Длина опорной поверхности	4268

Эксплуатационные данные

Скорость движения, км/ч

Расчетная при частоте вращения 2000 об/мин коленчатого вала двигателя:	
на 1-й передаче	7,32
на 2-й передаче	13,59
на 3-й передаче	17,16

на 4-й передаче	21,47
на 5-й передаче	29,51
на 6-й передаче	40,81
на 7-й передаче	60
на передаче заднего хода . . .	4,18
Средняя:	
по грунтовой дороге	35—45
по шоссе	До 50
Максимальная по шоссе	60

Расход ГСМ и запас хода

Расход топлива на 100 км пути, л:	
по грунтовой дороге	260—450
по шоссе	240
Расход масла на 100 км пути по грун-	
товой дороге, л	3—10
Запас хода по топливу, км:	
по грунтовой дороге	460—650
по шоссе	700

Преодолеваемые препятствия

Максимальный угол подъема, град. . .	30
Максимальный угол крена, град. . .	25
Ширина рва, м	2,6—2,8
Высота стенки, м	0,85
Глубина брода (без предварительной	
подготовки танка), м	1,2
Глубина брода (с подготовкой танка в	
течение 5 мин), м	1,8
Водные преграды с ОПВТ при скоро-	
сти течения до 1,5 м/с, м:	
ширина	До 1000
глубина	5

Комплекс вооружения

Пушк а

Марка	2А46М
Тип	Гладкоствольная
Калибр, мм	125
Боевая скорострельность, выстр./мин:	
при автоматическом заряжании	
артиллерийским снарядом	До 8
при ручном заряжании	До 2
Применяемые типы снарядов	Бронебойный подкалибер-
	ный, кумулятивный,
	осколочно-фугасный и
	управляемая ракета

Заряжание	Раздельное автоматом заряжания или вруч- ную
Наибольшая прицельная дальность стрельбы, м:	
с помощью прицельного комплекса 1А40-1:	
для бронебойного подкалибер- ного и кумулятивного снаря- дов	4000
для осколочно-фугасного снаря- да	5000
с помощью ночного канала прицела 1К13	1200
с помощью бокового уров- ня для осколочно-фугасного снаряда	Около 10 000
Дальность прямого выстрела при высо- те цели 2 м, м:	
для кумулятивного снаряда	1000
для бронебойного подкалиберно- го снаряда	2120
Высота линии огня, мм	1651
Способ производства выстрела	Гальванозапалом, элект- ропуском и механиче- ским спуском вручную
Длина отката, мм:	
нормальная	260—300
предельная	310
Количество жидкости в двух тормозах отката, л	7,2
Количество жидкости в накатнике, л	0,3
Начальное давление в накатнике, кгс/см ²	59—62
Масса качающейся части пушки без бронировки и стабилизатора, кг	2400

Пулемет, спаренный с пушкой

Марка	ПКТ
Калибр, мм	7,62
Наибольшая прицельная дальность стрельбы с помощью прицельного комплекса, м	1800
Темп стрельбы, выстр./мин	650—750
Скорострельность (практическая), выстр./мин	До 250
Способ производства выстрелов	Дистанционный элект- ропуск, ручной

Питание пулемета	Ленточное
Число патронов в ленте, шт.	250
Масса пулемета, кг	10,5

Углы обстрела пушки и спаренного пулемета

Горизонтальный угол, град.	360
Максимальный угол возвышения при выключенном стабилизаторе воору- жения:	
на нос	Не менее 13°32'
на корму	Не менее 15°58'
Максимальный угол снижения при вы- ключенном стабилизаторе воору- жения:	
на нос	Не менее 5°40'
на корму	Не менее 3°14'

Зенитно-пулеметная установка

Тип	Автономная открытая
Управление	Ручное
Время приведения в боевое положение из исходного, мин	1

Зенитный пулемет

Марка	НСВ-12,7
Калибр, мм	12,7
Наибольшая прицельная дальность по целям, м:	
воздушным	1500
наземным	2000
Боевая скорострельность, выстр./мин	80—100
Способ производства выстрела . . .	Ручной
Питание пулемета	Ленточное
Число патронов в ленте, шт.	60
Углы обстрела пулемета, град.:	
горизонтальный	360 с обводом антенны
возвышения, не менее	75
снижения, не менее	4
Масса, кг	25

Коллиматорный прицел

Марка	К10-Т
Увеличение, кратность	1

Автомат

Количество, шт.	1
Марка	АКМС-74
Калибр, мм	5,45
Масса со снаряженным магазином, кг	3,78

Сигнальный пистолет

Количество, шт.	1
Калибр, мм	26

Боекомплект

Выстрелы к пушке, шт.	45
Патроны к пулемету ПКТ, шт.	2000
Патроны к пулемету НСВ-12,7, шт.	300
Патроны к автомату АКМС-74, шт.	300
Ручные гранаты Ф-1, шт.	10
Патроны к сигнальному пистолету, шт.	12
Масса артиллерийского выстрела, кг:	
с бронебойным подкалиберным снарядом	19,7
с кумулятивным снарядом	29
с осколочно-фугасным снарядом	33
Масса выстрела с управляемой ракетой, кг	23,8

Комплекс ракетного управляемого вооружения 9К120

Дальность стрельбы управляемой ракетой, м:

минимальная	100
максимальная	4000

Техническая скорострельность комплекса при стрельбе на дальность 4000 м без переноса огня, выстр./мин

До 3

Углы наведения в режиме автономного слежения, град.:

по горизонтали	360
по вертикали	От минус 7 до 20

Углы наведения в режиме синхронного слежения, град.:

по горизонтали	360
по вертикали	От минус 5 до 15

Время производства выстрела, с

Не более 1,8

Время перевода комплекса (максимальное), с:

из исходного положения в боевое	120
из боевого положения в походное	5
Система управления	Полуавтоматическая по лучу оптического кван- тового генератора, по- мехозащищенная
Способ ведения стрельбы	С места и с коротких ос- тановок

Прицел-прибор наведения

Марка	1K13
Дальность обнаружения и опознава- ния неподвижных и движущихся це- лей, м:	
в дневном режиме	5000
в пассивном ночном режиме при естественной ночной освещен- ности	500
в активном ночном режиме	1200
Увеличение визирного канала, крат- ность:	
дневного	8
ночного	5,6
Поле зрения визирного канала:	
в дневном режиме	5°
в ночном режиме	6°40'
Диаметр полной зоны поля управле- ния на программных дальностях, м	6
Диаметр линейной зоны поля управ- ления, м	5,4
Рассогласование осей визирного и ин- формационного каналов в плоскости поля управления при любых значе- ниях программной дальности, м	Не более 0,5
Гарантийный ресурс работы аппара- туры управления в дневном режиме работы, ч	850
В том числе:	
на боевую работу	500
на проведение регламентных ра- бот и контрольных проверок	350

Прожектор

Марка	Л-4А
Осевая сила света при снятом свето- фильтре, кд	30×10^6
Углы светораспределения, град.:	

по горизонтали	1
по вертикали	0,8
Масса, кг	15

Прицельный комплекс

Марка	1А40-1
Увеличение визуального канала при- цела-дальномера, кратность	8
Поле зрения визуального канала при- цела-дальномера, град.	9
Пределы измерения дальности прице- лом-дальномером, м	От 500 до 3000, при бла- гоприятных метеороло- гических условиях и распознавании цели че- рез прицел может из- мерять дальность до 4000 м
Диапазон углов бокового упреждения, вырабатываемых вычислителем, т. д.	± 32
Погрешность измерения дальности, м	10
Средний интервал времени между из- мерениями, с	6
Время, через которое допускается по- вторное измерение, с	3
Время готовности к работе, мин	2
Время непрерывной работы в различ- ных климатических условиях при температуре от минус 40 до 50° С, ч	Не более 4
Допустимое время непрерывной рабо- ты, ч	12 (в боевых условиях не ограничивается)
Масса прицельного комплекса 1А40, кг	93

Автомат заряжания

Тип	Электромеханический с постоянным углом за- ряжания
Вместимость вращающегося транспор- тера, выстр.	22
Скорость вращения вращающегося транспортера, град./с	До 70
Продолжительность заряжания одного выстрела, с	8

Наличие дублирующих приводов автомата	Ручной привод транспортера и механизма подъема кассет
Досылка выстрелов	Раздельная
Время загрузки транспортера, мин	4—5

Стабилизатор вооружения

Тип	Двухплоскостной электрогидравлический
Марка	2Э42-2
Скорость вертикального наведения пушки, град./с:	
минимальная	Не более 0,05
максимальная	Не более 3,5
Скорость горизонтального наведения башни в автоматическом режиме, град./с:	
минимальная	Не более 0,07
максимальная	Не менее 3
перебросочная	16—24
Скорость поворота башни при управлении от командира, град./с	16
Аварийный поворот от механика-водителя, град./с	Не менее 16
Скорость горизонтального наведения башни в полуавтоматическом режиме, град./с:	
минимальная	Не более 0,3
максимальная	Не менее 6
перебросочная	Не менее 16
Время готовности к работе, мин	2
Время непрерывной работы в различных климатических условиях при температуре от минус 40 до 50° С, ч	Не более 4 (в боевых условиях не ограничено)
Мощность, потребляемая стабилизатором (средняя), кВт	3,5

Приборы наблюдения и ориентирования

Дневные приборы наблюдения

Прибор командира

Марка	ТНПО-160
Тип	Призмальный, обогреваемый, со встроенным регулятором температуры

Количество, шт.	2
Масса, кг	3,4

Прибор механика-водителя

Марка	ТНПО-168В
Тип	Призмальный, однократный, обогреваемый, с регулятором температуры
Масса, кг	7,2

Прибор наводчика

Марка	ТНП-165А
Тип	Призмальный
Масса, кг	2,85

Вспомогательный призмальный прибор

Марка	ТНПА-65А
Количество, шт.	5 (два — у механика-водителя, два — у командира, один — у наводчика)
Масса, кг	0,7

Ночные приборы наблюдения

Прибор командира

Марка	ТКН-3
Тип	Комбинированный, электронно-оптический, перископический
Увеличение, кратность:	
дневной ветви	5
ночной ветви	4,2
Поле зрения, град.:	
дневной ветви	10
ночной ветви	8
Дальность видения ночью, м	300—400
Перископичность, мм	200
Масса, кг	12,5
Источник инфракрасного света	Прожектор ОУ-ЗГК (ОУ-ЗГКМ) с инфракрасным светофильтром

Прибор механика-водителя

Марка	ТВНЕ-4Б
Тип	Электронно-оптический бинокулярный пери- скопический
Увеличение, кратность	1
Поле зрения, град.	35
Дальность видения, м:	
при подсветке фарой	60
при естественной освещенности	
5×10^{-3} лк	100
Источник инфракрасного света . . .	Две фары ФГ-125 с ин- фракрасным фильтром

Приборы ориентирования

Курсоуказатель	Гирополукомпас ГПК-59
Азимутальный указатель механизма поворота башни	1
Боковой уровень	1

Силовая установка

Д и з е л ь

Марка	В-84М
Тип	Четырехтактный много- топливный дизель (ди- зельное топливо, керо- син, бензин) с жидко- стным охлаждением и приводным центробеж- ным нагнетателем
Количество цилиндров, шт.	12
Расположение цилиндров	V-образное под углом 60°
Максимальная мощность ($n =$ $= 2000$ об/мин) при работе на ди- зельном топливе, л. с.	840
Максимальный крутящий момент ($n =$ $= 1300—1400$ об/мин) при работе на дизельном топливе, кгс·м	340
Максимальная частота вращения ко- ленчатого вала на холостом ходу, об/мин	Не более 2300
Минимально устойчивая частота вра- щения холостого хода коленчатого вала, об/мин	Не более 800
Удельный расход топлива на режиме	

максимальной мощности, г/л. с.ч . . .	182
Удельный расход масла (при $n = 1800$ об/мин), г/л. с.ч	Не более 8
Масса сухого двигателя с установленными выпускными коллекторами и центробежным маслоочистителем МЦ-1, кг	Не более 1020
Порядок работы цилиндров	1л, 6п, 5л, 2п, 3л, 4п, 6л, 1п, 2л, 5п, 4л, 3п

Топливная система

Вместимость системы с двумя бочками вместимостью 275 л, л	1750
Вместимость внутренних топливных баков, л	705

Система питания воздухом

Тип воздухоочистителя	Двухступенчатый с эжекционным удалением пыли из пылесборника: первая ступень — циклонный аппарат; вторая ступень — кассеты
Количество кассет, шт.	3

Система смазки

Заправочная вместимость системы, л	76
Заправочная вместимость масляных баков, л:	
основного	27
пополнительного	38
запасного наружного	35
Минимально допустимое количество масла в баках, л	20

Система охлаждения

Тип	Жидкостная, закрытая с принудительной циркуляцией охлаждающей жидкости и продувкой воздуха через радиаторы вентилятором
Заправочная вместимость, л.	90
Вентилятор	Центробежный с дисковым фрикционом

Система подогрева

Тип подогревателя Форсуночный
Максимальный расход топлива, л/ч Не более 7,5

Система пуска

Основная Воздухопуск с зарядом
баллонов от компрессора
Дополнительная Электрическая стартер-
ром-генератором
СГ-10-1С

Воздушная система

Компрессор:
 марка АК-150СВ
 тип Поршневой, трехступенчатый,
 двухцилиндровый воздушного охлаждения
Рабочее давление, кгс/см² 150
Производительность, м³/ч 2,4
Количество баллонов, шт. 2
Вместимость баллона, л 5

Трансмиссия

Тип Механическая с гитарой,
двумя бортовыми ко-
робками передач и со-
основными бортовыми пе-
редачами

Входной редуктор

Тип Повышающий шестерен-
ный редуктор с приво-
дами на компрессор,
стартер-генератор и
вентилятор системы ох-
лаждения
Передаточное число 0,706
Масса, кг 320

Коробка передач

Тип	Планетарная с фрикционным выключением и гидроуправлением
Количество	2
Число передач	7 вперед и 1 назад
Передаточное число:	
на 1-й передаче	8,173
на 2-й передаче	4,4
на 3-й передаче	3,485
на 4-й передаче	2,787
на 5-й передаче	2,027
на 6-й передаче	1,467
на 7-й передаче	1
на передаче заднего хода	14,35
Количество фрикционов в каждой КП:	
блокировочных	2
тормозных	4
Способ поворота	Включением пониженной передачи в КП со стороны отстающей гусеницы
Привод управления	Гидравлический с механическим приводом золотников
Привод тормоза	Механический
Бортовая передача	Планетарная
Передаточное число	5,454
Масса коробки передач в сборе с бортовой передачей, кг:	
левой	710
правой	700

Система гидроуправления и смазки

Общая вместимость системы, л	57
Заправочная вместимость бака, л	42

Ходовая часть

Двигатель

Тип двигателя	Гусеничный с задним расположением ведущих колес
Тип гусеницы	Металлическая с резино-металлическим или открытым шарниром и цевочным зацеплением

Количество траков в каждой гусенице, шт.	97
Ширина гусеницы, мм	580
Шаг зацепления гусеницы, мм	137
Масса одного трака, кг:	
с РМШ	16,648
с открытым шарниром	13,1
Масса одной гусеницы, кг:	
с РМШ	1798,574
с открытым шарниром	1430
Ведущее колесо	С двумя съемными венцами
число зубьев венца	14
масса ведущего колеса, кг	193
количество, шт.	2
Направляющее колесо	Цельнометаллическое лите
количество, шт.	2
масса в сборе с кривошипом, кг	197
Опорный каток	Двухдисковый с наружной амортизацией
количество, шт.	12
масса, кг	169
Поддерживающий каток	Однобандажный с внутренней амортизацией
количество, шт.	6
масса, кг	31

Система подпрессоривания

Тип	Индивидуальная, торсионная, с амортизаторами
Амортизаторы	Гидравлические
Расположение амортизаторов	На подвесках 1, 2 и 6-го опорных катков
Масса заправленного амортизатора, кг	66,6

Электрооборудование

Тип	Постоянного тока, однопроводное (за исключением аварийных цепей)
Напряжение сети, В	27 $\pm$ $\frac{2}{5}$ (стартерной цепи — 48 В)
Система защиты сети	Автоматы защиты сети и плавкие вставки
Электрофильтр	Ф-5, Ф-10

Аккумуляторные батареи

Тип	Стартерные свинцово-кислотные
Марка	12СТ-85Р
Количество, шт.	4
Общая емкость батарей, А·ч	340
Масса одной батареи с электролитом, кг	70

Стартер-генераторная установка

Стартер-генератор	Постоянного тока, защищенного исполнения, смешанного возбуждения
марка	СГ-10-1С
масса, кг	70
Генераторный режим:	
мощность, кВт	10
номинальное напряжение, В	26,5—28,5
Стартерный режим:	
мощность, л. с.	26
напряжение, В	48
Реле-регулятор:	
марка	P10TMY-1С
тип	Бесконтактный, с погод- нонаправленной регу- лировкой
Блок стартерного переключения	БСП-1М
Реле стартера-генератора	РСГ-10М1
Пусковое устройство стартера	ПУС-15Р
Прибор автоматики согласующий	ПАС-15-2С

Приборы освещения и сигнализации

Фара с насадкой	ФГ-127
Фара	ФГ-126
Звуковой сигнал	С-314Г
Коробка дорожной сигнализации	КДС1-2С
Пульт выносной	ПВ-85

Контрольно-измерительные приборы

Вольтамперметр	ВА-540
Спидометр	СП-110
Тахометр	ТЭ-4В
Манометр	ИД-1Т-15 и ИД-1Т-6
Термометр:	

марка	ТУЭ-48-Т
количество, шт.	2
Счетчик моточасов:	
марка	228чп-ПО
количество, шт.	1
Топливомер	ТМУ-33

Средства связи

Радиостанция

Тип	Ультракоротковолновая, приемопередающая, телефонная, симплексная с частотной модуляцией
Марка	P-173
Радиус действия радиостанции при радиосвязи с однотипной радиостанцией в условиях среднeperесеченной местности, при работе на трехметровую штыревую антенну при выключенном подавителе шумов и отсутствии посторонних радиопомех, км	Не менее 20
Потребляемый от бортовой сети ток, А:	
в режиме «Передача»	9
в режиме «Прием»	1,5

Радиоприемник

Тип	Ультракоротковолновый с частотной модуляцией, обеспечивающий прием телефонной информации
Марка	P-173П
Потребляемый от бортовой сети ток, А	Не более 1,2

Аппаратура внутренней связи и коммутации (ТПУ)

Марка	P-174
Количество абонентов	4

Специальное оборудование

Система защиты от оружия массового поражения

Тип	Коллективная, обеспечивающая защиту экипа-
---------------	--

	жа и внутреннего оборудования танка от воздействия ударной волны и радиоактивных веществ
Датчик системы	Прибор радиационной и химической разведки ПРХР
Источник создания избыточного давления и средство очистки воздуха, поступающего внутрь танка, от пыли, радиоактивных веществ	Фильтровентиляционная установка
Исполнительные устройства системы	Механические
Аппаратура управления исполнительными устройствами	ЗЭЦ13-1
Способ включения системы	Автоматический и ручной

Пожарное оборудование

Тип	Автоматический, двукратного действия
Количество баллонов, шт.	4
Тип огнетушащей смеси	Хладон 13В1
Количество термодатчиков, шт.	5
Количество оптических датчиков, шт.	10
Способ включения системы	Автоматический и ручной
Количество ручных огнетушителей, шт.	2

Средства маскировки

Система пуска дымовых гранат

Марка	902Б
Калибр, мм	81
Количество пусковых установок, шт.	8
Дальность стрельбы дымовых гранат, м	300
Время эффективного дымообразования одной гранаты, мин	1,5—2
Время наступления эффекта маскировки от момента пуска через, с	15—20
Фронт дымовой завесы при залпе из четырех пусковых установок, м	60—100
Способ производства выстрела	Дистанционный электрический

Система дымопуска

Тип	Термическая дымовая аппаратура
Непросматриваемая длина дымовой завесы, м	250—400
Стойкость дымовой завесы, мин	2—4
Продолжительность непрерывного действия системы, мин	Не более 10
Средний расход дизельного топлива за одну минуту, л	10

Оборудование для подводного вождения

Способ подготовки танка к преодолению водной преграды	Герметизация корпуса и башни с установкой съемного оборудования
Движение по дну водной преграды	На 1-й передаче
Средство обеспечения заданного направления при преодолении водной преграды	Гирополукомпас ГПК-59 и радиосвязь
Время установки съемной части ОПВТ, мин	20
Время для демонтажа съемной части и установки его в транспортное положение, мин	15
Время для подготовки к ведению огня после преодоления водной преграды, мин	1—2
Водооткачивающая система	Один насос подачей до 100 л/мин при противодавлении 4 м вод. ст.
Масса комплекта ОПВТ, кг	40

Оборудование для самоокапывания

Тип	Встроенное бульдозерное
Ширина отвала, мм	2140
Время отрытия окопа (12×5,5×1,5 м), мин:	
на супесчаном и песчаном грунтах	12—15
на грунте с растительным покровом и глице	20—40
Время перевода, мин:	
из походного положения в рабочее	1—2

из рабочего положения в походное	3—5
Общее время работы танка по отрыванию окопов, ч	Не более 25
Масса съемной части, кг	200

Оборудование для проделывания проходов в минных полях

Тип и марка	Колейный, ножевой минный трал КМТ-6 или колейный катково-ножевой трал КМТ-7
-----------------------	---

3. КОРПУС И БАШНЯ

Корпус и башня предназначены для размещения и защиты экипажа, вооружения, боеприпасов, агрегатов и механизмов танка от поражения огнем противника.

3.1. Корпус

Корпус танка представляет собой жесткую коробку, сваренную из броневых листов. Он состоит из носовой части, бортов, кормы, днища, а также вентиляторной перегородки, перегородки МТО и крыши над МТО.

Носовая часть корпуса состоит из верхнего 1 (рис. 3) и нижнего 5 наклонных броневых листов, сваренных между собой, а также с передним листом крыши, бортами и днищем.

К верхнему наклонному листу приварены секции 2 динамической защиты с буксирными крюками 4 и пружинными защелками, два кронштейна 3 ограждения фар, трубки для подвода электропроводов к фарам и габаритным фонарям, кронштейны габаритных фонарей. В месте соединения верхнего наклонного листа с передним листом крыши по оси танка сделан вырез, в который вварена шахта для установки прибора наблюдения механика-водителя. Сверху шахта закрыта козырьком, приваренным к корпусу. Кроме того, на носовой части приварены бонки для установки оборудования самоокапывания и минного трала.

