

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Белорусский национальный технический университет

Кафедра «Бронетанковое вооружение и техника»

УСТРОЙСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ БРОНЕТАНКОВОГО
ВООРУЖЕНИЯ

Учебное пособие

В 2 частях

Часть 2

ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТАНКА Т-72Б

*Допущено Министерством образования Республики Беларусь
в качестве учебного пособия для курсантов и студентов
учреждений высшего образования по направлению специальности
«Многоцелевые гусеничные и колесные машины (эксплуатация
и ремонт бронетанкового вооружения и техники)»*

Минск
БНТУ
2020

УДК 621.431.3.006(075.8)

ББК 31.365я7

У76

Авторы:

*И. Н. Янковский, Д. Н. Ильющенко, С. А. Рябинин,
Д. В. Гладкий, С. Н. Андрукович, А. Н. Ячник*

Рецензенты:

начальник бронетанкового управления Министерства обороны
полковник *О. В. Фомин*;
кафедра «Устройство и эксплуатация бронетанкового вооружения»
общевоинского факультета учреждения образования
«Военная академия Республики Беларусь»

Устройство и эксплуатация бронетанкового вооружения : учебное пособие для курсантов и студентов по направлению специальности «Многоцелевые гусеничные и колесные машины (эксплуатация и ремонт бронетанкового вооружения и техники)» : в 2 ч. / И. Н. Янковский [и др.]. – Минск : БНТУ, 2014–2020. – Ч. 2 : Эксплуатация танка Т-72Б. – 2020. – 483 с.

ISBN 978-985-583-360-5 (Ч. 2).

Учебное пособие содержит в необходимом объеме материал по вопросам эксплуатации всех систем и механизмов; выверки вооружения, приборов стрельбы и наблюдения; выполнения эксплуатационных регулировок приводов управления силовой установкой и агрегатами трансмиссии; выполнения работ по системам, механизмам при постановке на хранение; правил вождения в различных условиях и работы с навесным оборудованием изделия.

Предназначено для подготовки курсантов и студентов военных учебных заведений и факультетов, а также может быть использовано для обучения специалистов бронетанковой службы в Вооруженных Силах.

Часть 1 была издана в 2014 году (А. В. Безлюдько, В. В. Усович, С. В. Юрко и др.).

УДК 621.431.3.006(075.8)

ББК 31.365я7

ISBN 978-985-583-360-5 (Ч. 2)

ISBN 978-985-550-423-9

© Белорусский национальный
технический университет, 2020

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

АЗ – автомат заряжания
АЗР – автомат защиты электрических цепей
АБ – аккумуляторная батарея
АКД – автомат для консервации дизеля
БАФ – блок антенных фильтров
БВД – блок ввода дальности
ВЗУ – воздухозаборное устройство
БЗ – блок зеркала
БОД – блок остановки дизеля
БП – бортовая передача
БСП – блок стартерного переключения
БУФ – блок управления факелом
БЦН – бензиновый центробежный насос
ВЗУ – воздухозаборное устройство
ВКУ – вращающееся контактное устройство
ВН – вертикальное наведение
ВНА – входной направляющий аппарат
ВО – воздухоочиститель
ВТ – вращающийся транспортер
ГЗ – головное зеркало
ГН – горизонтальное наведение
ГПК – гирополукомпас
ГПО – гидропневмоочистка
ГСМ – горючее и смазочные материалы
ЕКСК – единый комплект специальных ключей
ЕКУП – единый комплект универсальных приспособлений
ЕТО – ежедневное техническое обслуживание
ЗИП – запасные части, инструмент и принадлежности
ЗПУ – зенитно-пулеметная установка
ЗПЧ – заранее подготовленная частота
ЗУ – запоминающее устройство
КДС – коробка дорожной сигнализации
КМТ – колеяный минный трал
КО – контрольный осмотр
КП – коробка передач
КПА – контрольно-проверочная аппаратура

МАФ – масляный фильтр
МЗА – малогабаритный заправочный агрегат
МЗН – маслозакачивающий насос
МОД – механизм остановки дизеля
МПБ – механизм поворота башни
МПК – механизм подъема кассет
МТО – моторно-трансмиссионное отделение
МУЛ – механизм улавливания поддона
МЦ – масляный центробежный фильтр
ОВ – отравляющие вещества
ОЖ – охлаждающая жидкость
ОКТ – оптико-квантовый генератор
ОМП – оружие массового поражения
ОПВТ – оборудование для подводного вождения танка
ПАС – прибор автоматики согласующий
ПВВ – подогрев впускного воздуха
ПВК – паровоздушный клапан
ПДФ – противодымный фильтр
ПЗ – пульт загрузки
ПЗМ – прибор закачки масла
ПКТ – пулемет Калашникова танковый
ППГУ – прибор проверки герметичности универсальный
ППО – пожарное оборудование
ПРХР – прибор радиационной и химической разведки
ПУ – пульт управления
ПУС – пусковое устройство стартера
ПХЗ – противохимическая защита
РМШ – резинометаллический шарнир
РИМ – ручной топливоподкачивающий насос
РР – регламентные работы
РСГ – реле стартера-генератора
РЧС – раствор для чистки ствола пушки
РТС – регулятор температуры стекла
СДУ – сигнализатор давления унифицированный
СТП – средняя точка попадания
ТД – термодатчик
ТДА – термодымовая аппаратура
ТДП – танковый дегазационный прибор