Борта корпуса — вертикальные броневые листы, в верхней средней части которых вварены подбашенные защитные планки 1 (рис. 4) для увеличения внутреннего объема корпуса и установки башни. К бортам и наклонным листам носовой части приварены кронштейны 20 кривошипов направляющих колес. К каждому борту приварено по три кронштейна 18 поддерживающих катков, два отбойника на правом борту и три отбойника 2 на левом борту, предохраняющие полки от ударов гусеницами, по одному отбойнику 14 с каждой стороны для исключения схода гусениц в сторону корпуса.

На каждом борту выполнено по три выреза, в которые вварены кронштейны 19 под установку гидроамортизаторов (в передней части два и в задней один) и приварено по три упора 17, ограничивающих поворот балансиров.

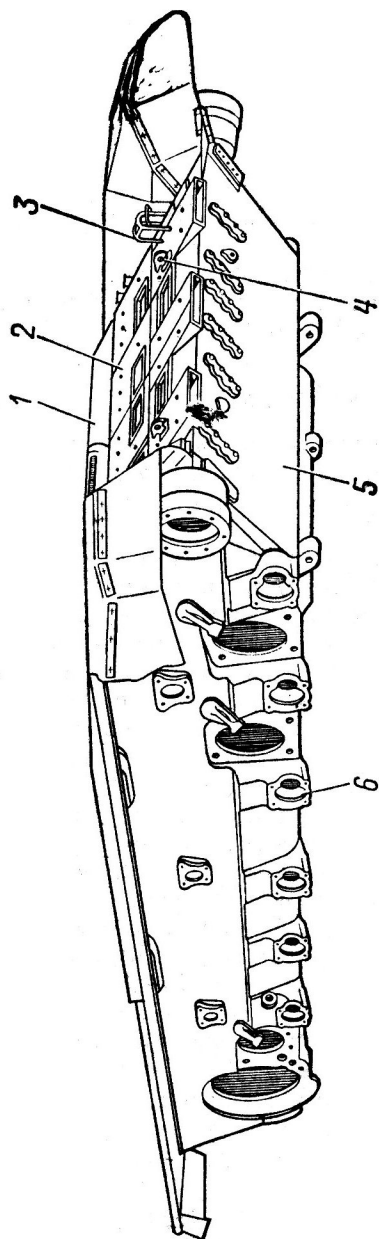


Рис. 3. Корпус. Вид спереди справа:

1 — верхний носовой лист; 2 — секция динамической защиты; 3 — кранштейн ограждения фары; 4 — передний буксирный крюк; 5 — нижний носовой лист; 6 — кронштейн балансира

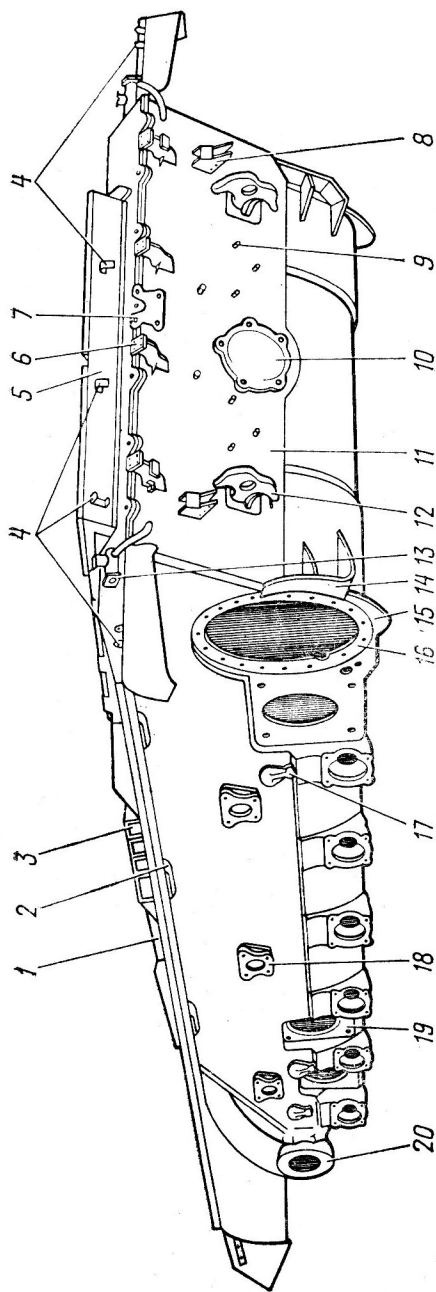


Рис. 4. Корпус. Вид сзади слева:

1 — защитная подбашенная планка; 2 — отбойник гусеницы; 3 — выпускной патрубок; 4 — скобы и упоры для укладки тросов; 5 — балка с выходными жалюзи; 6 — кронштейн крепления бочек; 7 — кронштейн крепления ящика ЗИП трала и пирсинговых листов; 8 — кронштейн крепления бревна; 9 — бонки крепления запасных трактов; 10 — крышка люка вентилятора; 11 — кормовой лист; 12 — буксирный крюк; 13 — корпус аварийной розетки и габаритного фонаря; 14 — отбойник; 15 — отбойный кулак пальцев гусеницы; 16 — картер КП; 17 — упор балансира; 18 — кронштейн поддерживающего катка; 19 — кронштейн амортизатора; 20 — кронштейн кривошипа направляющего колеса

К бортам приварены полки над гусеницами, несущие на себе наружные топливные баки и ящики с ЗИП. К полкам крепятся бортовые щитки (экраны), передние и задние грязевые щитки. В задней верхней части левого борта вварена защита выпускного патрубка, под которой находится патрубок 3 для направления выпускных газов.

Корма корпуса состоит из верхнего и нижнего броневых листов 11, картеров 16 коробок передач, которые приварены к бортам, кормовому листу и заднему листу днища. В верхней части кормового листа справа и слева приварены трубки для подвода электропроводов к габаритным фонарям, кронштейны габаритных фонарей, кронштейны 8 лент крепления бревна и кронштейны 6 крепления бочек. В нижней части кормового листа приварены два буксирных крюка 12 с пружинными защелками и бонки для крепления запасных траков. В буксирных крюках выполнены сквозные отверстия для осуществления жесткой сцепки при буксировке танка.

Крыша корпуса состоит из переднего и заднего броневых листов, вставок над подбашенными защитными планками, приваренных к корпусу, а также съемной части.

Днище корпуса корытообразной формы состоит из трех штампованных деталей. Для увеличения жесткости и размещения торсионов в днище выполнены продольные и поперечные выштамповки. В переднем листе днища, кроме того, имеется выштамповка, обеспечивающая размещение механика-водителя. В днище корпуса вварены кронштейны 6 (рис. 3) балансиров.

В МТО расположены картеры 16 (рис. 4), в которые устанавливаются коробки передач.

В передней части МТО к днищу приварены подмоторный фундамент с опорой под установку стартера-генератора и левой передней опорой гитары. Правая передняя опора гитары приварена к днищу и правому картеру. У правого картера установлен кронштейн для крепления гитары. Между фундаментом и вентиляционной перегородкой к днищу приварен кронштейн для крепления конического редуктора привода вентилятора.

Перегородка, отделяющая МТО от боевого, приварена к поперечной балке, к бортам и днищу. Она состоит из сваренных между собой ребра и двух штампованных листов. На левом листе размещен люк с крышкой, состоящей из двух частей.

При снятой левой части крышки обеспечивается доступ к следующим узлам:

- левой выпускной трубе;
- левому компенсатору;
- левому эжекционному клапану.

При снятой правой части крышки обеспечивается доступ к следующим узлам:

- левому выпускному коллектору дизеля;
- левой эжекционной трубе;
- болтам крепления дизеля.

Справа и слева (у бортов) в перегородке имеются отверстия и приварены направляющие втулки для прохода тяг приводов управления, трубопроводов и электропроводов. Все соединения имеют уплотнения, обеспечивающие перегородке требуемую герметичность.

Вентиляторная перегородка выполнена в виде спирального кожуха со съемными и боковыми листами, в котором размещается вентилятор системы охлаждения. Основное назначение вентиляторной перегородки — формирование потока воздуха к выходным жалюзи, обеспечение заданного расхода воздуха через радиаторы системы охлаждения.

Для снижения запыленности МТО и защиты от кумулятивных средств поражения корпус оборудован бортовыми щитками. Щитки шарнирно закреплены к надгусеничным полкам и соединены между собой петлями 1 (рис. 5) и осью 2. Для доступа к ходовой части танка бортовые щитки поворачивают вверх на шарнирах и закрепляют: первый и второй щитки — осями 6, третий и четвертый — скобами 3.

Экран выпускного патрубка предназначен для уменьшения теплового излучения. Экран 2 (рис. 6) крепится к выпускному патрубку 1 с помощью откидных болтов 3 с гайками. Экран устанавливается только в боевых условиях.

3.2. Башня

Башня представляет собой фасонную отливку из броневой стали, к верхней части которой приварены крыша, защитная головка 8 (рис. 7) прицела-дальномера.

В передней части башни расположена амбразура для установки пушки. В амбразуре имеются две расточки 6, в которые обоймами, надетыми на цапфы люльки, устанавливается пушка. К боковым поверхностям амбразуры приварены дуговые щеки 11, которые в сочетании с проточками в подвижной бронировке пушки образуют лабиринт, препятствующий проникновению внутрь башни свинцовых брызг (осколков) и снижающий воздействие взрывной волны. В верхней части амбразуры приварены планки 10, к которым болтами крепится верхний защитный щиток.

Для крепления наружного защитного чехла пушки сверху амбразуры приварен желобок 13, а ниже амбразуры — желобок 12 со сливным отверстием.

Справа от амбразуры пушки в башне имеется амбразура в для спаренного с пушкой пулемета. В передней части и на корме башни приварены крюки 9, 15, 18, 27 для захвата башни тросами при ее монтаже и демонтаже.

Правее амбразуры пулемета приварены кронштейн 14 для установки прожектора Л-4А и трубка 6 подвода электропровода к нему.

В правой половине башни вварено основание для командирской башенки 1.

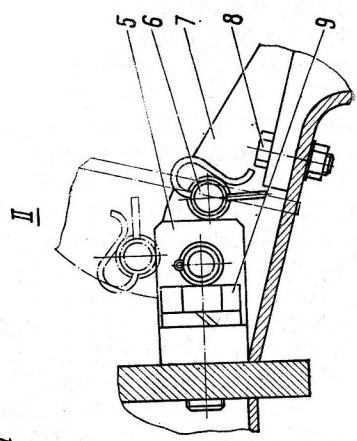
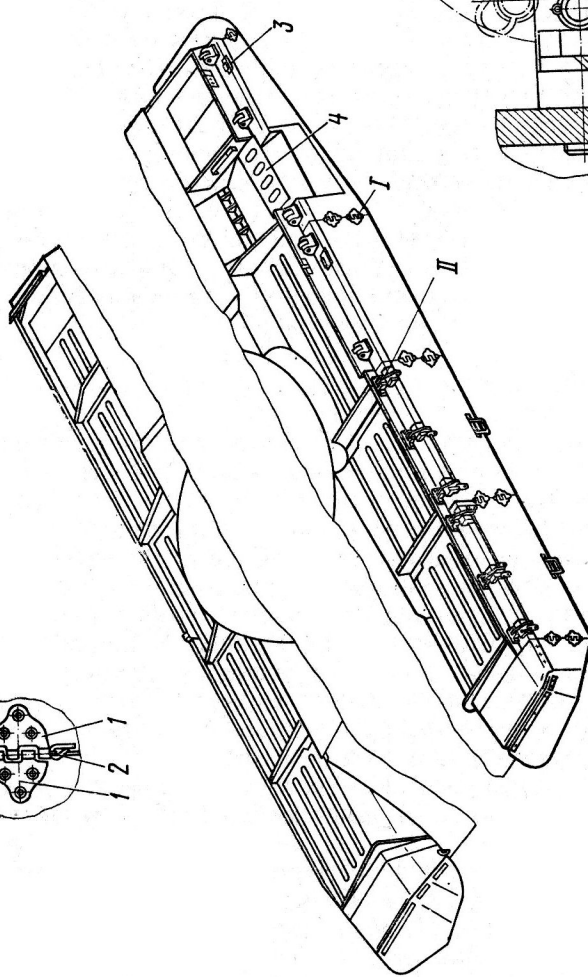
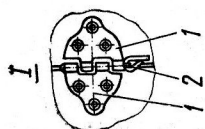


Рис. 5. Бортовые щитки:
 1 — петля; 2 — ось; 3 — скоба; 4 — экран выпускного патрубка; 5, 7 — петли; 6 — ось;
 8, 9 — болты

В левой половине башни сварены основание для люка 29 наводчика, фланец 5 для установки прицела 1К13, корпус 4 для установки прибора наблюдения наводчика, кронштейн 7 крепления фары, трубка 6 защиты электропровода, а также выполнено отверстие *a* для установки задней подвески прицела-дальномера.

В верхней части кормы башни расположены люк 23 для выброса поддонов, фланец 20 крепления антенны, резьбовое отверстие *г* для монтажа розетки связи с десантом, кронштейн 25 крепления фары. Кроме того, в кормовой части башни приварены четыре кронштейна 17, 19, 22, 24 для крепления ящика ОПВТ.

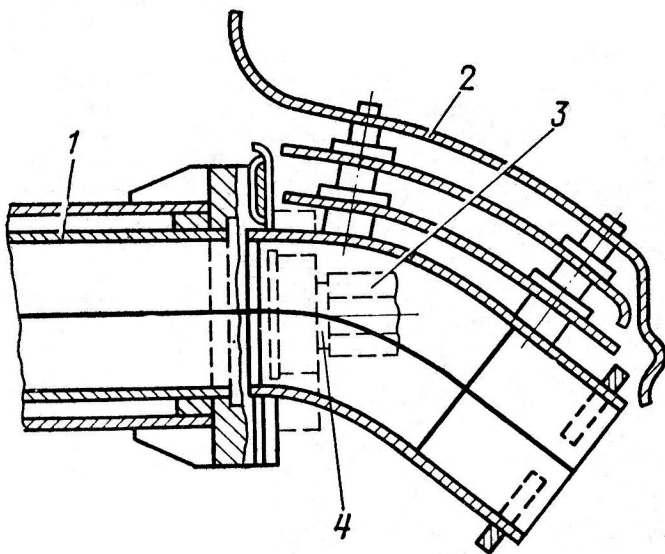


Рис. 6. Установка экрана выпускного патрубка:

1 — выпускной патрубок; 2 — экран выпускного патрубка; 3 — болт; 4 — пружинная шайба

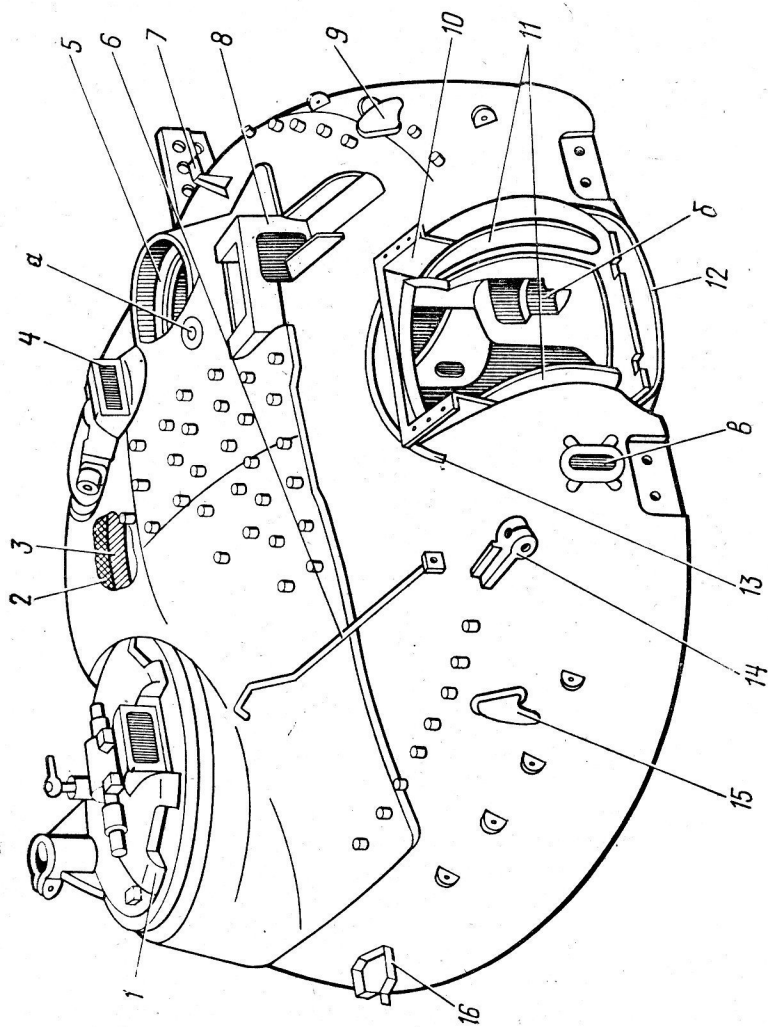
На левом и правом бортах башни приварены копиры 21, 26 для открывания уплотнительных крышек ОПВТ.

На башне также приварены кронштейн 28 для пусковых установок дымовых гранат и хомуты 16 крепления коробки с боекомплектom для пулемета НСВ-12,7.

На крышках люков и верхней части башни установлен надбой 2. Башня установлена на шариковой опоре, верхний погон которой соединен с донным листом башни, а нижний погон крепится к крыше корпуса.

3.3. Динамическая защита

Динамическая защита (ДЗ) предназначена для дополнительной защиты корпуса танка от кумулятивных средств поражения



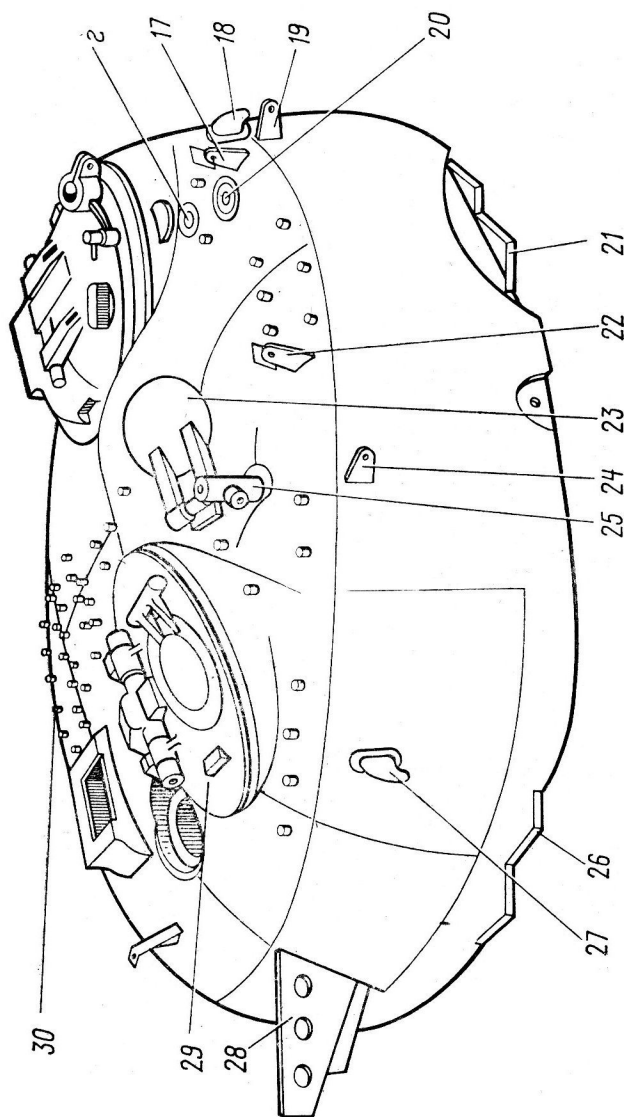
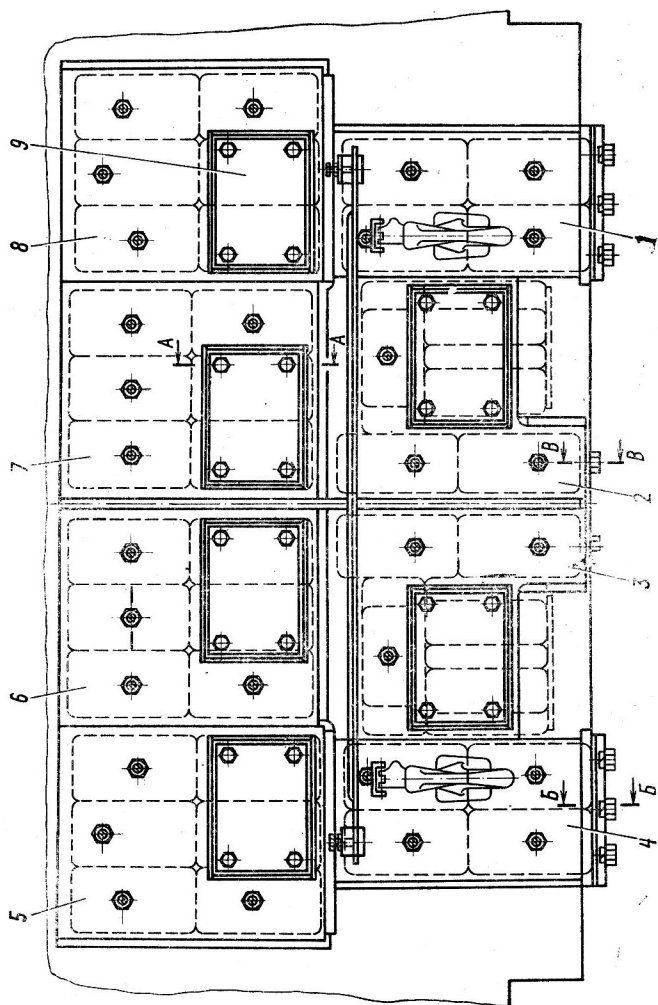


Рис. 7. Башня.

1 — командирская башенка; 2 — надбой; 3 — крыша; 4 — корпус для установки прибора наблюдения наводчика; 5 — фланец для установки прицела ИК13; 6 — трубка для электропровода; 7, 25 — кронштейны крепления фар; 8 — защитная головка прицела-дальномера; 9, 15, 18, 27 — монтажные крюки; 10 — планка; 11 — дуговые щеки; 12, 13 — желобок для крепления наружного защитного чехла пушки; 14 — кронштейн прожектора Л-4А; 16 — хомут крепления коробки с боеприпасами для пулемета НСВ; 17, 19, 22, 24 — кронштейны крепления ящиков ОПТ; 20 — фланец крепления антенны; 21, 26 — копыры; 23 — люк выброса и удаления поддона; 28 — кронштейн пусковых установок дымовых гранат; 29 — люк наводчика; 30 — бонки крепления динамической защиты; а — отверстие для задней подвески прицела-дальномера; б — расточка под цапфу; в — амбразура пулемета ПКТ; г — отверстие для установки десантной розетки



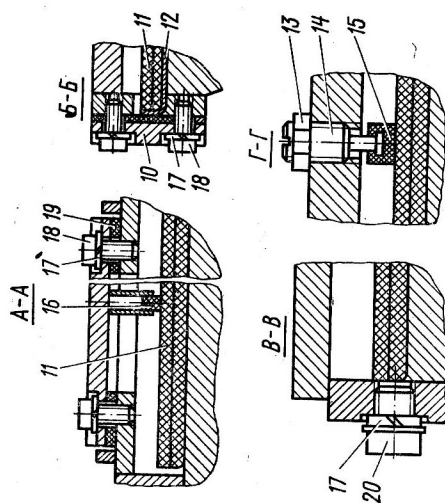


Рис. 8. Установка динамической защиты на носовом листе танка:

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 — секции динамической защиты; 9, 10 — крышки; 11 — элемент; 12 — поддон; 13 — гайка; 14 — винт; 15 — резиновый упор; 16, 20 — пробка; 17 — пружинная шайба; 18 — болт; 19 — прокладка

и бронебойных подкалиберных снарядов, выполнен встроенным и размещен на верхнем носовом листе, вдоль бортов и на башне танка.

ДЗ на верхнем носовом листе (рис. 8) состоит из восьми приварных секций, разделенных между собой внутри продольными и поперечными ребрами, приваренными к верхнему носовому листу корпуса танка. Секции представляют собой герметичные коробки с лючками, через которые монтируются элементы динамической защиты. В полости секций 1, 4 установлены поддоны 12, которые поджимаются винтами 14 с резиновыми упорами 15, установленными в крышки секций, а также резиновыми пробками 16, установленными в крышки 9 лючков. С переднего торца полости секций 1, 4 закрыты крышками 10. Для слива попавшей воды в секции 2, 3 в переднем поперечном ребре предусмотрены отверстия, закрытые пробками 20.

ДЗ бортов установлена на надгусеничных полках танка и содержит шесть съемных экранов 1 (рис. 9), по три с каждого борта. Экраны установлены на торсионах 9, закрепленных на петлях 3 бортовых щитков 2 и зафиксированы планками 13 и пружинными шплинтами 12. Экраны состоят из броневой крышки 5 и поддона 4, скрепленных болтами 8 с гайками. В поддоны уложены элементы динамической защиты 6, которые поджимаются резиновыми пробками 7, установленными на внутренней стороне броневых крышек 5. На задних стенках поддонов нанесена маркировка «Первый», «Второй», «Третий». Экраны устанавливаются только в боевых условиях.

ДЗ башни состоит из семи блоков 1 (рис. 10) и одного блока 2, расположенных в лобовой части башни, и 21 контейнера на крыше башни. Блоки крепятся на бонки 7 и петли с помощью осей 14 и болтов 6. Блоки состоят из верхней и нижней кассет, расположенных под углом друг к другу. Кассеты представляют собой сварные коробки. В полости кассет на направляющие устанавливаются элементы 10 динамической защиты. С торца кассеты закрываются крышками 3 и 4, которые крепятся болтами 5.

Контейнеры, состоящие из корпуса 11 и крышек 12 и 16, крепятся на бонки, приваренные на крыше башни, болтами 8. В корпус 11 укладываются элементы 10 динамической защиты с прокладками 9 и закрываются крышками 12 и 16.

На передней части крыши башни и на крышках 16 трех контейнеров перед люком командира имеются пулезащитные планки. Планка 13 на башне крепится болтами 8.

В качестве элементов динамической защиты используются изделия 4С22. Общее количество их 240 шт., из них на носу танка устанавливается 84 шт., на бортах — 36, на башне — 120. На заводе-изготовителе танк изделиями 4С22 не комплектуется.

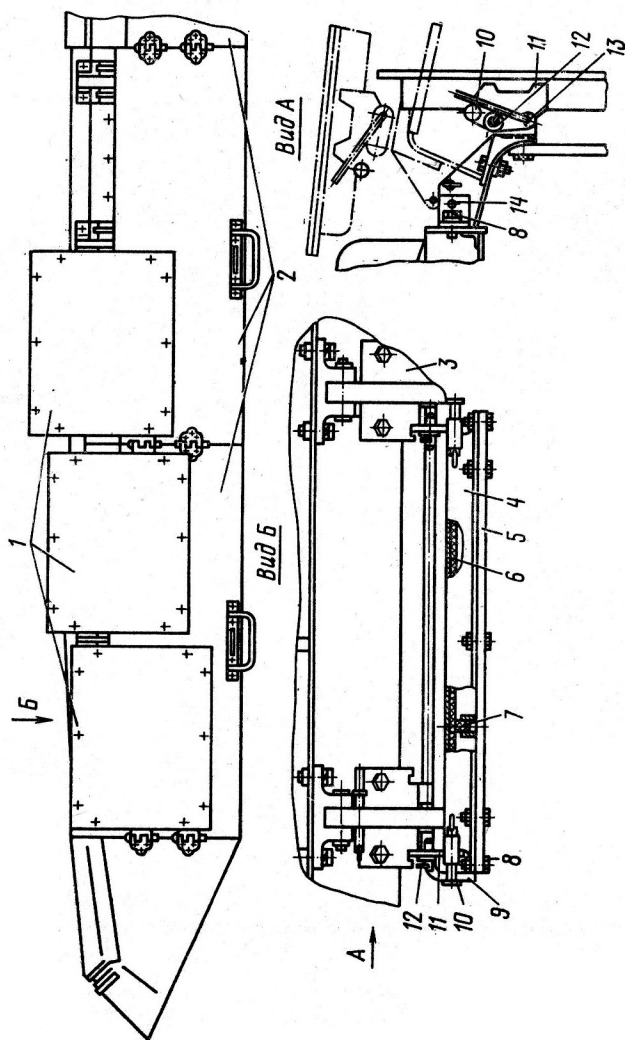


Рис. 9. Установка динамической защиты на борту:
 1 — экраны; 2 — щитки бортовые; 3 — петля; 4 — поддон; 5 — броневая крышка; 6 — элемент; 7 — пробка;
 8 — болт; 9 — торсион; 10 — ось стопора; 11 — кронштейн; 12 — пружинный шплинт; 13 — планка; 14 — ось

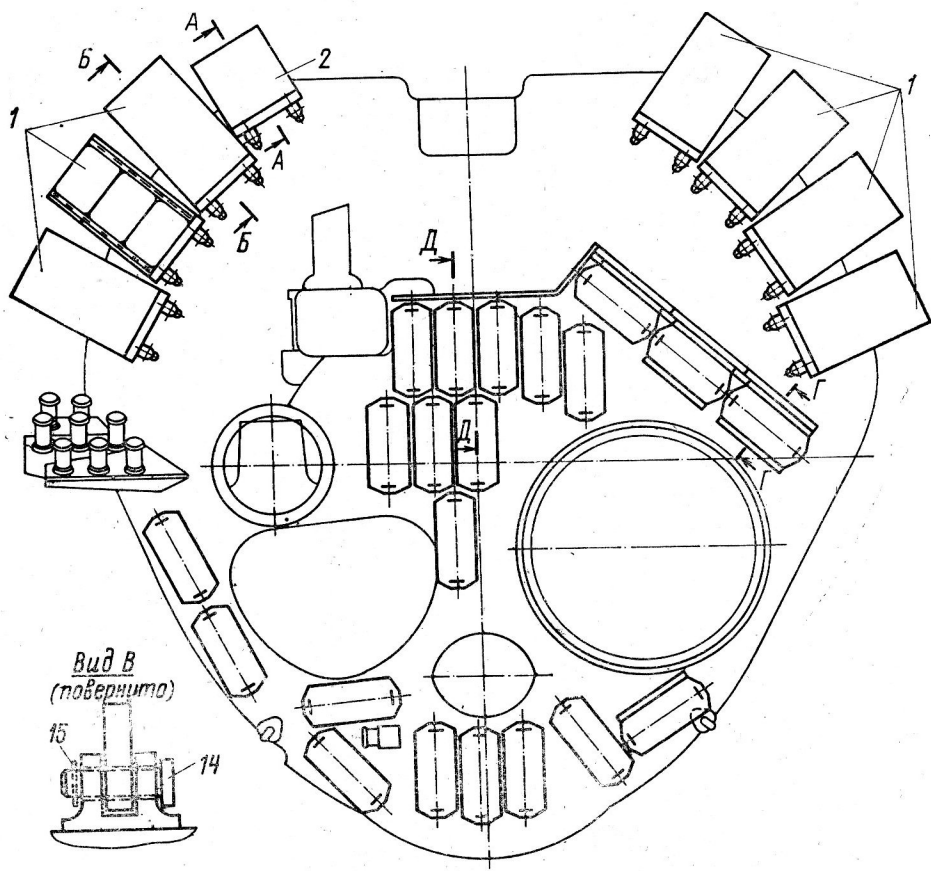
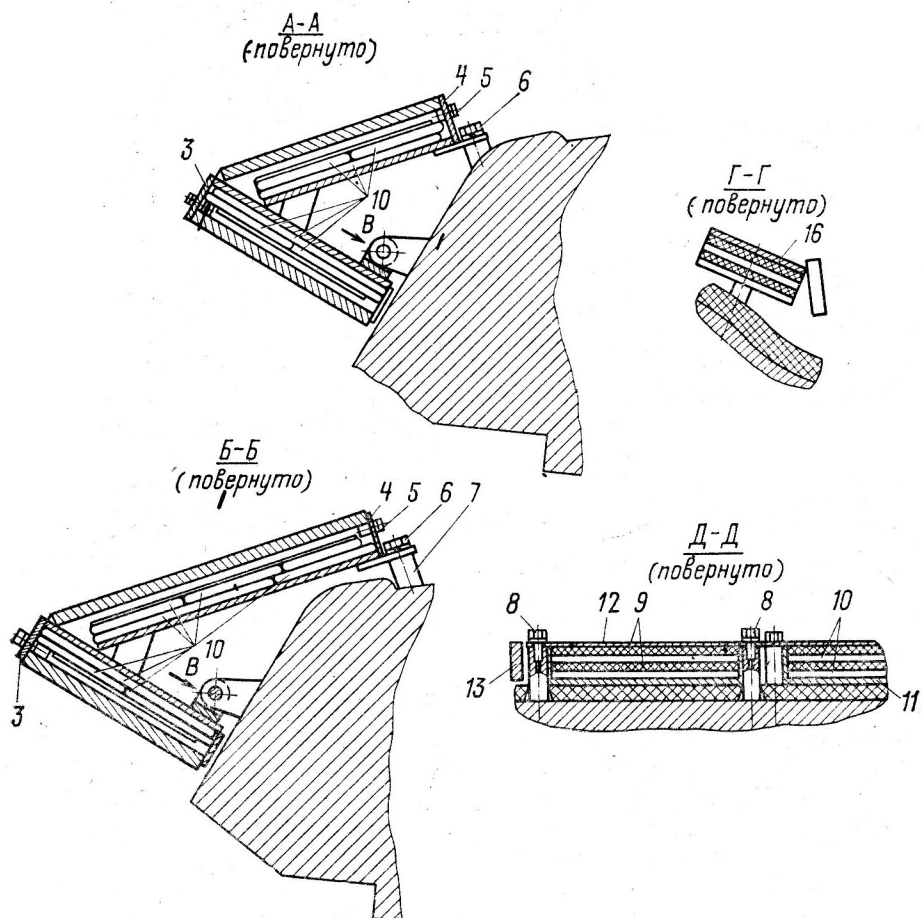


Рис. 10. Установка динами

1, 2 — блоки; 3, 4, 12, 16 — крышки; 5 — болт М8; 6 — болт М16; 7 — бонка;
13 — пулезащитная планка;



ческой защиты на башне:

8 — болт М12; 9 — прокладка; 10 — элемент динамической защиты; 11 — корпус;
14 — ось; 15 — шплинт

3.3.1. Меры безопасности при обращении с динамической защитой

При обращении с ДЗ выполнять требования Руководства по хранению и сбережению артиллерийского вооружения и боеприпасов в войсках (М.: Воениздат, 1969 г.), Руководства по эксплуатации ракетно-артиллерийского вооружения в войсках (М.: Воениздат, 1978 г.), Технического описания и инструкции по эксплуатации АДУ.009 ТО, а также требования по безопасности, изложенные в инструкции по эксплуатации танка Т-72Б.

3.3.2. Порядок снаряжения секций динамической защиты на корпусе

Для снаряжения секций ДЗ на носу танка (рис. 8) необходимо:

снять крышки 9 лючков секций 2, 3, 5, 6, 7, 8;

снять крышки 10 секций 1, 4;

вывернуть винты 14 из крышек на 20 мм, предварительно отвернув гайки 13;

вынуть поддоны 12 из полостей секций 1, 4;

уложить в поддоны по четыре элемента 11 в два слоя;

уложить в полости секций 5, 6, 7, 8 параллельно продольной оси танка вплотную друг к другу по шесть элементов в два слоя; слои сдвинуть до упора в противоположные продольные ребра секций;

уложить на носовой лист в полости секций 2, 3 по четыре элемента в два слоя параллельно продольной оси танка и по одному элементу в два слоя параллельно поперечной оси танка; слои сдвинуть до упора в противоположные продольные ребра секций;

установить крышки 9 и закрепить их болтами 18 с пружинными шайбами 17, предварительно обмазав резьбу болтов замазкой ЗЗК-Зу. При установке крышек обратить внимание на наличие пробок 16;

установить поддоны 12 с элементами в полости секций 1, 4 крышки 10 и закрепить их болтами 18 с пружинными шайбами;

завернуть винты 14 до упора, предварительно обмазав их замазкой ЗЗК-Зу, и законтрить их гайками.

Для снаряжения ДЗ, устанавливаемых на бортах, необходимо:

отсоединить экраны 1 (рис. 9) от поддонов 4, отвернув болты 8 с гайками;

уложить на дно поддонов по шесть элементов 6 в один слой и собрать экраны, предварительно проверив наличие пробок 7 на экранах.

3.3.3. Порядок снаряжения блоков динамической защиты на башне

Для снаряжения блоков 1 (рис. 10), устанавливаемых на башне, необходимо:

снять крышки 3 и 4;

установить элементы ДЗ в верхнюю кассету блока в два слоя: нижний слой — два элемента уложить вдоль кассеты, следующий элемент поперек кассеты; верхний слой — элементы поперек кассеты;

установить элементы ДЗ в нижнюю кассету блока в два слоя: нижний слой — два элемента поперек кассеты; верхний слой — два элемента вдоль кассеты;

установить крышки 3 и 4 на место и закрепить болтами 5.

Для снаряжения блока 2 необходимо:

снять крышки 3 и 4;

установить элементы ДЗ в верхнюю и нижнюю кассеты в два слоя: нижний слой — два элемента поперек кассеты; верхний слой — два элемента вдоль кассеты;

установить крышки 3 и 4 на место и закрепить болтами 5.

Для снаряжения контейнера на крыше башни необходимо:

вывернуть один болт 8 полностью, а второй ослабить и повернуть крышки 12 и 16 в сторону;

вынуть из корпуса прокладку 9 и на дно корпуса 11 уложить один элемент динамической защиты;

уложить одну прокладку 9, второй элемент динамической защиты и вторую прокладку 9;

повернуть крышки 12 и 16 и закрепить их болтами 8.

При разряжении блоков 1 для извлечения элементов ДЗ пользоваться специальным крючком, приданным в ЗИП.

4. БОЕВОЙ КОМПЛЕКТ

4.1. Состав, маркировка, укупорка

Для стрельбы из танковой пушки 2А46М применяются следующие выстрелы раздельного заряжания с частично сгорающей гильзой:

ЗВБМЗ с бронебойным подкалиберным снарядом ЗБМ9;
ЗВБМ6 с бронебойным подкалиберным снарядом ЗБМ12;
ЗВБМ7 с бронебойным подкалиберным снарядом ЗБМ15;
ЗВБМ8 с бронебойным подкалиберным снарядом ЗБМ17;
ЗВБК7 с кумулятивным снарядом ЗБК12М;
ЗВБК10 с кумулятивным снарядом ЗБК14М;
ЗВОФ22 с осколочно-фугасным снарядом ЗОФ19;
ЗВОФ36 с осколочно-фугасным снарядом ЗОФ26;
ЗУБК14 с управляемой ракетой 9М119.

Маркировкой называются условные знаки и надписи, нанесенные краской на снаряде, заряде и укупорке боеприпасов (рис. 11, 12, 13 и 14).

Назначение маркировки — различать боеприпасы и использовать только те из них, которые предназначены для данного оружия и соответствуют выполнению данной огневой задачи.

Снаряды и заряды, укупоренные в пеналы и футляры, поставляются в деревянных или металлических укупорочных ящиках, предназначенных для хранения и транспортирования выстрелов. Перед тем как уложить боеприпасы в танк, проверить состояние укладок, после чего осмотреть выстрелы, удалить с них смазку, грязь, рассортировать по маркировке и весовым знакам.

4.2. Размещение боевого комплекта в танке

Размещение боевого комплекта в танке представлено на рис. 15.

Боекомплект к пушке составляет 45 выстрелов и укладывается следующим образом: 22 выстрела во вращающемся транспортёре автомата заряжания, 23 — в немеханизированных укладках. В ВТ выстрелы по типам могут укладываться в любом соотношении. В немеханизированную укладку выстрелы укладываются независимо от их типа, за исключением мест, оговоренных особо. По мере использования боекомплекта из ВТ экипаж пополняет ВТ выстре-

Вид с противоположной стороны

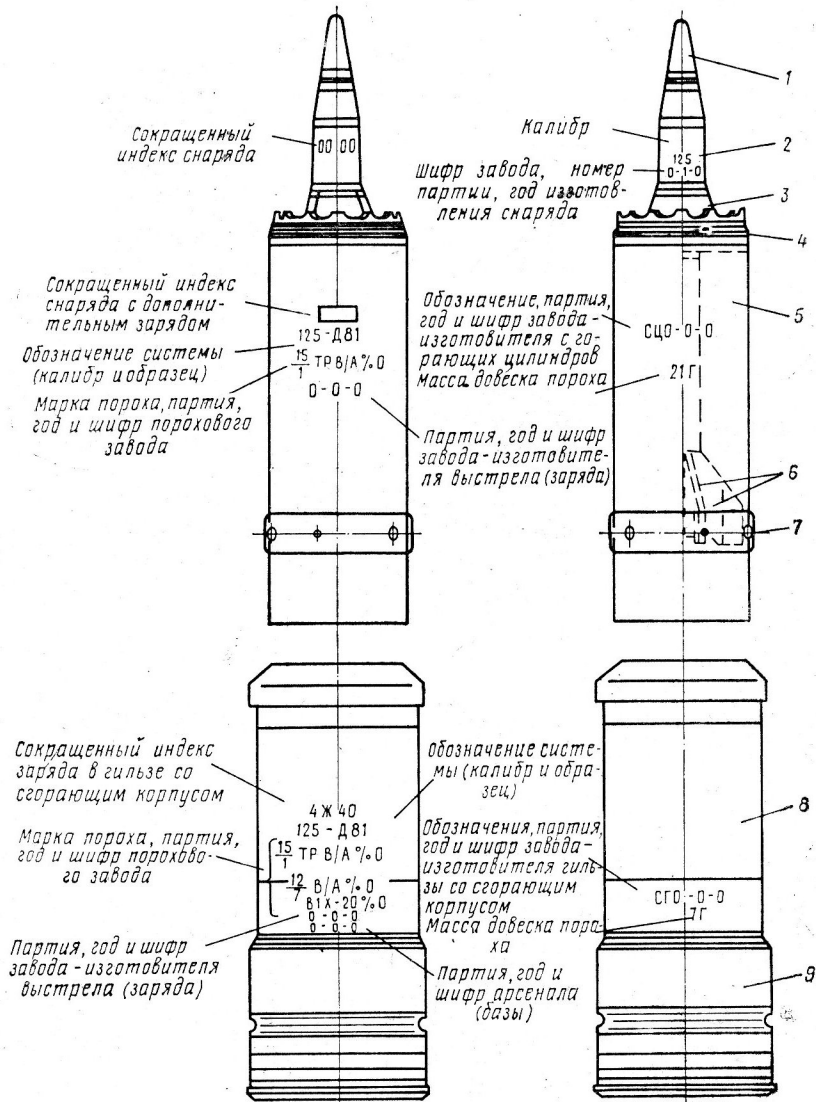


Рис. 11. Выстрел с бронебойным подкалиберным снарядом:

1 — баллистический наконечник; 2 — корпус снаряда; 3 — ведущее кольцо; 4 — obturiрующий пояс; 5 — сгорающий цилиндр с дополнительным пороховым зарядом; 6 — лопасти стабилизатора; 7 — штифты; 8 — гильза с частично сгорающим корпусом и боевым пороховым зарядом; 9 — поддон

Вид с противоположной стороны

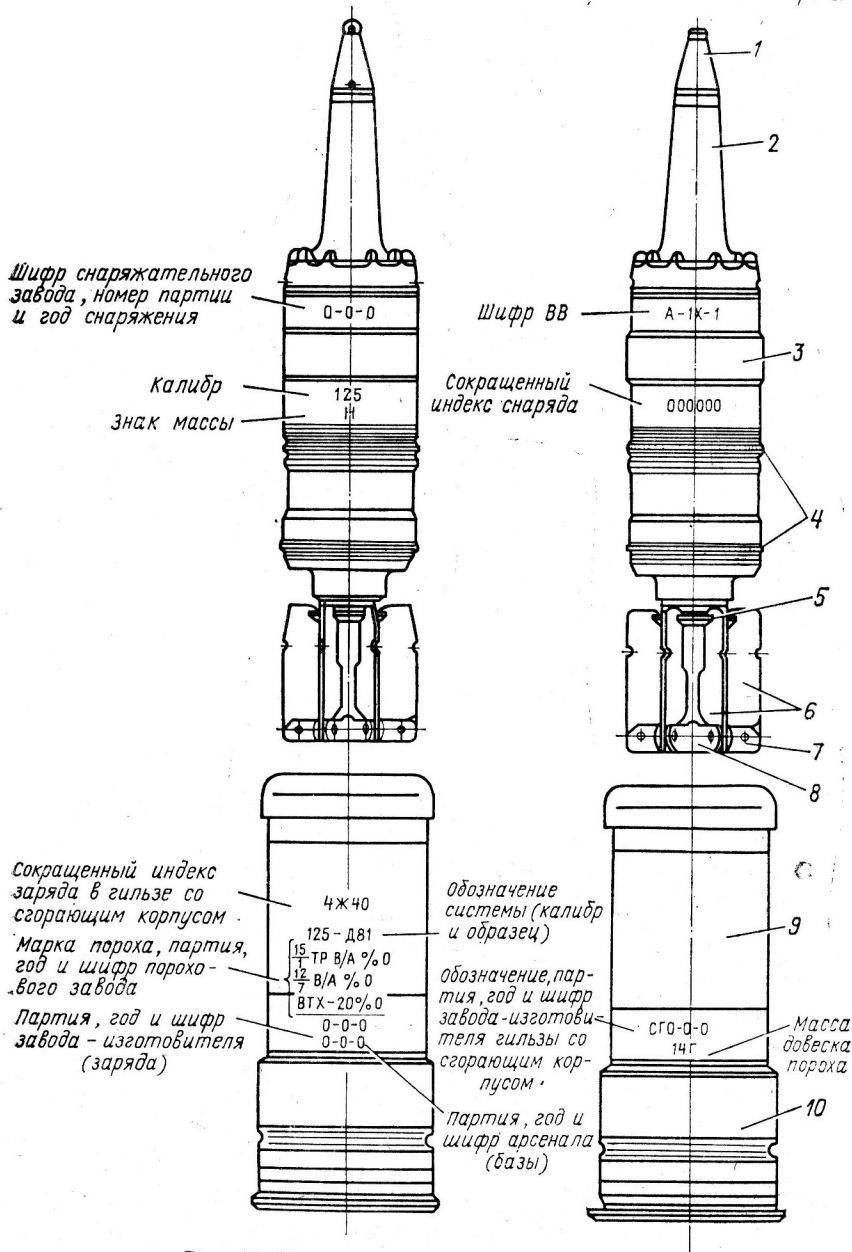


Рис. 12. Выстрел с кумулятивным снарядом:

1 — головной взрыватель; 2 — головка; 3 — корпус снаряда; 4 — обтюраторные пояски; 5 — кольцо; 6 — лопасти; 7 — оси; 8 — корпус стабилизатора; 9 — гильза со сгорающим цилиндром и боевым пороховым зарядом; 10 — поддон

Вид с противоположной стороны

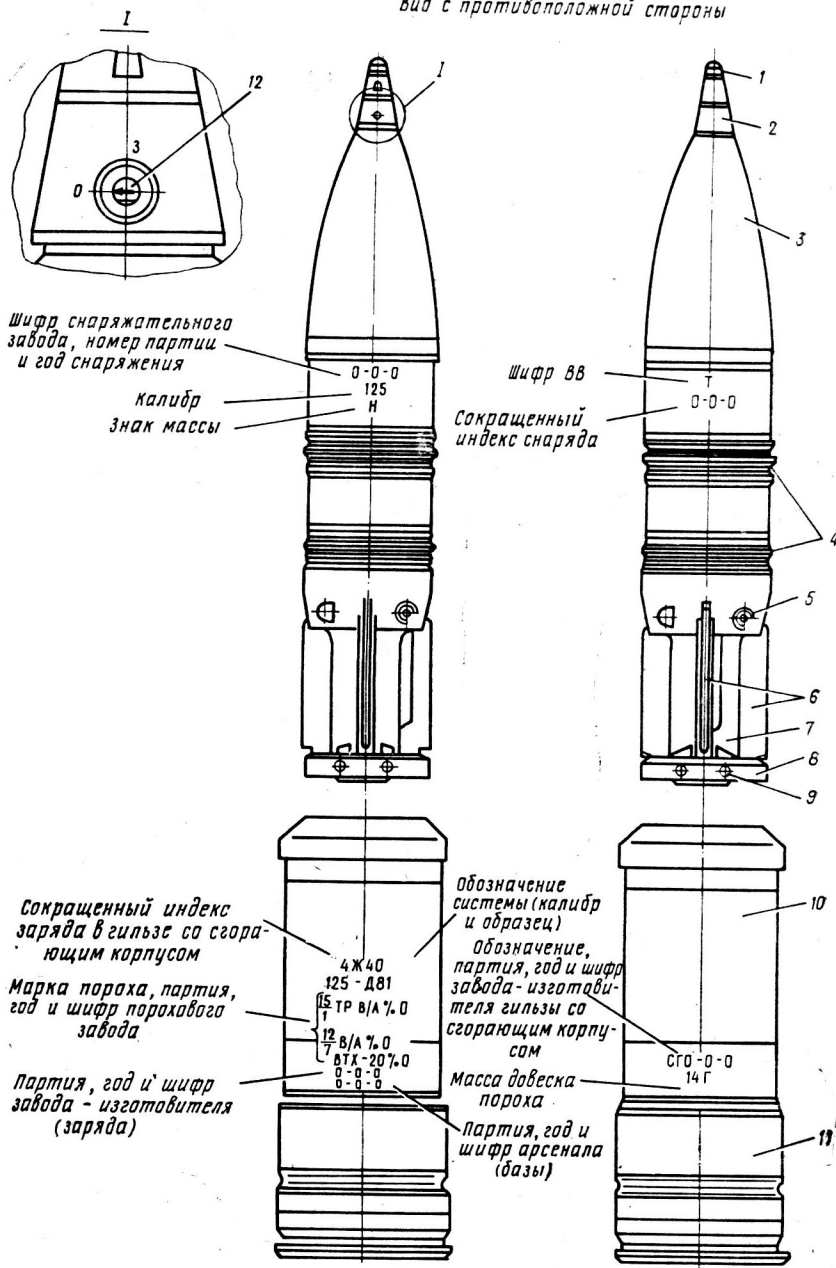


Рис. 13. Выстрел с осколочно-фугасным снарядом:

1 — колпачок; 2 — взрыватель; 3 — корпус снаряда; 4 — obturating bands; 5 — stop petals; 6 — petals; 7 — корпус стабилизатора; 8 — кольцо; 9 — ось лопасти; 10 — гильза со сгорающим корпусом и боевым пороховым зарядом; 11 — поддон; 12 — установочный кран

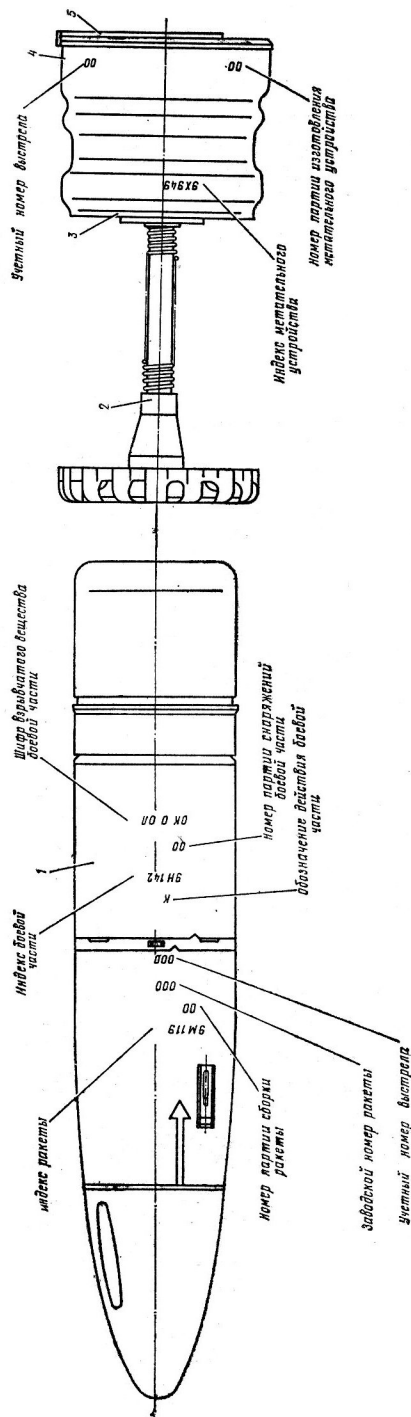


Рис. 14. Выстрел с управляемой ракетой:

1 — ракета 9M119; 2 — досылатель; 3 — метательное устройство 9X949; 4 — поддон; 5 — перемычка

лами из боеукладок, если позволяет обстановка, или производит зарядание пушки вручную непосредственно из боеукладок.

Запрещается в передний бак-стеллаж укладывать выстрелы с бронебойным подкалиберным снарядом и с управляемой ракетой.

Выстрелы размещены:

5 снарядов в башне, из них: 2 — на вращающемся полу сзади сиденья командира, 1 — бронебойный подкалиберный на вращающемся полу сзади под пушкой и 2 — бронебойных подкалиберных в нише башни за сиденьем наводчика;

18 снарядов в корпусе, из них: 3 — осколочно-фугасных или кумулятивных — в переднем баке-стеллаже, 4 — в укладке на перегородке МТО со стороны правого борта, 4 — в укладке на перегородке МТО со стороны левого борта, 3 — на левом борту сзади сиденья наводчика, 1 — бронебойный подкалиберный сзади стеллажа АБ, 3 — на левом борту сзади стеллажа АБ;

4 заряда в башне, из них: 1 — перед сиденьем командира, 2 — сзади сиденья командира, 1 — перед сиденьем наводчика;

19 зарядов в корпусе, из них: 1 — у переднего бака-стеллажа на правом борту, 3 — в переднем баке-стеллаже, 12 — в среднем баке-стеллаже у перегородки МТО и 3 — сзади стеллажа АБ.

Боекомплект к пулемету ПКТ составляет 2000 патронов (8 лент по 250 патронов в каждой) и расположен: 1 лента — в коробке на пулемете, 2 ленты — в коробках на ВТ под радиостанцией, 1 лента — в коробке на ВТ под сиденьем командира, 1 лента — в коробке у стеллажа аккумуляторов в отделении управления, 2 ленты — в коробках в нише переднего бака-стеллажа в отделении управления и 1 лента — в коробке на настиле ВТ за сиденьем наводчика.

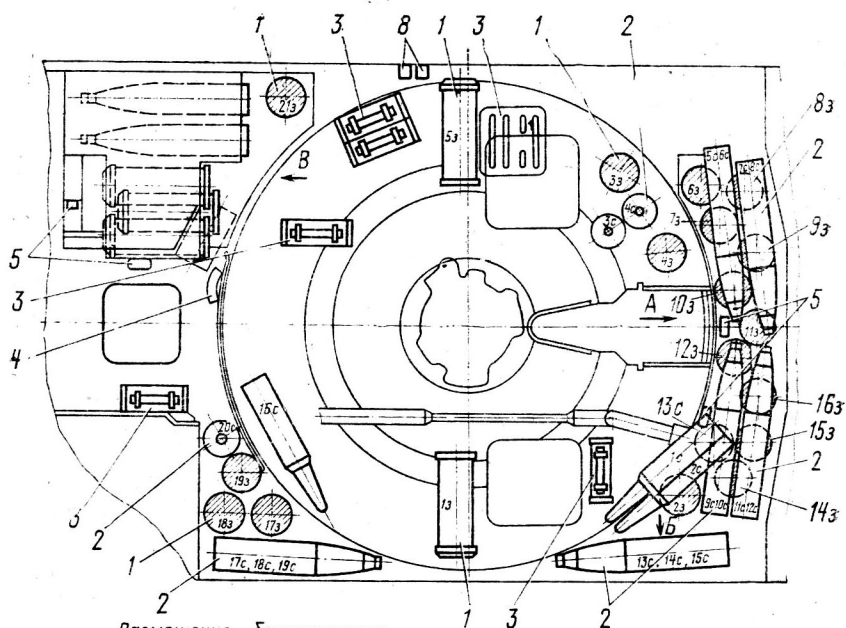
Боекомплект к автомату АКМС-74 составляет 300 патронов, 120 из которых снаряжены в четыре магазина по 30 патронов в каждом и уложены в штатной сумке, размещенной на ограждении ВТ сзади сиденья механика-водителя. 180 патронов находятся в ящике на правом борту башни снаружи.

Ручные гранаты Ф-1 (10 шт.) уложены в пяти сумках, размещенных в следующих местах: 2 сумки — на переднем баке-стеллаже, 1 сумка — в нише между правым носовым баком и передним баком-стеллажом на ящике для ТВН, 1 сумка — в стеллаже на крыше у перегородки МТО, 1 сумка — в стеллаже на левом борту башни над снарядами.

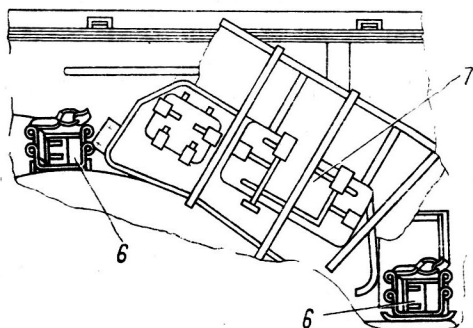
Боекомплект зенитного пулемета НСВ-12,7 составляет 300 патронов. Ленты с патронами к зенитному пулемету НСВ-12,7 уложены в следующих местах: 2 ленты по 60 патронов — в двух штатных коробках на правом борту башни снаружи и на ящике ОПВТ, 3 ленты по 60 патронов — в ящике на правом борту башни снаружи.

Патроны к сигнальному пистолету (12 шт.) размещены внутри башни справа от командира.

Для загрузки зарядов в передний бак-стеллаж необходимо в каждом случае оттянуть стопор 3 (рис. 16) и откинуть планку 1.



Размещение боекомплекта
пулемета НСВ-12,7



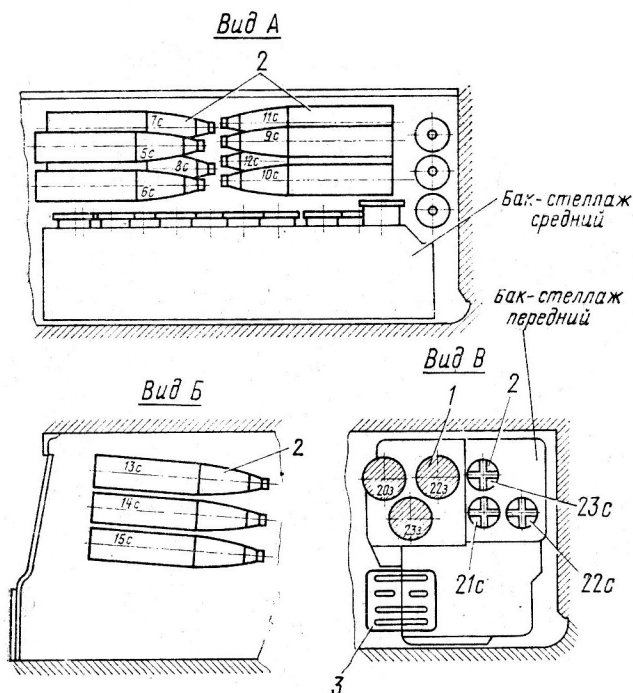


Рис. 15. Схема размещения боекомплекта:

1 — заряд; 2 — снаряд; 3 — коробка с патронами к пулемету ПКТ; 4 — патроны к автомату АКМС-74; 5 — сумка с ручными гранатами Ф-1; 6 — коробки для 120 патронов к пулемету НСВ-12,7; 7 — размещение патронов в ящике для патронов и вещевого имущества — 180 шт.; 8 — патронташ с патронами к сигнальному пистолету

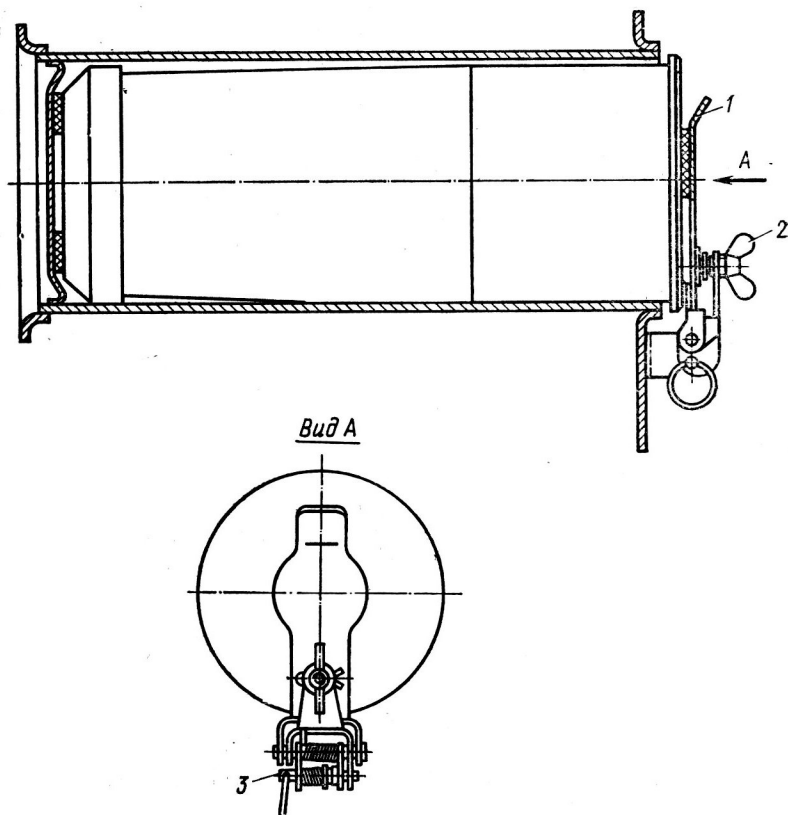


Рис. 16. Крепление зарядов в переднем баке-стеллаже:
1 — планка; 2 — винт-барашек; 3 — стопор

Удерживая планку, вложить заряд в трубу (гнездо). После досылки заряда в трубу планка должна под действием пружины стать на стопор. Убедиться в надежности стопорения планки.

Выемка зарядов производится после снятия планки 1 со стопора.

Винт-барашек 2 необходимо вворачивать до упора только при совершении длительных маршей.

Для загрузки снарядов в передний бак-стеллаж необходимо установить диск 3 (рис. 17) вырезом на загружаемую трубу, поднять защелку 1 и, удерживая ее, вложить снаряд в трубу, после чего отпустить защелку. Дослать снаряд в трубу и при необходимости повернуть его так, чтобы защелка под действием пружины заняла положение между лопастями стабилизатора снаряда, при этом перемещение осколочно-фугасного снаряда вперед ограничивается тем, что пластмассовое кольцо стабилизатора упирается в защелку, а кумулятивного — тем, что выступ корпуса стабилизатора упирается в защелку.

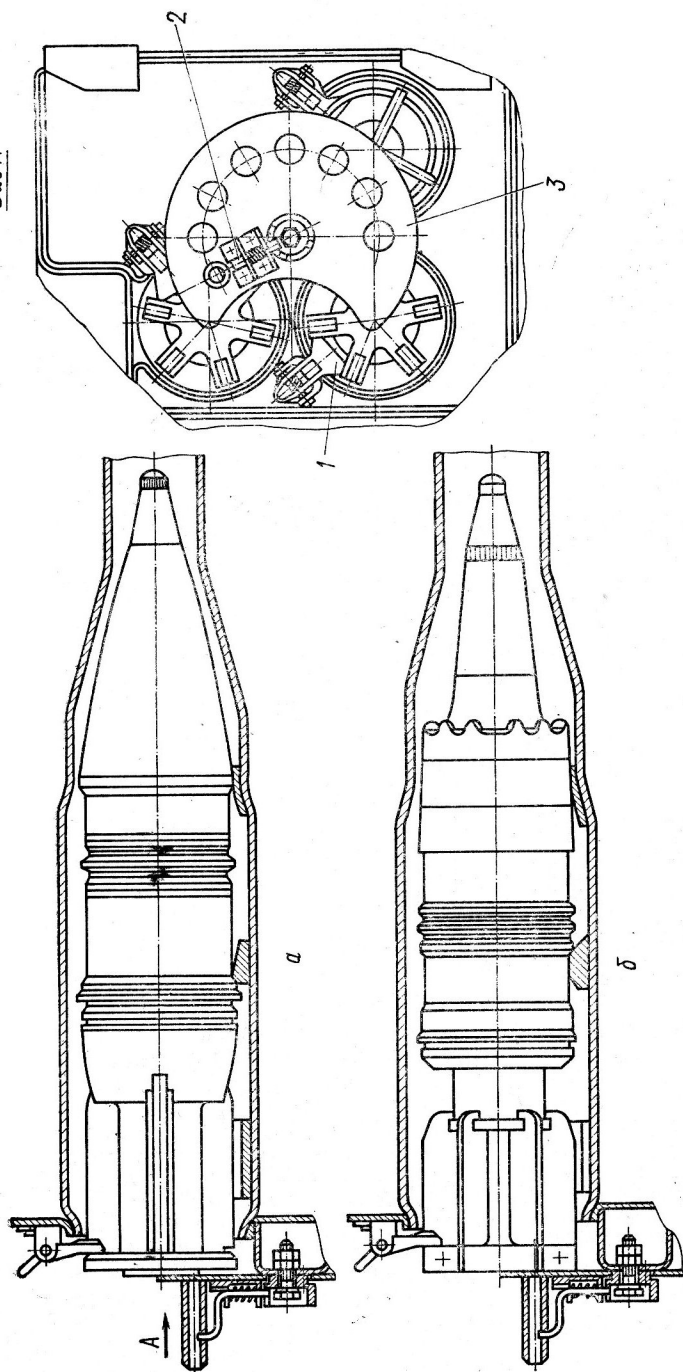


Рис. 17. Крепление снарядов в переднем баке-стеллаже:
 а — осколочно-фугасного; б — кумулятивного; 1 — защелка; 2 — стопор; 3 — диск

После загрузки снарядов в передний бак-стеллаж диск 3 стопорного механизма установить в положение, когда все снаряды будут им перекрыты.

Зашелки и стопоры боеукладок должны свободно вращаться. При тугом вращении прочистить их от пыли и грязи.

При загрузке снарядов в стеллажи с хомутами 2 (рис. 18) укладывать их до упора в дно чашки 1, после чего хомуты закрыть на зашелки 3.

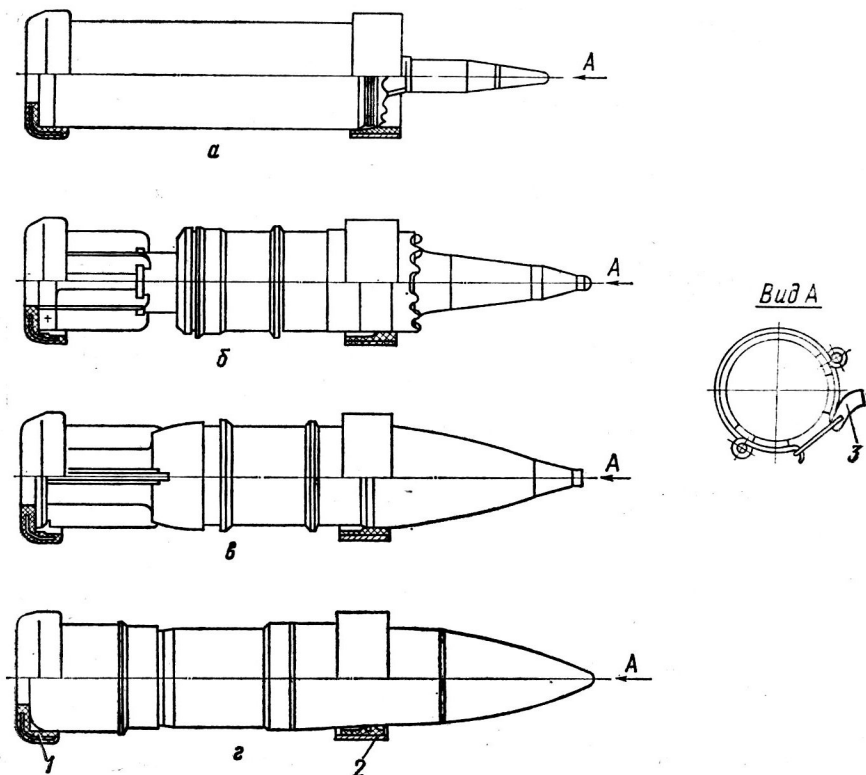


Рис. 18. Крепление снарядов в хомутовой укладке:

а — бронебойного подкалиберного; б — кумулятивного; в — осколочно-фугасного; г — управляемого; 1 — чашка; 2 — хомут; 3 — зашелка

После укладки зарядов в гнезда среднего бака-стеллажа все планки 1 (рис. 19) должны быть повернуты в положение, обеспечивающее закрепление зарядов в гнездах и перекрытие планками гальваноударных втулок зарядов.

Для закрепления зарядов, устанавливаемых вертикально на настиле ВТ, необходимо уложить заряд между боковыми упорами 5 (рис. 20) венчиком поддона под зацеп 1, после чего повернуть рычаг 4 прижима 3 в горизонтальное положение до упора.

При снятии заряда с настила необходимо рычаг поднять и, выводя венчик поддона из-под зацепа, снять заряд. При закреп-

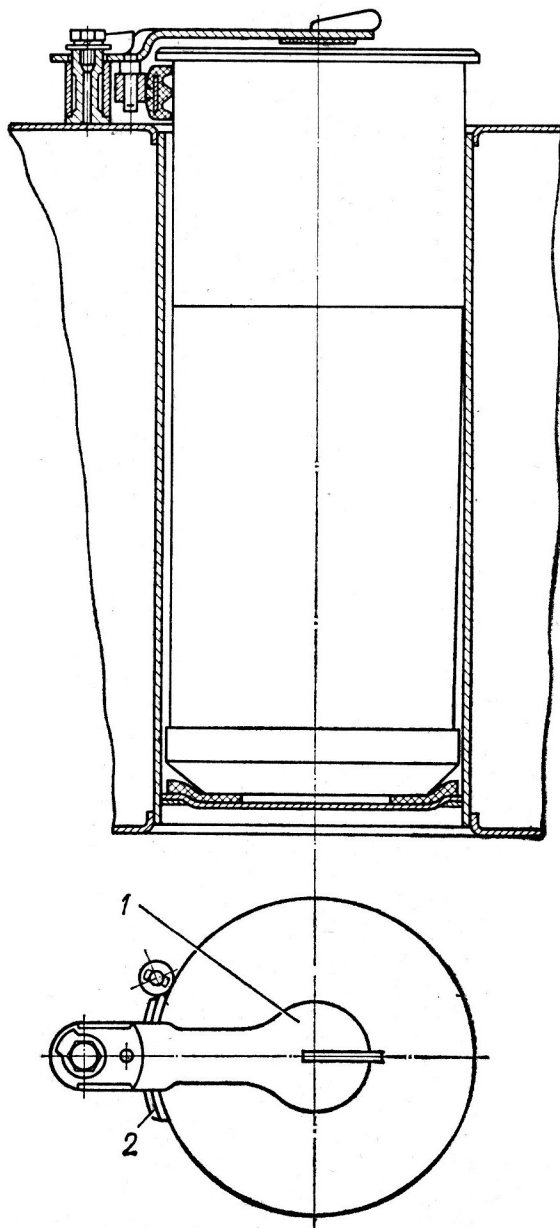


Рис. 19. Крепление зарядов в среднем баке-стеллаже:
1 — планка; 2 — прижим

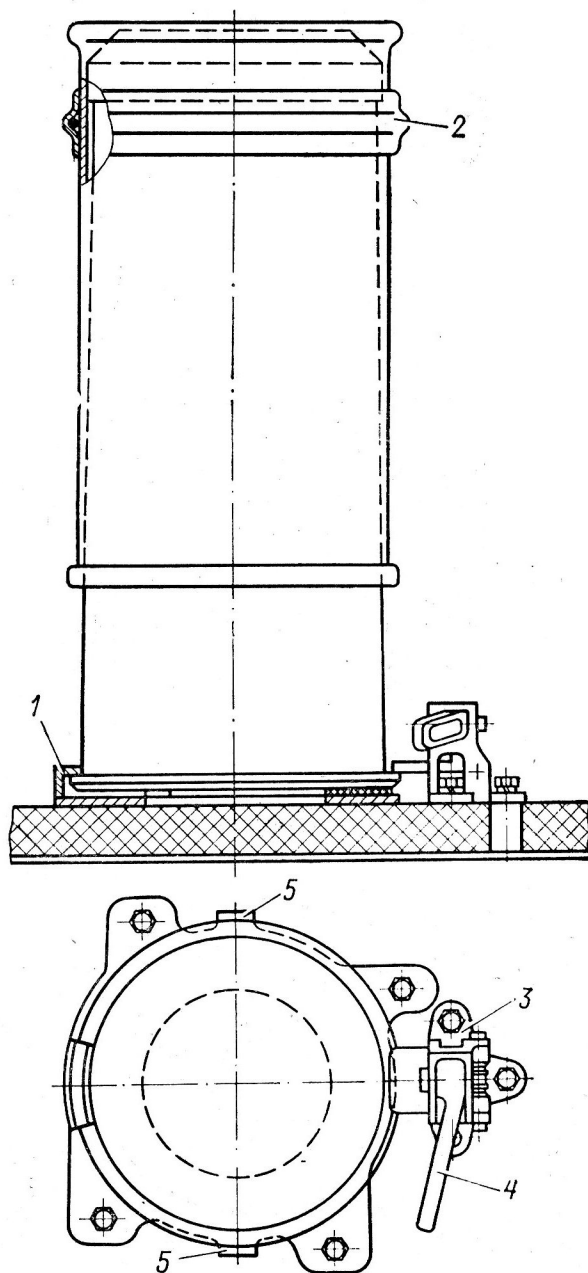


Рис. 20. Крепление зарядов на настиле вращающегося транспортера:
 1 — зацеп; 2 — чехол; 3 — прижим; 4 — рычаг; 5 — боковой упор

лении зарядов на ВТ впереди сидений они должны быть уложены до упора поддона в ограничитель, имеющийся на кронштейне хомута.

Для закрепления зарядов, устанавливаемых в районе АБ, необходимо уложить заряд между боковыми упорами 5 (рис. 21) венчиком поддона под зацеп 4 и наклонить его в противоположную сторону до закрывания защелки 1.

При снятии заряда необходимо потянуть за кольцо 3 и сорвать защелку с венчика поддона, при этом толкатель 2 поднимает заряд вверх для предотвращения зацепления защелки за венчик.

Перед работой с укладками у перегородки МТО необходимо включить освещение выключателем, расположенным на правом плафоне.

На танке возможна укладка десяти управляемых выстрелов в немеханизированные укладки. Управляемые ракеты 9М119 можно уложить на места укладки снарядов 3с—12с (рис. 15), метательные устройства 9Х949 — на места укладки зарядов 3з, 4з, 6з—16з.

В остальные места танка управляемые выстрелы не укладывать.

4.3. Обращение с выстрелами

Боеприпасы при правильном обращении с ними безопасны и безотказны в действии. Нарушение правил обращения с боеприпасами может привести к неправильному их действию и повреждению пушки, а также к преждевременному разрыву кумулятивного и осколочно-фугасного снарядов в канале ствола пушки или на траектории полета.

Для загрузки в танк выстрелы подаются в окончательно снаряженном виде. Соответствие выстрелов пушке определяется по маркировке на ящиках, боевых зарядах и снарядах. Выстрелы извлекать из укупорки так, чтобы исключалась возможность их выпадания из ящиков, футляров и пеналов. Загрузку выстрелов ЗУБК14 производить из упаковки, установленной на корпусе танка.

ВНИМАНИЕ! При загрузке выстрела ЗУБК14 обратить внимание на его комплектность. Не допускается укладка заряда 4Ж40 или 4Ж52 вместо метательного устройства 9Х949.

Перед загрузкой выстрелы следует тщательно очистить от смазки, песка, снега и насухо протереть ветошью. С поддона ракеты 9М119 необходимо снять зажим, а с метательного устройства 9Х949 — перемычку.

При загрузке боеприпасов необходимо следить, чтобы втулка ГУВ-7 не выступала за срез поддона и не утопала более чем на 0,5 мм, а взрыватели были плотно завернуты до упора. На взрывателях осколочно-фугасных снарядов предохранительные колпачки должны быть обязательно завернуты, а краны установлены на 0.

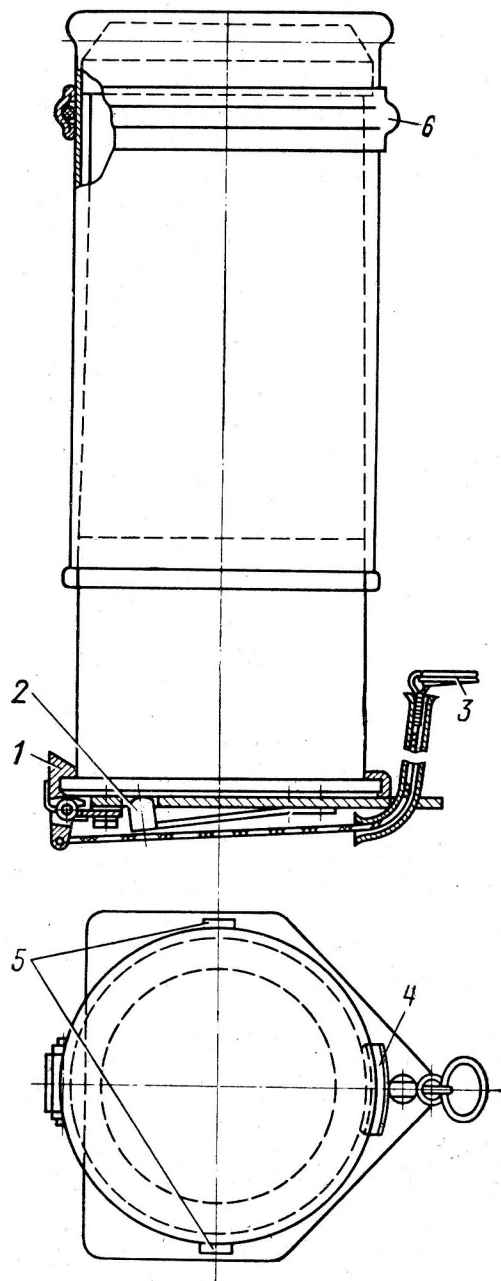


Рис. 21. Крепление зарядов в районе стеллажей АБ:

1 — защелка; 2 — толкатель; 3 — кольцо; 4 — зацеп;
5 — боковой упор; 6 — чехол

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

при загрузке, разгрузке или перегрузке ставить боевые заряды на дно поддона вертикально, допускать падение выстрелов и удары по ним;

производить загрузку выстрелов ЗУБК14 в кассеты АЗ и немеханизированные укладки танка с надетыми на поддон ракеты 9М119 зажимом, а на метательное устройство 9Х949 — перемычкой;

загружать в танк выстрелы и стрелять выстрелами, имеющими следующие дефекты:

взрыватели ввернуты в корпус снаряда не до упора;

погнуты баллистические наконечники бронебойных подкалиберных снарядов или ослаблено их крепление;

помят корпус или предохранительный колпачок, продукты коррозии на них; сорваны, продавлены или проколоты колпачки;

нарушено соединение корпуса гильзы с поддоном;

бронебойный подкалиберный снаряд закреплен в сгорающем цилиндре с перекосом;

снаряд не закреплен (шатается) в сгорающем цилиндре, вмятины на корпусе, трещины на гильзе, забоины на гильзе и поясах, гильза и пояски помяты, люфт по стыкам ракеты 9М119.

Снаряды и заряды с указанными дефектами должны быть возвращены на склад боеприпасов. Снаряды с поврежденными взрывателями как наиболее опасные в обращении подлежат возврату на склад в первую очередь. Если втулка ГУВ-7 выступает за донный срез поддона гильзы, то ее необходимо повернуть. Доворачивать взрыватели или капсюльные втулки на расстоянии не менее 50 м от танка или личного состава.

Кумулятивными и осколочно-фугасными снарядами, упавшими на твердое основание с высоты более 1,5 м или головной частью с любой высоты, а также подвергшимися резким ударам, стрелять **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**. Такие снаряды подлежат возврату на склад боеприпасов.

Выстрелы ЗУБК14, упавшие в упаковке с высоты не более 1,5 м, допускаются к стрельбе только после тщательного внешнего осмотра на отсутствие повреждений и проверки на функционирование, удостоверяющих целостность и правильность работы бортовой аппаратуры выстрела.

Выстрелы ЗУБК14, упавшие без упаковки с высоты до 1,5 м и в упаковке с высоты от 1,5 до 3 м, должны быть отправлены на склад боеприпасов с соответствующей отметкой в формулярах.

Выстрелы ЗУБК14, упавшие в упаковке с высоты 3 м и более и без упаковки с высоты 1,5 м и более, относятся к разряду опасных и подлежат уничтожению в соответствии с Руководством по эксплуатации ракетно-артиллерийского вооружения в войсках. Ч. II (М.: Воениздат, 1978 г.). Заряды с поврежденными сгорающими частями подлежат изъятию из боекомплекта.

Выстрел с бронебойным подкалиберным снарядом укладывать в кассету АЗ желательно комплектно, т. е. заряд и снаряд брать из одного ящика.

Во время дождя, града и снега люки танка по возможности должны быть закрыты. Это исключит попадание влаги на выстрелы, находящиеся в боеукладке танка.

Перед стрельбой необходимо убедиться, что в канале ствола пушки нет песка, грязи, ветоши, веток и других посторонних предметов, которые могут вызвать повреждение ствола при стрельбе бронебойными подкалиберными снарядами или преждевременный разрыв снаряда при стрельбе кумулятивными и осколочно-фугасными снарядами.

Непосредственно перед стрельбой необходимо снять чехол со ствола пушки. Надульный чехол, предназначенный для герметизации дульной части ствола при преодолении водной преграды, в боевой обстановке допускается не снимать. В этом случае стрельба из пушки бронебойными подкалиберными снарядами, а также кумулятивными и осколочно-фугасными снарядами с боевыми взрывателями, оснащенными предохранительными колпачками, безопасна. Стрельба же снарядами без колпачков на взрывателях в этих условиях **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**.

При выгрузке боеприпасов из танка снаряды и заряды должны быть уложены в футляр, пеналы и ящики. Выгрузка боеприпасов непосредственно на грунт **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**. Перед укладкой в укупорку выстрелы необходимо осмотреть, загрязненные снаряды и заряды протереть насухо. Дефектные выстрелы, которыми запрещается стрельба, необходимо отсортировать. У взрывателей осколочно-фугасных снарядов установочный кран должен быть повернут на 0, а предохранительный колпачок навинчен до отказа.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ хранить и перевозить выстрелы со взрывателями без колпачков.

В один ящик укладывается один выстрел. При этом маркировки на выстреле, футляре, пенале и ящике должны совпадать. Перед укладкой в ящик каждый заряд в гильзе со сгорающим корпусом и бронебойный подкалиберный снаряд помещаются в бумажные пеналы или металлические футляры.

Выстрелы с разгерметизированными пеналами и футлярами расходовать в первую очередь.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

перевозить составные части выстрела ЗУБК14 без упаковки, а также переносить упаковки с выстрелами ЗУБК14 крышкой вниз, кантовать и бросать их;

использовать боевые выстрелы в качестве учебно-тренировочных для изучения их устройства и обучения личного состава действию при пушке;

производить разборку взрывателей, охлаждение снарядов и какие-либо работы с пороховыми зарядами;

производить в войсках разборку выстрелов ЗУБК14;

трогать и переносить стреляные неразорвавшиеся кумулятивные и осколочно-фугасные снаряды;

проводить регламентные проверки выстрелов ЗУБК14 под линиями высоковольтных передач и в непосредственной близости

от передающих радио- и радиолокационных станций (расстояние должно быть не менее 300 м);

брать в руки ракету или хвостовой отсек в случае отказа, а также дотрагиваться до них. В этом случае они подлежат уничтожению на месте падения установленным порядком с соблюдением правил безопасности и мер предосторожности.

Регламентные работы выстрела ЗУБК14 проводить инструментом и КПА, предусмотренными технической документацией и имеющими паспорта (формуляры), удостоверяющие их пригодность. Проверку выстрелов на функционирование проводить без посторонних лиц в бронекамере или в специальной траншее, отрываемой на удалении от хранилища и жилых построек не менее чем 50 м.

5. КОМПЛЕКС УПРАВЛЯЕМОГО РАКЕТНОГО ВООРУЖЕНИЯ 9К120

5.1. Назначение и состав

Комплекс 9К120 предназначен для ведения эффективной стрельбы с места и с коротких остановок по неподвижным и движущимся со скоростью до 70 км/ч бронированным и другим малоразмерным целям.

Комплекс 9К120 состоит из следующих частей:
аппаратуры управления, состоящей из прицела-прибора наведения 1К13 и преобразователя напряжения 9С831;

125-мм выстрела ЗУБК14 с управляемой ракетой 9М119.

Заряжание выстрела ЗУБК14, пуск его и наведение на цель производятся с использованием автомата заряжания, пушки и пульта управления прицела-дальномера.

Техническое обслуживание составных частей комплекса 9К120 осуществляется с помощью контрольно-проверочной машины С01М02 (С01М01) и размещенных в ней контрольно-проверочной аппаратуры 9В940 (9В913) для 1К13 и контрольно-проверочной аппаратуры 9В929 для проверки ПН 9С831.

Для открывания защитной крышки входного окна прицела 1К13 служит электропривод, устанавливаемый на бронезащите блока зеркала. Управление электроприводом осуществляется посредством коробки автоматики КА-1С.

5.2. Принцип действия

Комплекс 9К120 имеет полуавтоматическую систему управления с телеориентированием ракеты 9М119 в луче ОКГ (лазера), которая состоит из двух систем: системы наведения на цель и системы управления ракетой.

Система наведения на цель находится в прицеле 1К13 и имеет два канала: визирный и информационный. С помощью визирного канала наводчик осуществляет слежение за целью. Информационный канал служит для создания поля управления ракетой. Информационный и визирный каналы имеют общий объектив и головное зеркало и съюстированы между собой, что обеспечивает

наведение оси информационного луча прицела на центр цели при слежении за ней наводчиком.

Наведение линии визирования (прицеливания) визирного канала и слежение за целью наводчик осуществляет с помощью пульта управления прицела-дальномера.

Система управления ракетой 9М119 предназначена для вывода ракеты на ось информационного луча и удержания ее на этой оси до момента встречи с целью. Луч ОКГ (информационный луч) создает в пространстве поле управления, каждая точка которого характеризуется определенным набором световых импульсов.

Световые импульсы информационного луча преобразуются фотодиодом в приемнике ракеты в электрические. Электрические сигналы, пропорциональные координатам ракеты относительно оси информационного луча, преобразуются из измерительной (лучевой) системы координат в исполнительную, связанную с вращающейся ракетой 9М119. Суммарный модулированный по амплитуде и фазе сигнал, сформированный усилителем, поступает в рулевой привод и преобразуется в угловое отклонение рулей, которые смещают ракету к оси информационного луча.

5.3. Прицел-прибор наведения 1К13

5.3.1. Назначение и состав

Прицел 1К13 предназначен для выполнения следующих задач: наблюдения из танка;

обнаружения, опознавания цели и прицеливания;

обеспечения прицельной стрельбы из пушки управляемыми ракетами 9М119 и наведения ракеты на цель лучом ОКГ днем и ночью при подсветке местности осветительными средствами;

обеспечения прицельной стрельбы ночью из пушки артиллерийскими снарядами и из спаренного с пушкой пулемета.

Прицел 1К13 состоит из оптико-механического блока (прицела), электронного блока и блока управления.

Оптико-механический блок предназначен для наблюдения за целью и прицеливания в дневном и ночном режимах, создания и формирования поля управления. В ночном активном режиме прицел работает совместно с прожектором Л-4А.

Нижняя часть прицела, состоящая из блока визиров, блока излучателя, блока модулятора, рычага параллелограмма, расположена внутри башни. На панели управления прицела размещены органы управления.

Верхняя часть прицела (блок зеркала) находится снаружи башни и закрыта бронеколпаком, имеющим со стороны входного окна защитную крышку с электроприводом, который обеспечивает автоматическое открывание ее при зарядании управляемым выстрелом на время выстрела и управления полетом ракеты 9М119 и ручное открывание путем перевода переключателя на коробке КА-1С в положение РУЧ..

Электронный блок предназначен для соединения прицела 1К13 с электрическими цепями танка, обеспечения питания и управления работой прицела 1К13 и преобразователя напряжения 9С831. Блок установлен в боевом отделении за сиденьем наводчика.

Блок управления предназначен для обеспечения работы привода стабилизации зеркала в режимах синхронного (с пушкой) и автономного слежения.

Блок установлен в боевом отделении над радиостанцией.

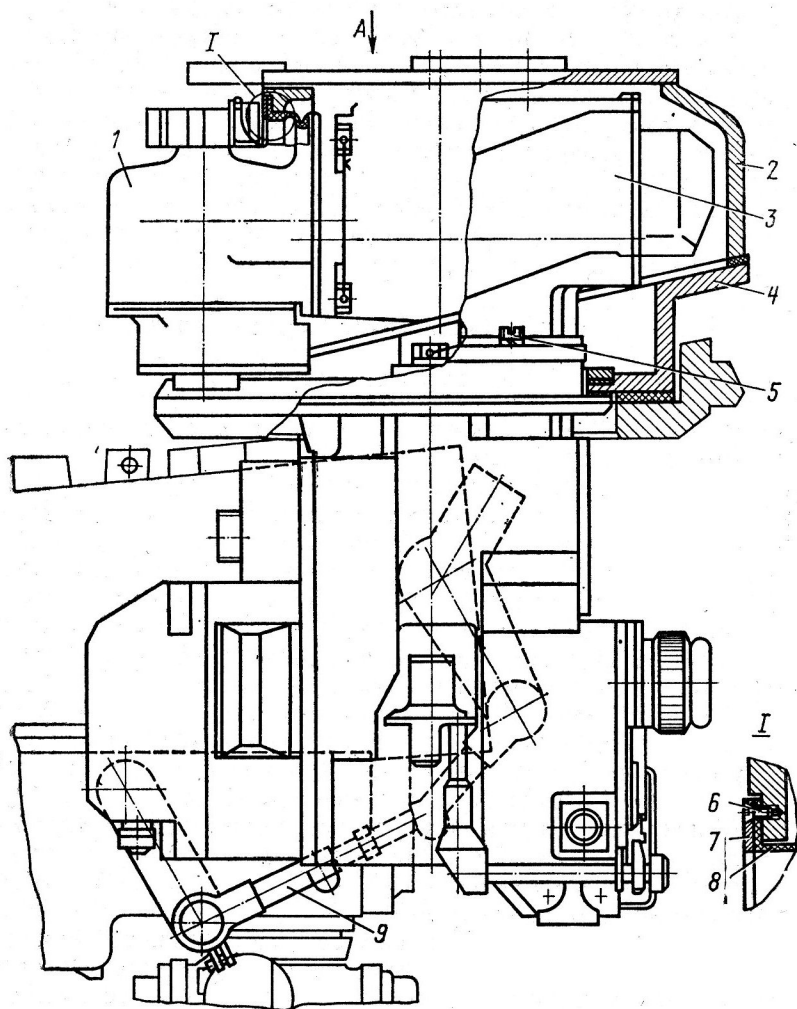
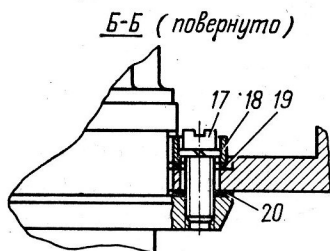
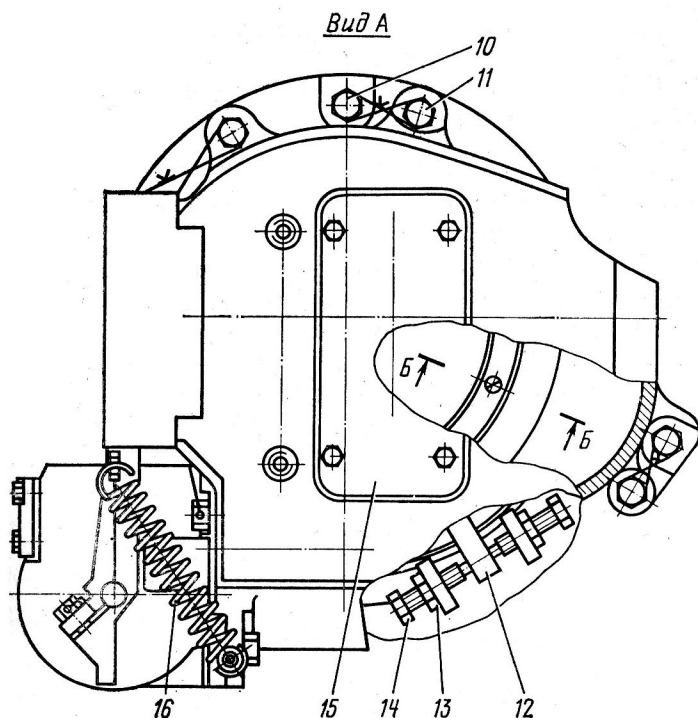


Рис. 22. Установка

1 — электромеханический привод; 2 — корпус защиты; 3 — прицел 1К13; 4 — червячный привод; 10, 11, 14 — болты; 12 — упор; 13 — контргайка; 15 — крышка; новая

5.3.2. Установка прицела 1К13

Прицел 1К13 устанавливается в башне танка слева от прицела-дальномера и крепится к основанию 4 (рис. 22) винтами 17. Между кольцом 18 и основанием устанавливается паронитовая прокладка 19, а между фланцем прицела и основанием — резиновая прокладка 20. Головная часть крепится к корпусу прицела винтами 5. Резиновое уплотнение 8 входного окна прицела крепится к



прицела 1К13:

**основание; 5, 6 — винты; 7 — обойма; 8 — резиновое уплотнение; 9 — параллело-
16 — пружина; 17 — винт; 18 — кольцо; 19 — паронитовая прокладка; 20 — рези-
прокладка**

корпусу защиты обоймой 7 и винтами 6. Прицел 1К13 связан с прицелом-дальномером параллелограммным приводом 9. Основание 4 крепится к башне болтами 10. К основанию болтами 11 крепится корпус 2 защиты. Основание и корпус защиты служат для защиты головной части прицела от пуль и осколков. Для проверки прицела 1К13 по направлению служат упор 12, приваренный к основанию, и болты 14 с контргайками 13.

Корпус 2 (рис. 23) защиты представляет собой литую конструкцию, в передней части которой имеется входное окно, закрываемое защитной крышкой 1. Сверху в корпусе защиты выполнено окно, предназначенное для доступа к патронам осушки головной части прицела 1К13 и для установки оптического квадранта на головную часть прицела при его выставке. Окно закрыто броневой крышкой 3.

5.3.3. Электромеханический привод защитной крышки прицела 1К13

Снаружи корпуса защиты размещен электромеханический привод защитной крышки. Привод предназначен для автоматического открывания защитной крышки перед выстрелом управляемым снарядом и автоматического закрывания ее после окончания цикла управления. Электромеханический привод защитной крышки состоит из крышки 1 (рис. 23), редуктора 19 и электродвигателя 16.

Основные части редуктора: картер верхний 7, картер нижний 12, червяк 5, червячное колесо 8, предохранительный фрикцион 9, концевые переключатели 13, копир 14, вал 6, шестерня 17.

Работа электромеханического привода. При установке переключателя типов снарядов на пульте управления АЗ в положение У и при нажатии кнопки АЗ ВКЛ. подается питание на электродвигатель 16. Вращение от двигателя через шестерню 17, червяк, червячное колесо и предохранительный фрикцион передается валу 6 и защитной крышке 1.

Для обеспечения надежного поджатия защитной крышки к корпусу защиты установлена пружина 20. Для ограничения угла открывания защитной крышки служит буфер 18. Фрикцион предохраняет электродвигатель от перегрузок и обеспечивает открывание крышки вручную при выводе из строя электропривода. Открывание крышки происходит также при переводе рычага режимов работы прицела 1К13 в положение А или П.

5.4. Преобразователь напряжения

Преобразователь напряжения 9С831 преобразовывает напряжение бортсети в более высокое постоянное напряжение для питания лампы накачки ОКГ с последующей стабилизацией тока этой лампы.

Преобразователь напряжения установлен в боевом отделении под сиденьем командира на полу вращающегося транспортера автомата заряжания.

5.5. Проектор Л-4А

Проектор предназначен для подсветки цели инфракрасным светом при работе прицела в активном ночном режиме.

В комплект проектора Л-4А входят проектор с преобразователем поджига ПП 20/5000, стабилизатор тока СТ-17,5, комплект запасных частей (ЗИП индивидуальный).

Проектор Л-4А — светооптическое устройство, основными элементами которого являются параболический зеркальный отражатель 27 (рис. 24) и газоразрядная ксеноновая лампа 22. В задней крышке проектора смонтирован преобразователь поджига.

Проектор закрепляется в кронштейне 2 с помощью посадочных гнезд 3 и двух цапф 4. Кронштейн устанавливается в посадочное отверстие основания 1, приваренного к башне, и фиксируется стопорным болтом 14. Для выставки проектора по направлению служат два установочных болта 11 с контргайками 12.

Согласование проектора с пушкой в вертикальной плоскости осуществляется параллелограммным приводом, состоящим из регулируемой 6 и регулируемой 5 тяг. Тяга 6 с помощью оси 8 подсоединяется к бонке 7 бронемаски пушки и стопорится пружинным фиксатором. Длина тяги 5 регулируется с помощью муфты 9 для обеспечения синхронной передачи углов снижения и возвышения от пушки к проектору. После регулировки положение муфты фиксируется контргайкой 10.

Для выставки проектора по высоте в тяге 5 имеются два установочных винта 13, которые фиксируются контргайками.

Стабилизатор тока СТ-17,5 размещен в башне между пушкой и пулеметом ПКТ и предназначен для стабилизации тока питания лампы.

Выключатели проектора установлены на кронштейне, приваренном в башне над окуляром прицела 1К13.

5.6. Меры безопасности

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- наводить работающий прицел 1К13 на людей, зеркальные и блестящие предметы;

- смотреть в зрительную трубку коллиматора и в окуляр прицела 1К13 во время проверки его с помощью КПА при включенном излучателе;

- проводить какие-либо работы при разгерметизации системы охлаждения ОКГ;

- наводить прицел 1К13 на яркие источники света при проверке в ночных режимах;

- нажимать кнопку стрельбы из пушки при наличии индикации ПЕРЕГРЕВ или при отсутствии индикации ГОТОВ на передней панели и в поле зрения прицела 1К13;

- находиться в зоне открывания крышки входного окна прицела 1К13.

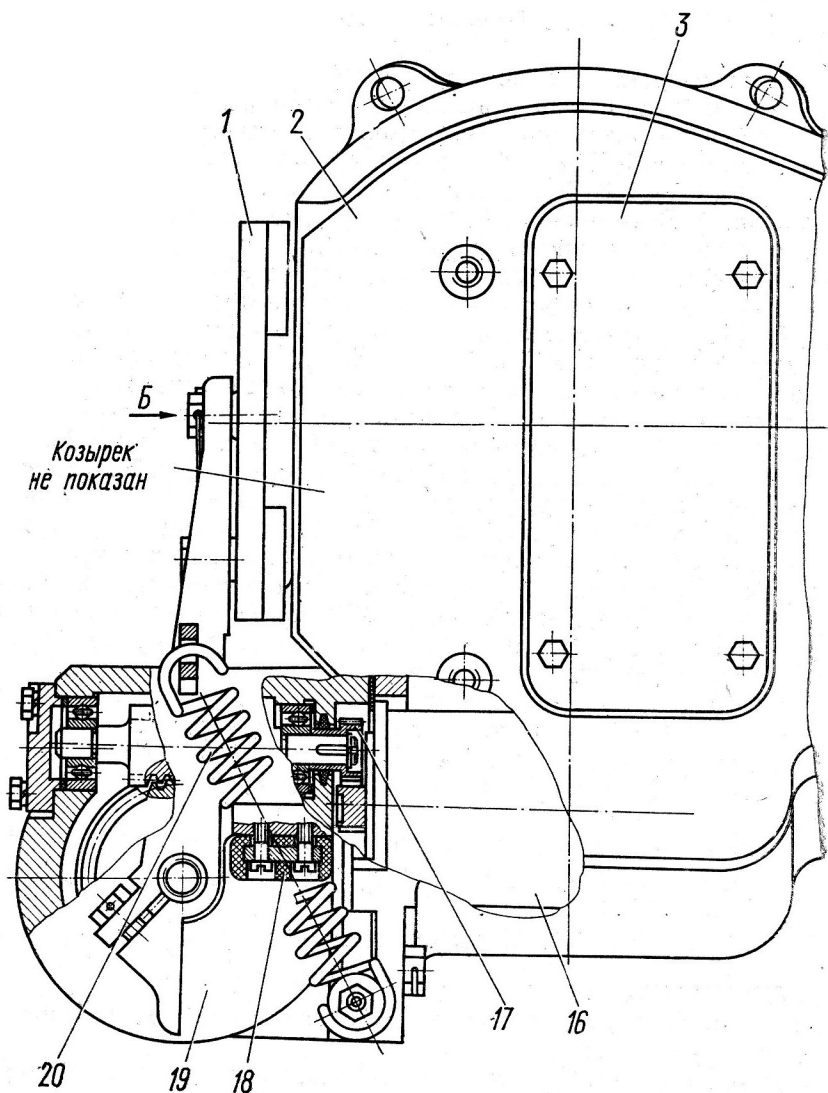
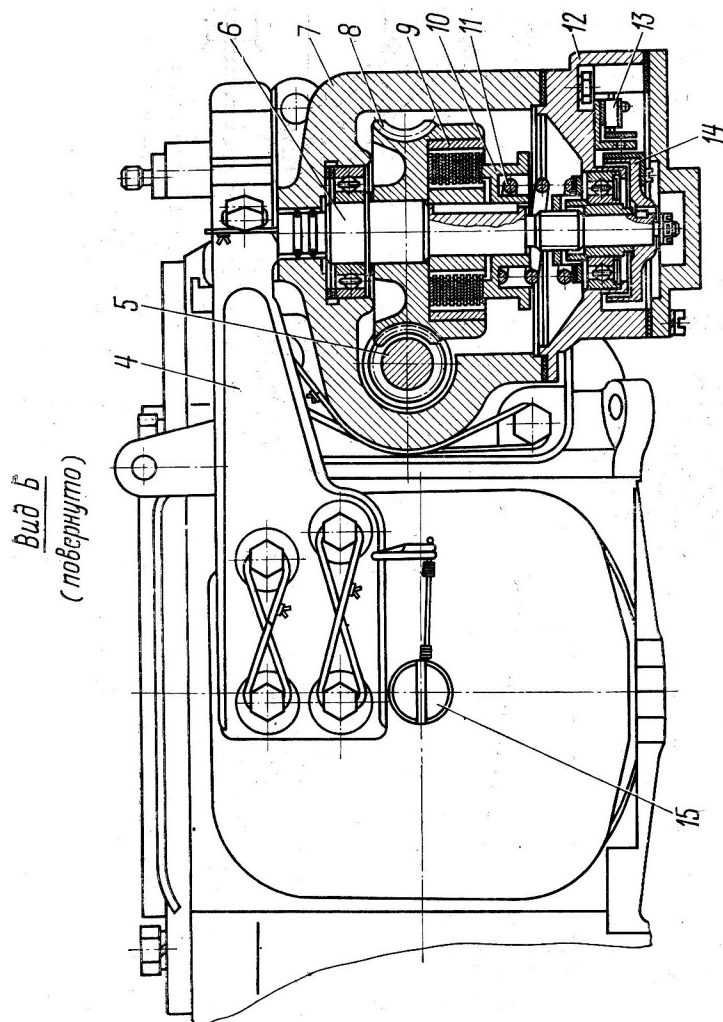


Рис. 23. Электромеханический

1 — защитная крышка; 2 — корпус защиты; 3 — крышка; 4 — петля; 5 — червяк;
фрикцион; 10 — нажимная втулка; 11 — пружина; 12 — нижний картер; 13 —
шестерня; 18 — буфер;



привод защитной крышки:

6 — вал; 7 — верхний картер; 8 — червячное колесо; 9 — предохранительный
концевой переключатель; 14 — копир; 15 — винт; 16 — электродвигатель; 17 —
19 — редуктор; 20 — пружина

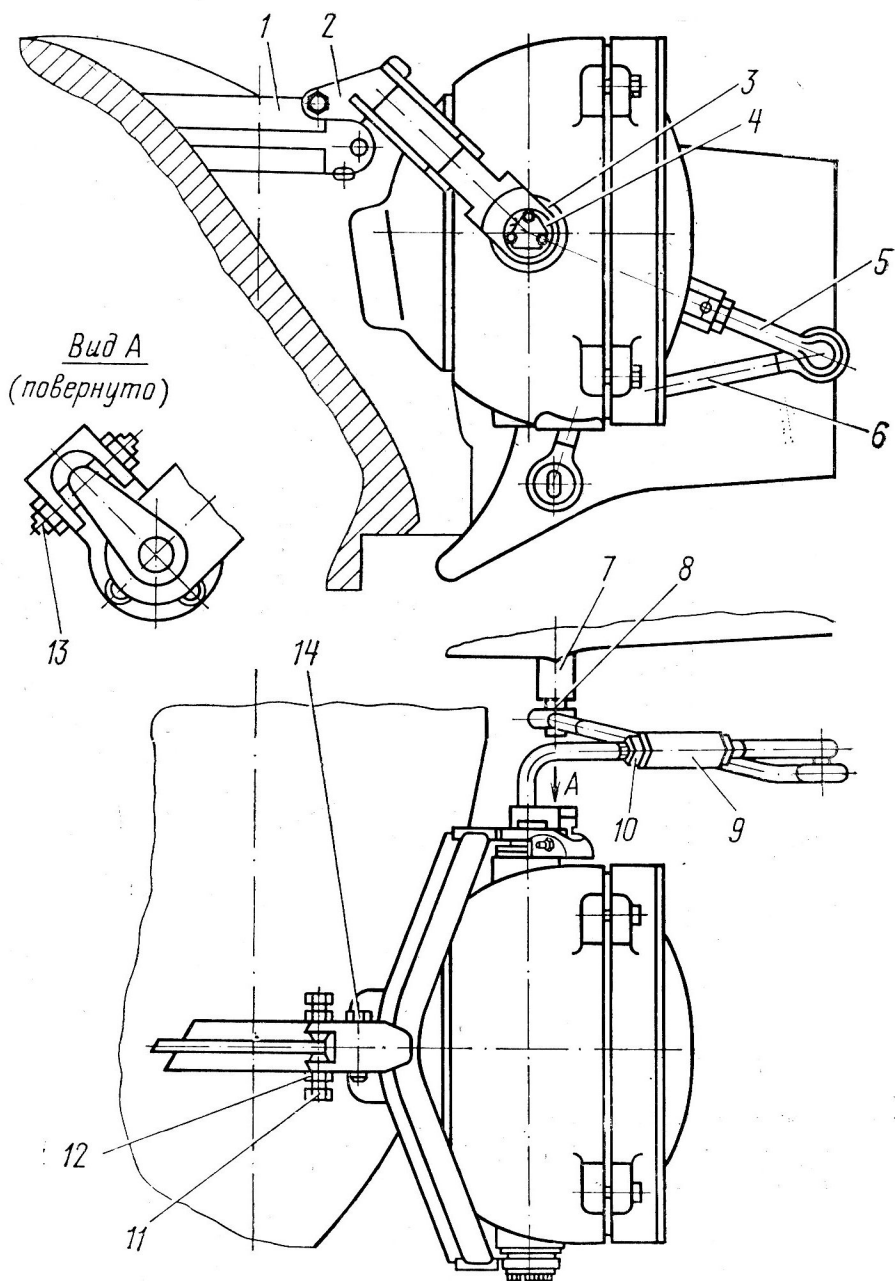
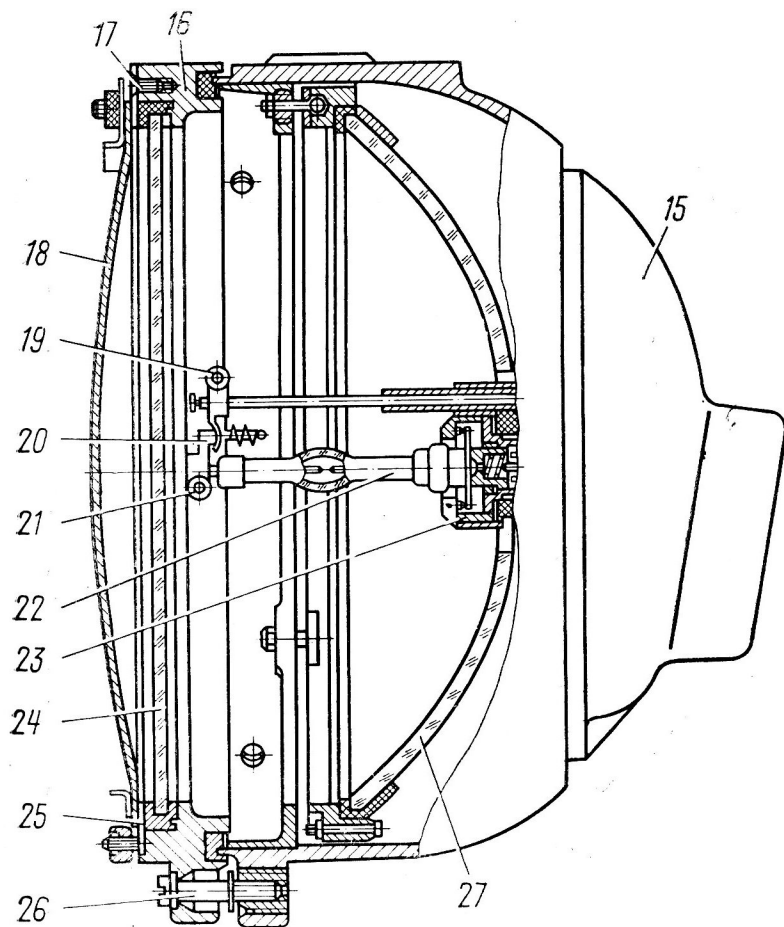


Рис. 24. Проже

1 — основание; 2 — кронштейн; 3 — посадочное гнездо; 4 — цапфа; 5 — регулировочный винт; 6 — регулировочный винт; 7 — регулировочный винт; 8 — регулировочный винт; 9 — регулировочный винт; 10, 12 — контргайки; 11 — установочный болт; 13 — установочный винт; 14 — установочный винт; 15 — установочный винт; 16 — установочный винт; 17 — установочный винт; 18 — установочный винт; 19 — установочный винт; 20 — перемычка; 21 — винты; 22 — лампа ДК с ЭЛ-250; 23 — патрон; 24 — ИК-рабочий



ктор Л-4А:

мая тяга; 6 — нерегулируемая тяга; 7 — бонка; 8 — ось; 9 — сгонная муфта; болт; 15 — задняя крышка; 16 — передняя рама; 18 — защитная крышка; 17, 19, фильтр; 25 — прижимное кольцо; 26 — невыпадающий болт; 27 — зеркальный па-
отражатель

5.7. Подготовка комплекса к работе

Подготовка комплекса к работе заключается в подготовке его составных частей к стрельбе, проверке функционирования прицела 1К13, согласовании оси канала ствола пушки с линиями выверки и прицеливания и согласовании оси информационного поля управления с линией прицеливания, а также в загрузке вращающегося транспортера танка выстрелами ЗУБК14.

Исходное положение органов управления:

выключатели У, ОБОГР. БЗ, ОБОГРЕВ ОКУЛЯРА выключены;

рукоятка ДИАФРАГМА в положении ЗАКР.;

рукоятка СТАБ. З в положении ВЫКЛ. (вниз);

рукоятка ЯРКОСТЬ в крайнем положении, соответствующем минимальной яркости;

рычаг переключения режимов работы в положении Д и затянут гайкой;

рукоятка ШТОРКА в закрытом (верхнем) положении;

рукоятка ВЫВЕРКА ПУ в положении ОТКЛ. (вниз);

переключатель У-ДЕНЬ — У-НОЧЬ на индикаторе количества выстрелов в положении У-ДЕНЬ;

переключатель АВТ. — РУЧ. на коробке КА-1С в положении АВТ. (при этом защитная крышка входного окна закрыта).

По окончании работы с комплексом органы управления должны быть установлены в исходное положение.

5.7.1. Выверка прицела 1К13

Выверка прицела 1К13 проводится по удаленной на 1000 м точке, а при отсутствии видимости на 1000 м — по выверочной мишени (рис. 25), установленной на расстоянии 100 м от дульного среза пушки.

Порядок выверки по удаленной точке:

выбрать на местности предмет с ярко выраженными контурами (телеграфный столб, башня, отдельно стоящее дерево и т. п.), удаленный на 1000 м;

установить танк на горизонтальной (визуально) площадке;

закрепить на дульном срезе пушки по рискам перекрестие из черных нитей толщиной 0,3 мм;

выключить АЗР РПК на левом щитке;

вывернуть винт в центральной части защитной крышки;

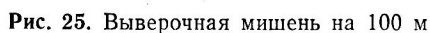
вставить в камору пушки специальный поддон с трубкой выверки ТВ-115 или вынуть из клина затвора ударный механизм и вместо него установить трубку выверки ТВ-115;

закрыть диафрагму рукояткой 2 (рис. 26);

установить рукоятку 1 в положение ВЫКЛ. (вниз);

установить рычаг 17 в положение П;

установить рычаг 17 в положение Д, включить АЗР РПК и открыть крышку входного окна прицела 1К13, установив переключатель на коробке КА-1С в положение РУЧ.;



определить, наблюдая в окуляр прицела 1К13, величину рассогласования выверочного перекрестия дневного канала с точкой наведения пушки и откорректировать (при необходимости) выверку механизмом 3 выверки по высоте (для выверки использовать ключ из одиночного ЗИП 1К13). При этом допускается несовпадение выверочного перекрестия с точкой наведения по направлению;

откорректировать (при необходимости) выверку по высоте и направлению ночной прицельной марки с выбранной точкой наведения механизмами выверки по высоте и направлению, расположенными слева на корпусе прицела 1К13.

установить рычаг 17 в положение Д;
включить АЗР РПК;

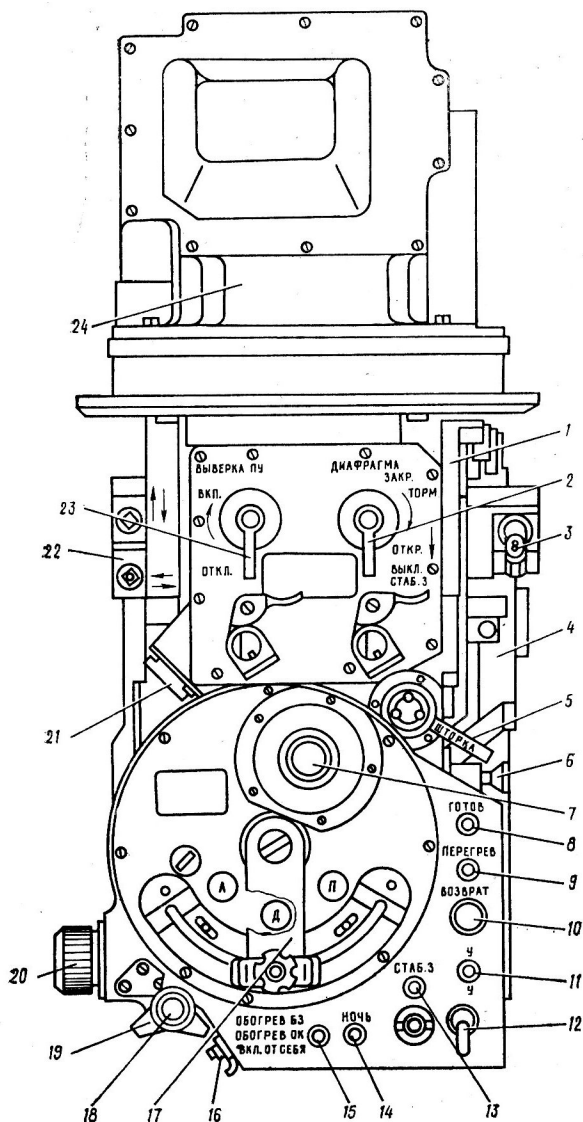


Рис. 26. Прицел 1K13. Вид на панель управления:

1 — рукоятка СТАБ. З; 2 — рукоятка диафрагмы; 3 — механизм выверки по высоте; 4 — рычаг параллелограмма; 5 — рукоятка шторки; 6 — фиксатор; 7 — окуляр; 8 — индикатор ГОТОВ; 9 — индикатор ПЕРЕГРЕВ; 10 — кнопка ВОЗВРАТ; 11 — индикатор У; 12 — выключатель У; 13 — индикатор СТАБ. З; 14 — индикатор НОЧЬ; 15 — индикатор ОБОГР. БЗ; 16 — выключатель ОБОГР. ОК; 17 — рычаг переключения режимов работы; 18 — рукоятка установки углов прицеливания; 19 — рукоятка переключения шкал коллиматора; 20 — рукоятка регулировки яркости подсветки шкал; 21 — разъем; 22 — механизм выверки; 23 — рукоятка призмы выверки; 24 — блок зеркала

открыть крышку входного окна прицела 1К13, установив переключатель на коробке КА-1С в положение РУЧ.;

установить рукоятку СТАБ. 3 во включенное положение (вверх);

включить выключатель ПРИВОД на пульте прицела-дальномера;

поставить переключатель типов выстрелов в положение У;

включить выключатель У на прицеле 1К13;

определить после загорания индикации ГОТОВ на прицеле 1К13 величину рассогласования выверочного перекрестия дневного канала прицела 1К13 с выбранной точкой наведения.

Величина рассогласования не должна превышать 1,8 т. д. по высоте и 1,5 т. д. по направлению.

Установить рукоятку СТАБ. 3 в положение ВЫКЛ., выключить выключатель У на прицеле 1К13, выключить выключатель ПРИВОД на прицеле-дальномере, закрыть крышку входного окна прицела 1К13, установив переключатель на коробке КА-1С в положение АВТ.

Ввернуть винт в отверстие в центральной части защитной крышки.

Выверка по выверочной мишени на 100 м производится аналогично выверке по удаленной на 1000 м точке. Отличие заключается в том, что выверка производится по выверочной мишени, устанавливаемой на расстоянии $(100 \pm 0,1)$ м от дульного среза пушки, а пушка и прицел наводятся на соответствующие знаки на мишени.

Примечания: 1. Выверку производить при неработающем двигателе танка и выключенном стабилизаторе.

2. Выверку в темное время суток производить с подсветкой удаленной точки или выверочной мишени.

3. Устанавливать мишени с помощью отвеса, мишени должны быть перпендикулярны к оси ствола пушки. Угол возвышения пушки при наведении на удаленную точку или мишень должен быть $0-1^\circ$.

5.7.2. Согласование осей информационного поля управления с линией прицеливания

Согласование производить в следующем порядке:

установить рычаг переключения режимов работы на прицеле 1К13 в положение Д и закрепить его гайкой;

включить выключатель У;

установить рукоятку ВЫВЕРКА ПУ в положение ВКЛ.;

открыть крышку входного окна прицела 1К13, установив переключатель на коробке КА-1С в положение РУЧ.;

наблюдая в окуляр и вращая винты выверки по высоте и направлению, расположенные на нижней крышке прицела, совместить стороны светящегося выверочного квадрата с выверочными штрихами (рис. 27).

Примечание. При избыточной освещенности поля зрения и низкой контрастности выверочного квадрата необходимо навести прицельную марку на менее освещенное место или поместить перед входным окном затемняющий предмет; установить рукоятку ВЫВЕРКА ПУ в положение ОТКЛ.; перевести рукоятку СТАБ. 3 в положение ВЫКЛ.; выключить выключатель У; закрыть крышку входного окна прицела 1К13, установив переключатель на коробке КА-1С в положение АВТ.

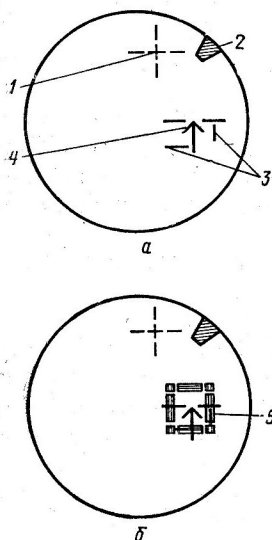


Рис. 27. Поле зрения прицела 1К13. Дневной режим:

а — вид поля зрения при работе; *б* — вид поля зрения при выверке; 1 — выверочное перекрестие; 2 — сигнал световой ГОТОВ; 3 — выверочный штрих; 4 — прицельная марка; 5 — выверочный квадрат

5.7.3. Подготовка комплекса к стрельбе управляемыми ракетами

По команде «**К бою**» необходимо:
включить нагнетатель;
включить прицел-дальномер;
включить стабилизатор вооружения;
установить переключатель типов выстрелов на ПУ АЗ в положение У;
убедиться, что рычаг 17 (рис. 26) переключения режимов работы находится в положении Д;

установить рукоятку СТАБ. 3 в верхнее положение;
открыть шторку и диафрагму;
убедиться, что рукоятка ВЫВЕРКА ПУ находится в положении ОТКЛ.;

включить выключатель 12 У, через 1—2 мин должна появиться индикация ГОТОВ;

произвести диоптрийную настройку окуляра по глазу;

убедиться, что переключатель У-ДЕНЬ — У-НОЧЬ находится в положении У-ДЕНЬ.

Комплекс готов к стрельбе при наличии индикации ГОТОВ и отсутствии индикации ПЕРЕГРЕВ на лицевой панели прицела 1К13.

5.7.4. Подготовка комплекса к работе в ночных режимах

Ночной режим работы (пассивный без подсветки прожектором Л-4А или активный с подсветкой прожектором) выбирается в зависимости от освещенности местности.

Для включения прицела 1К13 в пассивном режиме необходимо: убедиться, что диафрагма объектива закрыта и рукоятка ВЫВЕРКА ПУ находится в положении ОТКЛ.;

установить рукоятку СТАБ. 3 в положение ВЫКЛ.;
установить рычаг переключения режимов работы в положение П, при этом открывается крышка входного окна прицела 1К13;
открыть шторку и, постепенно открывая диафрагму, добиться оптимальной освещенности поля зрения;

вести в поле зрения прицела 1К13 (вращая рукоятку 19 (рис. 26) переключения шкал коллиматора) одну из трех дистанционных шкал для стрельбы из пушки соответствующим боеприпасом;

отрегулировать яркость подсветки шкал, вращая рукоятку 20.

При недостаточной освещенности местности необходимо включить **активный режим**, для чего:

установить рычаг переключения режимов работы в положение А;

включить левый выключатель прожектора Л-4А (над лицевой панелью прицела 1К13 расположены два выключателя прожектора);

нажать и удерживать правый выключатель до загорания лампы прожектора, но не более 30 с. Работа прожектора контролируется при наблюдении в прицел или по загоранию красной сигнальной лампы над прицелом.

Поле зрения прицела 1К13 при работе в ночных режимах. Для правильной стрельбы из пушки и спаренного с ней пулемета в поле зрения прицела проецируются дистанционные шкалы для стрельбы из пушки, дистанционная шкала для стрельбы из пулемета, прицельная марка и штрихи боковых упреждений, индексы для установки углов прицеливания по шкалам.

На рис. 28, а, б, в показана видимая часть шкал при установке дистанции 1000 м. Полностью шкалы показаны на рис. 28, г, д, е. Шкала 5 (рис. 28, а) для бронебойного подкалиберного снаряда обозначена буквой Б. Нулевой штрих предназначен для выверки нулевой линии прицеливания. Короткий штрих, расположенный между делениями 10 и 18, соответствует дальности 1400 м. Короткий штрих, расположенный ниже деления 18, соответствует дальности 2200 м.

Шкала 5 (рис. 28, б) для кумулятивного снаряда обозначена буквой К. Первый штрих соответствует дальности 600 м. Штрихи, расположенные между оцифрованными делениями, соответствуют промежуточным дальностям 1000, 1400 и 1800 м.

Шкала 5 (рис. 28, в) для осколочно-фугасного снаряда обозначена буквой О. Первый штрих соответствует дальности 600 м. Штрихи, расположенные между оцифрованными делениями, соответствуют промежуточным дальностям 1000, 1400, 1800 м.

Пулеметная шкала 5 (рис. 28, а, б, в) буквой не обозначена. Длинный штрих, расположенный между делениями 4 и 8, соответствует дальности 600 м.

Оцифровка дистанционных шкал для пушки и пулемета дана в гектометрах.

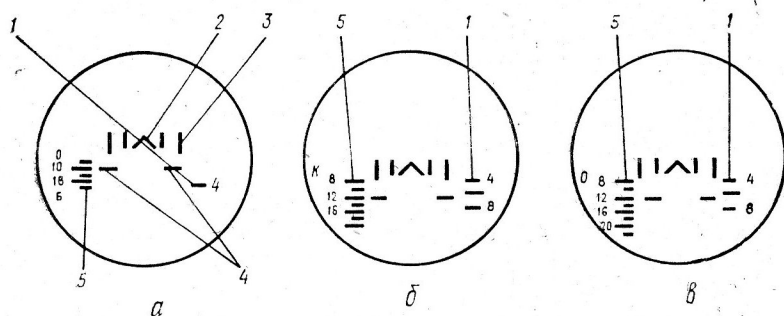
Расстояние между прицельной маркой и штрихами боковых упреждений равно:

от прицельной марки до малого штриха — 4 т. д.;

от прицельной марки до большого штриха — 8 т. д.

Дистанционные шкалы в поле зрения вводятся и переключаются рукояткой 19 (рис. 26) и фиксируются в каждом из трех положений. Индекс 4 (рис. 28) для установки углов прицеливания управляется рукояткой 18 (рис. 26).

Вид поля зрения при установке дистанции 1000 м



Полный вид шкал

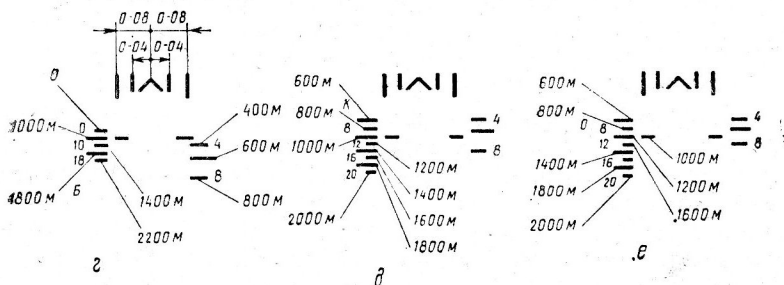


Рис. 28. Поле зрения 1К13. Ночной режим:

а, г — шкалы бронебойного подкалиберного снаряда и пулемета; б, д — шкалы кумулятивного снаряда и пулемета; в, е — шкалы осколочно-фугасного снаряда и пулемета; 1 — пулеметная шкала; 2 — прицельная марка; 3 — штрихи боковых упреждений; 4 — индекс установки дальности; 5 — шкала снаряда

5.8. Работа комплекса

5.8.1. Ведение стрельбы управляемыми ракетами

По команде командира танка «Управляемым» наводчику необходимо:

зарядить пушку выстрелом ЗУБК14;

в процессе заряжания перейти на наблюдение через окуляр прицела 1К13, убедившись, что его защитная крышка открыта;

навести прицельную марку 4 (рис. 27) на центр цели и подать команду **«Короткая»**;

после остановки танка откорректировать наведение прицельной марки на цель и, убедившись в наличии индикации ГОТОВ, нажать кнопку стрельбы из пушки на ПУ и удерживать ее нажатой до выстрела;

удерживать прицельную марку на цели в процессе полета ракеты;

после поражения цели нажать кнопку 10 (рис. 26) ВОЗВРАТ и убедиться в появлении индикации ГОТОВ и отсутствии индикации ПЕРЕГРЕВ на прицеле 1К13.

Примечание. Для исключения влияния марева от двигателя на управление ракетой необходимо при остановке для выстрела корпус танка повернуть так, чтобы угол поворота пушки в сторону левого борта при наведении на цель не превышал 15°.

По команде «Отбой» необходимо:

установить переключатель типов на ПУ АЗ в положение О;

выключить выключатель У на прицеле 1К13;

выключить прицел-дальномер и стабилизатор вооружения;

перевести рукоятку СТАБ. З в положение ВЫКЛ.;

закрыть шторку и диафрагму.

5.8.2. Ведение стрельбы артиллерийскими снарядами

Для ведения стрельбы необходимо:

подготовить комплекс к работе в ночных режимах;

отрегулировать яркость подсветки шкал рукояткой 20 (рис. 26);

установить рукояткой 18 индекс марки 4 (рис. 28) против штриха, соответствующего дальности до цели по шкале для данного боеприпаса;

совместить вершину прицельной марки с центром цели, пользуясь ПУ стабилизатора вооружения (или подъемным и поворотным механизмами), и произвести выстрел.

5.9. Особенности работы с комплексом 9К120

5.9.1. Работа с комплексом в дневном режиме при неавтоматическом зарядании

При невозможности автоматического зарядания выстрел ЗУБК14 необходимо зарядить вручную или с частичным использованием механизмов АЗ. При этом на время прицеливания и выстрела необходимо открывать крышку входного окна прицела 1К13, для чего:

установить переключатель АВТ. — РУЧ. на блоке КА-1С в положение РУЧ.;

после окончания управления полетом ракеты установить переключатель АВТ. — РУЧ. на блоке КА-1С в положение АВТ.

5.9.2. Работа с комплексом при неисправности цепей стрельбы

Если при нажатии кнопки стрельбы из пушки, расположенной на пульте управления прицела-дальномера, выстрела не произошло, необходимо нажать на клавишу стрельбы из пушки на рукоятке подъемного механизма пушки. При нормальном ходе производить управление ракетой до поражения цели.

Если выстрел вновь не произошел, то выполнить следующее: выключить стабилизатор вооружения, оставив включенным выключатель ПРИВОД;

выключить АЗР ЭЛ. СПУСК на левом распределительном щитке;

выждать 10 мин и заблокировать ручной спусковой механизм; медленно открыть затвор вручную, не допуская при этом падения метательного устройства 9Х949 при выходе его из каморы; уложить метательное устройство 9Х949 на свободное место в немеханизированную укладку;

положить на лоток пушки другое метательное устройство 9Х949 и дослат его в камору пушки ручным досылником.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ досылать метательное устройство любым другим предметом;

разблокировать ручной спусковой механизм;

включить стабилизатор вооружения и АЗР. ЭЛ. СПУСК на левом распределительном щитке башни;

произвести выстрел от кнопки на пульте управления прицела-дальномера.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ досылать в камору пушки заряд от артиллерийского выстрела при нахождении в ней управляемого снаряда.

В случае если ошибочно произошло зарядание управляемого снаряда 9М119 с зарядом 4Ж40, необходимо заменить заряд 4Ж40 на метательное устройство, для чего:

выключить стабилизатор вооружения;

выключить АЗР. ЭЛ. СПУСК на левом распределительном щитке;

заблокировать ручной спусковой механизм;

медленно открыть затвор вручную, извлечь выстрел, не допуская удара капсюльной втулкой при выходе заряда из каморы;

вынуть заряд и уложить на свободное место в укладку. Использование данного заряда допускается в случае его исправности (проверяется внешним осмотром);

дослать метательное устройство в камору пушки ручным до-
сылником;

разблокировать ручной спусковой механизм;

включить стабилизатор вооружения и АЗР. ЭЛ. СПУСК.

5.9.3. Работа с комплексом при стрельбе выстрелом ЗУБК14 ночью

Для стрельбы в этом режиме необходимо установить переключатель У-ДЕНЬ — У-НОЧЬ в положение У-НОЧЬ. Дальнейшие действия экипажа в этом режиме не отличаются от действий в основном (дневном) режиме. После окончания стрельбы ночью необходимо установить переключатель в положение У-ДЕНЬ.

5.10. Замена узлов прожектора

Для замены светофильтра прожектора необходимо:

снять защитную крышку 18 (рис. 24) и переднюю раму 16 с ИК-фильтром 24, для чего поочередно ослабить, а затем вывернуть четыре невыпадающих болта 26;

ослабить, а затем вывернуть 12 винтов 15 крепления прижимного кольца 25;

снять прижимное кольцо и удалить неисправный светофильтр вместе с резиновой прокладкой;

установить в переднюю раму запасный светофильтр в сборе с запасной резиновой прокладкой;

установить прижимное кольцо;

установить на место переднюю раму в сборе со светофильтром и защитную крышку.

Для замены лампы прожектора необходимо:

снять переднюю раму со светофильтром и защитной крышкой;

разрядить контакты лампы на «массу»;

ослабить винт 19 на анодном выводе лампы и винт 21 на стержне патрона и снять перемычку 20 с лампы и со стержня;

навернуть на цоколь лампы предохранительный колпачок (из ЗИП прожектора);

утопить лампу с предохранительным колпачком внутрь патрона, повернуть против хода часовой стрелки до совмещения секторов цоколя лампы с секторными вырезами патрона и извлечь лампу с предохранительным колпачком из патрона;

вставить взятую из ЗИП новую лампу с предохранительным колпачком в гнездо патрона, утопить внутрь патрона и повернуть по ходу часовой стрелки до упора;

вывернуть с цоколя лампы предохранительный колпачок;

установить перемычку 20 одновременно на анод лампы и стержень патрона;

завинтить винты 19 и 21, избегая перекоса лампы;

установить переднюю раму со светофильтром на корпус прожектора.

Лампы для замены использовать только из ЗИП данного прожектора. Номера запасных ламп и прожектора вписаны в разд. 2 формуляра танка и на внутренней стороне крышки пенала для запасных ламп.

При необходимости замены прожектора Л-4А или стабилизатора СТ-17,5 комплект заменять полностью (Л-4А, СТ-17,5 и ЗИП).

5.11. Возможные неисправности и методы их устранения

Возможные неисправности, которые могут возникнуть в ходе эксплуатации, а также методы их устранения приведены в таблице ниже.

Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
При включений прицела 1К13 нет изображения шкал и оно не появляется при изменении яркости и при открывании диафрагмы	Перегорела лампа подсветки сетки	Заменить лампу подсветки шкал из состава одиночного ЗИП
При включении выключателя ОБОГР. БЗ не загорается индикатор ОБОГР. БЗ	Перегорел предохранитель в цепи обогрева	Заменить предохранитель в цепи обогрева из состава одиночного ЗИП
При включении прицела 1К13 в пассивном или активном режиме экран ЭОП (ЭОУ) не светится и нет изображения местности, при этом защитная крышка выходного окна открыта, диафрагма закрыта	Нет контакта между турелью и контактными колодками	Заменить прицел 1К13.
Не горит индикатор ГОТОВ на передней панели прицела 1К13	Не работает ЭОУ или ЭОП, самопроизвольно срабатывает система защиты	То же
	Соответствующие органы управления находятся не в исходном положении	Проверить положение органов управления: включить и выключить рукоятку ВЫВЕРКА ПУ; закрыть и открыть диафрагму; переключить рукоятку переключения режимов работы из положения Д в положение П (А) и обратно; нажать и отпустить кнопку ВОЗВРАТ; перевести рукоятку СТАБ. З в положение ВЫКЛ. (вниз), а затем во включенное положение (вверх); выключить и включить выключатель У.

Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
При включении рукоятки ВЫВЕРКА ПУ не появляется выверочный квадрат Не работает блок стабилизации зеркала в режиме слежения В патронах осушки на прицеле силикагель бледно-розовый Появление запаха жидкости СХЖ-8А При нажатии кнопки стрельбы из пушки отсутствует выстрел Мигание индикации желтого цвета в поле зрения окуляра Не горит индикатор ОБОГР. БЗ при включении выключателя ОБОГР. БЗ При включении прожектора сигнальная лампа не горит (прожектор работает, излучается тепло) Прожектор не работает, нет излучения тепла	Перегорел предохранитель в электронном блоке Перегорела лампа выверки Перегорел предохранитель на блоке управления Не работает блок управления Не работает привод стабилизации Силикагель насыщен влагой Разгерметизация излучателя с системой охлаждения Отказ цепей стрельбы Вышел из строя излучатель Перегорел предохранитель ОБОГР. на электронном блоке Нет контакта в патроне сигнальной лампы Вышла из строя сигнальная лампа Нарушение контактов в разъеме стабилизатора тока или преобразователя поджига	Если дефект не устраняется, заменить прицел Заменить предохранитель в электронном блоке из состава одиночного ЗИП, предварительно развернув башню до положения, обеспечивающего доступ к блоку из лаза механика-водителя. Если нет возможности развернуть башню, то демонтировать спинку сиденья наводчика, пулеметную коробку и выгрузить четыре выстрела из боекомплекта, находящиеся за сиденьем наводчика Заменить лампу из состава одиночного ЗИП Заменить предохранитель на блоке управления Заменить блок управления Заменить прицел 1К13 Заменить патрон осушки Заменить прицел 1К13 Разрядить пушку выстрелом Заменить прицел 1К13 Заменить предохранитель Сигнальную лампу довернуть Установить сигнальную лампу из ЗИП Подтянуть гайки разъемов

Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
Не открывается защитная крышка прицела 1К13	Вышла из строя лампа ДК ЭЛ-250 Не работает электродвигатель привода защитной крышки прицела 1К13	Заменить лампу запасной из ЗИП. Если неисправность не устраняется, комплект прожектора (Л-4А, СТ-17,5 и ЗИП) отправить в ремонт Для продолжения работы открыть защитную крышку вручную ломиком или отверткой, вставив их в скобу, приваренную на крышке. Для устранения неисправности привод защитной крышки прицела 1К13 отправить в ремонт

5.12. Методика проведения работ по техническому обслуживанию комплекса 9К120

5.12.1. Проверка функционирования прицела 1К13 в дневном режиме и функционирования блока зеркала в режиме слежения

Проверку проводить в следующем порядке:

- включить выключатель ПРИВОД на пульте управления прицела-дальномера (загорается сигнальная лампа ПРИВОД);
- установить рукоятку СТАБ. З на прицеле 1К13 во включенное положение (вверх);
- включить выключатель У, при этом загорается индикатор У;
- убедиться, что рычаг переключения режимов работы находится в положении Д;
- установить рукоятку ШТОРКА в нижнее (открытое) положение;
- установить рукоятку ДИАФРАГМА в положение ОТКР.;
- убедиться, что рукоятка ВЫВЕРКА ПУ находится в положении ОТКЛ.;
- установить переключатель типов на ПУ автомата заряжания в положение У;
- открыть защитную крышку входного окна прицела 1К13, установив переключатель на коробке КА-1С в положение РУЧ.;
- наблюдать за появлением индикации ГОТОВ на передней панели прицела 1К13;
- установить рукоятку ВЫВЕРКА ПУ в положение ВКЛ. и, наблюдая в окуляр, убедиться, что светящийся выверочный квадрат уменьшается в размере. Это свидетельствует о том, что панкра-

тическая система функционирует нормально. Индикатор ГОТОВ на прицеле 1К13 должен погаснуть;

установить рукоятку ВЫВЕРКА ПУ в положение ОТКЛ., через несколько секунд должен загореться индикатор ГОТОВ на передней панели прицела;

изменяя угол возвышения пушки и наблюдая в окуляр прицела 1К13, убедиться в синхронном слежении зеркала за стволом пушки.

5.12.2. Проверка функционирования прицела 1К13 в ночных режимах

Для проверки необходимо:

убедиться, что рукоятка СТАБ. 3 находится в выключенном положении;

убедиться, что шторка и диафрагма закрыты;

установить рукоятку переключения режимов работы в положение П;

открыть шторку;

плавно открывая диафрагму рукояткой ДИАФРАГМА, убедиться в наличии свечения экрана ЭОУ и наблюдать изображение местности;

закрыть диафрагму;

установить рукоятку переключения режимов работы в положение А;

плавно открывая диафрагму, убедиться в наличии свечения экрана ЭОП и наблюдать изображение местности;

закрыть диафрагму и шторку.

Примечание. Проверять ночные каналы прицела 1К13 в дневных условиях необходимо при закрытой защитной крышке и вывернутом винте крышки.

5.12.3. Проверка состояния силикагеля

При бледно-розовом цвете силикагеля заменить патрон осушки.

Для замены стакана с силикагелем в патроне осушки на корпусе прицела необходимо вывернуть патрон осушки, вращая его ключом 1465.01.00.002 против хода часовой стрелки.

Для замены силикагеля в блоке зеркала необходимо:

снять крышку, отвернув гайки крепления ее к корпусу защиты; вывернуть патрон осушки с обводненным силикагелем, вращая его ключом 1465.01.00.002 против хода часовой стрелки;

ввернуть запасный патрон так, чтобы резиновое кольцо плотно прилегало к корпусу и фланцу патрона;

установить и закрепить крышку гайками.

5.12.4. Проверка работоспособности подвижных элементов прицела 1К13

Проверку работоспособности подвижных элементов проводить в следующем порядке:

- перемещая рукоятку привода диафрагмы, убедиться в исправности диафрагмы, в ее плавном перемещении и четкой фиксации в двух крайних положениях;

- рукояткой ШТОРКА открыть и закрыть шторку, убедиться в надежной работе механизма привода шторки;

- рукояткой переключения режимов работы перевести турель из положения Д в положения А и П, убедиться в плавном перемещении турели и в ее надежной фиксации в этих положениях;

- поворачивая рукоятку перемещения дистанционных шкал, убедиться в надежной фиксации рукоятки в трех положениях;

- поворачивая рукоятку ввода углов прицеливания, убедиться в ее плавном и равномерном перемещении;

- вращая кольцо диоптрийной наводки окуляра, убедиться в его плавном перемещении;

- рукоятка СТАБ. 3 должна перемещаться плавно, без скачков и заеданий, четко фиксироваться в конечных положениях;

- рукоятка ВЫВЕРКА ПУ должна перемещаться плавно, без скачков и заеданий, четко фиксироваться в конечных положениях.

5.12.5. Проверка исправности электрических цепей подсветки шкал, ЭОП и обогрева защитного стекла блока зеркала

Проверку электрических цепей прицела 1К13 проводить в следующем порядке:

- убедиться в наличии шплинтовки шплинтовочной проволокой всех разъемов прицела, блоков электронного и управления;

- установить рукоятку СТАБ. 3 в положение ВЫКЛ.;

- установить рычаг переключения режимов поочередно в положения А и П, при этом на прицеле должен гореть индикатор НОЧЬ. Наблюдая в окуляр и вращая рукоятку ЯРКОСТЬ, убедиться в плавном изменении яркости шкал и в стабильности работы ЭОП в режимах «А» и «П».

Примечание. В дневное время проверку проводить при закрытой защитной крышке и вывернутом винте в ней;

- перевести рычаг переключения режимов в положение Д;

- включить выключатель ОБОГР. БЗ и убедиться в исправности системы обогрева по загоранию индикатора ОБОГР. БЗ на панели прицела;

- включить выключатель ОБОГР. ОК и по исчезновению влаги с поверхности окуляра убедиться в исправности системы обогрева.

5.12.6. Проверка точности передач от пушки к прицелу 1К13

Проверку точности передач от пушки к прицелу проводить при его замене в такой последовательности:

установить выверочную мишень (рис. 29) на расстоянии 5 м от дульного среза пушки, закрепить перекрестие из нитей на дульном срезе пушки, вставить в камеру поддон с трубкой выверки ТВ-115;

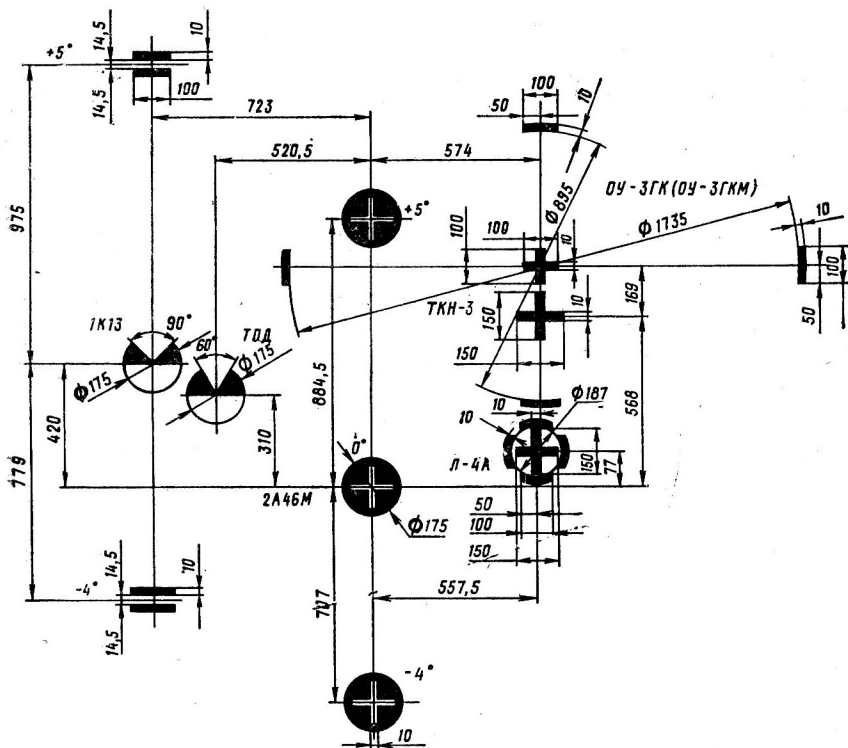


Рис. 29. Выверочная мишень на 5 м

установить рычаг переключения режимов работ в положение Д;

рукоятку СТАБ. 3 установить в положение ВЫКЛ.;

открыть шторку;

открыть диафрагму;

совместить перекрестие на дульном срезе пушки и выверочное перекрестие 1 (рис. 27) прицела 1К13 с соответствующими знаками на мишени при угле возвышения пушки от 0 до $+1^\circ$;

придать пушке угол возвышения до совмещения с соответствующим знаком на мишени для пушки, при этом выверочное пере-

крестие прицела должно находиться между двумя верхними штрихами, имеющимися на мишени;

придать пушке угол снижения до совмещения с нижним знаком на мишени для пушки, при этом выверочное перекрестие прицела должно находиться между двумя нижними штрихами, имеющимися на мишени.

Если выверочное перекрестие прицела 1К13 не будет находиться между соответствующими штрихами на мишени, необходимо добиться расположения перекрестия между штрихами с помощью регулировочного устройства тяги параллелограммного привода прицела, при этом для более точной подводки разрешается пользоваться механизмами выверки 3 (рис. 26) и 22 прицела.

После регулирования точности передач законтрить регулировочное устройство тяги и проверить зазор (не менее 1 мм) между рычагом и упором на прицеле при максимальных углах наведения пушки (до жестких упоров).

5.12.7. Выверка прожектора Л-4А

Проверку точности передачи углов от пушки к прожектору проводить при необходимости (в случае его замены или обнаружения погнутости тяг) в такой последовательности:

установить выверочную мишень (рис. 29) на расстоянии 5 м от дульного среза пушки, наклеить перекрестие из нитей на дульный срез пушки (по рискам), открыть клин затвора и в камору вставить специальный поддон с трубкой выверки ТВ-115 или вынуть из клина затвора ударный механизм и установить вместо него трубку выверки ТВ-115;

на контрольную площадку прожектора установить оптический квадрант;

совместить перекрестие нитей на дульном срезе пушки с соответствующим знаком на мишени, при этом угол возвышения пушки должен быть от 0 до $+1^\circ$;

снять первоначальный отсчет по оптическому квадранту;

придать пушке угол возвышения до совмещения перекрестия нитей с верхним знаком на мишени для пушки;

в этом положении снять отсчет по оптическому квадранту, который должен показать приращение угла относительно первоначального отсчета, равное плюс $5^\circ \pm 7,2'$;

придать пушке угол снижения до совмещения перекрестия нитей с нижним знаком на мишени;

снять отсчет по оптическому квадранту, который должен показать приращение угла относительно первоначального отсчета, равное минус $4^\circ \pm 7,2'$.

При величине приращения, отличной от указанных, отрегулировать точность передачи углов от пушки к прожектору, изменяя длину тяги привода прожектора, для чего вращать регулировочную муфту.

После регулирования закрутить контргайки муфты и застопорить их отгибными шайбами.

Выверку прожектора Л-4А производить по световому пятну с помощью мишени, установленной на расстоянии 5 м или с помощью мишени (рис. 30), установленной на расстоянии 25 м от дульного среза пушки.

Выставку прожектора по высоте производить с помощью винтов выверочного механизма (слева от прожектора), а по горизонтали — с помощью болтов на кронштейне прожектора.

При правильно выверенном прожекторе максимально яркая часть пятна должна быть расположена симметрично относительно знака «Л-4А» на мишени, а перекрестие на дульном срезе пушки должно быть совмещено со своим знаком на мишени (при угле возвышения пушки от 0 до $+1^\circ$).

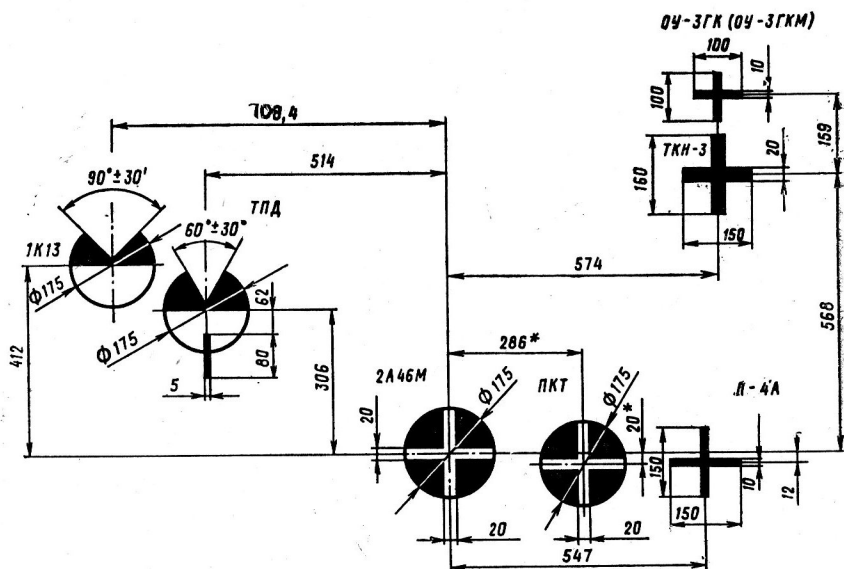


Рис. 30. Выверочная мишень на 25 м

* Размеры для выверки установки ПКТ перед пристрелкой. Если ПКТ пристрелян, размеры указаны в контрольной карточке, вклеенной в формуляр танка

5.13. Указания по ПД ИТР

При эксплуатации танка с комплексом 9К120 необходимо выполнять указания Инструкции по противодействию иностранным техническим разведкам при эксплуатации в войсковых условиях танков Т-80У, Т-72Б.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Стр.

Введение	3
1. Общее описание устройства танка	5
2. Боевая и техническая характеристики	12
3. Корпус и башня	31
3.1. Корпус	—
3.2. Башня	35
3.3. Динамическая защита	37
3.3.1. Меры безопасности при обращении с динамической защитой	46
3.3.2. Порядок снаряжения секций динамической защиты на корпусе	—
3.3.3. Порядок снаряжения блоков динамической защиты на башне	47
4. Боевой комплект	48
4.1. Состав, маркировка и укупорка	—
4.2. Размещение боевого комплекта в танке	—
4.3. Обращение с выстрелами	61
5. Комплекс управляемого ракетного вооружения 9К120	66
5.1. Назначение и состав	—
5.2. Принцип действия	—
5.3. Прицел-прибор наведения 1К13	67
5.3.1. Назначение и состав	—
5.3.2. Установка прицела 1К13	69
5.3.3. Электромеханический привод защитной крышки прицела 1К13	70
5.4. Преобразователь напряжения	—
5.5. Проектор Л-4А	71
5.6. Меры безопасности	—
5.7. Подготовка комплекса к работе	76
5.7.1. Выверка прицела 1К13	—
5.7.2. Согласование оси информационного поля управления с линией прицеливания	79
5.7.3. Подготовка комплекса к стрельбе управляемыми ракетами	80
5.7.4. Подготовка комплекса к работе в ночных режимах	—
5.8. Работа комплекса	82
5.8.1. Ведение стрельбы управляемыми ракетами	—
5.8.2. Ведение стрельбы артиллерийскими снарядами	83
5.9. Особенности работы с комплексом 9К120	—
5.9.1. Работа с комплексом в дневном режиме при неавтоматическом заряжании	—
5.9.2. Работа с комплексом при неисправности цепей стрельбы	84
5.9.3. Работа с комплексом при стрельбе выстрелом ЗУБК14 ночью	85
5.10. Замена узлов проектора	—
5.11. Возможные неисправности и методы их устранения	86
5.12. Методика проведения работ по техническому обслуживанию комплекса 9К120	88

5.12.1. Проверка функционирования прицела 1К13 в дневном режиме и функционирования блока зеркала в режиме слежения . . .	88
5.12.2. Проверка функционирования прицела 1К13 в ночных режимах . . .	89
5.12.3. Проверка состояния силикагеля	—
5.12.4. Проверка работоспособности подвижных элементов прицела 1К13	90
5.12.5. Проверка исправности электрических цепей подсветки шкал, ЭОП и обогрева защитного стекла блока зеркала	—
5.12.6. Проверка точности передач от пушки к прицелу 1К13	91
5.12.7. Выверка прожектора Л-4А	92
5.13. Указания по ПД ИТР	93

ТАНК Т-72Б

Редактор *А. Г. Евграфьев*

Технический редактор *С. А. Митрофанова*

Корректор *Л. Е. Зубова*

Сдано в набор 31.03.93

Подписано в печать 12.01.95

Формат 60×90/16. Печ. л. 6. Усл. печ. л. 6. Усл. кр.-отт. 6,13. Уч.-изд. л. 5,52

Изд. № 6/7433

Бесплатно

Зак. 6455

Воениздат, 103160, Москва, К-160