ТО – техническое обслуживание
ТХП – трубка холодной пристрелки
ТПУ – танковое переговорное устройство
ТФК – топливный фильтр картонный
УВБУ – устройство выработки боковых упреждений
УВКВ – устройство встроенного контроля выверки
УВП – устройство ввода поправок
ФВУ – фильтровентиляционная установка
ДИ – цилиндр исполнительный
ЭЗУ – электронное запоминающее устройство
ЭК – эксплуатационный комплект
ЭМК – электромонтажный комплект
ЭОП – электронно-оптический преобразователь
ЭКВ – электрокапсюльная втулка

1. КОРПУС И БАШНЯ

Вход и выход через люк механика-водителя возможен только при положении пушки, устанавливаемой на угол от 28-00 до 32-00, что соответствует положению стрелки за пределами шкалы грубого отсчета азимутального указателя, обозначенного красными рисками.

1.1. Открывание и закрывание люка механика-водителя снаружи танка

Вывернуть пробку 5 (рис. 1.1) ключом для замков люков и поднять крышку 8 люка, вращая тем же ключом винт 15 подъема за втулку 6 по ходу часовой стрелки до упора.

Открыть люк, повернув крышку вправо до упора. Опустить крышку люка на кронштейны 1 и 2, вращая винт подъема за втулку против хода часовой стрелки. Ввернуть до упора пробку 5.

Застопорить крышку люка рукояткой 17 поворота, для чего оттянуть ее и, повернув вокруг оси против хода часовой стрелки, отпустить. Застопорить рукоятку подъема крышки, для чего повернуть стопор 25 на пол-оборота вокруг оси до западания.

Закрывать люк в последовательности, обратной открыванию.

1.2. Закрывание и открывание люка механика-водителя изнутри танка

Расстопорить рукоятку 26 подъема крышки, для чего оттянуть стопор 25 и повернуть его на пол-оборота вокруг оси. Поднять крышку 8 люка, вращая винт 15 подъема за рукоятку 26 по ходу часовой стрелки. Оттянуть до расстопаривания рукоятку 17 поворота крышки и установить крышку под люком; после отпускания рукоятки крышка застопорится в положении над люком. Опустить крышку люка, вращая винт 15 подъема за рукоятку 26 против хода часовой стрелки до упора, и застопорить рукоятку стопором 25.

Открывать люк в последовательности, обратной закрыванию.

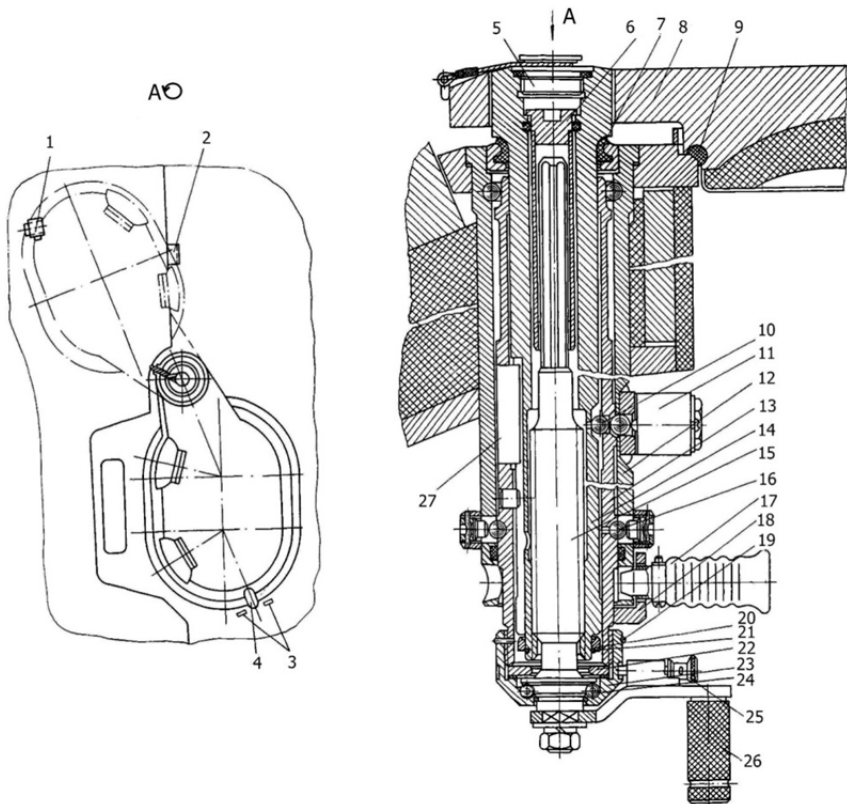


Рис. 1.1. Люк механика-водителя:

- 1, 2 – кронштейны; 3, 4 – планка; 5 – пробка с прокладкой; 6 – втулка; 7 – манжеты;
 8 – крышка; 9 – резиновое уплотнение; 10 – шарик; 11 – датчик блокировки;
 12 – наружный стакан; 13 – внутренний стакан; 14 – шток; 15 – винт подъема
 крышки; 16 – шарик; 17 – рукоятка поворота крышки люка; 18 – кронштейн;
 19, 21 – стопорные кольца; 20 – втулка; 22 – упорная шайба; 23 – накидная гайка;
 24 – опорный шарик; 25 – стопор; 26 – рукоятка подъема крышки люка; 27 – шпонка

1.3. Промывка механизма закрывания крышки люка механика-водителя

При увеличении усилия для открывания крышки люка необходимо промыть механизм закрывания.

Для промывки необходимо:

- установить крышку люка вдоль танка, снять рукоятку 26;
- снять стопорное кольцо 19;

- отвернуть гайку 23 вместе с шариками 24;
- вывернуть винт 15 вместе с шайбой 22;
- снять стопорное кольцо 21 и втулку 20;
- снять датчик 11 и вынуть шарики 10;
- вывернуть пробку 5 и вынуть втулку 6;
- снять крышку 8 люка со штоком 14;
- промыть дизельным топливом снаружи и изнутри шток 14, внутренний стакан 13 и винт 15;
- промытые поверхности смазать смазкой, резьбу штока смазать обильно.

Механизм закрывания крышки люка собрать в следующей последовательности:

- установить крышку 8 люка со штоком 14;
- установить шарики 10 и датчик 11;
- установить втулку 6 и завернуть пробку 5;
- установить втулку 20 и стопорное кольцо 21;
- ввернуть винт 15, надев на него шайбу 22;
- накрутить гайку 23 с шариками 24 (19 шт.);
- установить стопорное кольцо 19;
- установить рукоятку 26, при этом рукоятка не должна затруднять работу правым рычагом управления, что обеспечивается разворотом рукоятки 26 на шестиграннике винта 15.

Проверить блокировку привода ГН от датчика. Привод ГН должен отключаться при подъеме крышки на 1–1,5 оборота рукоятки 26.

1.4. Пользование защитным колпаком механика-водителя

Для установки колпака необходимо:

- поднять рамку колпака, расправив чехол, застегнуть замок (молнию) и вставить дужку концами в скобы, приваренные на внутренней поверхности основания колпака;
- установить на шести шпильках основания и рамки колпака щиток с передним стеклом и укрепить его гайками;
- колпак закрепить четырьмя замками за скобы, приваренные к крыше изнутри корпуса.

При необходимости очистки стекла щитка с помощью гидропневмоочистки подключить щиток к системе ГПО прибора наблюдения механика-водителя, для чего:

- отсоединить шланг 30 (рис. 1.2), соединяющий сопло с трубопроводом системы ГПО, отвернув накидную гайку;
- подсоединить шланг щитка к трубопроводу системы ГПО.

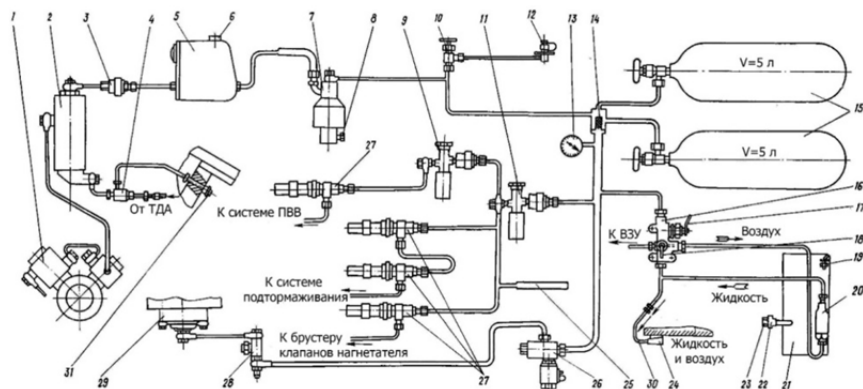


Рис. 1.2. Система воздушная и гидропневмоочистки:

1 – компрессор; 2 – влагомаслоотделитель; 3 – войлочный фильтр; 4 – клапан слива отстоя из влагомаслоотделителя; 5 – автомат давления АДУ-2С; 7 – отстойник; 8 – пробка; 9 – редуктор ИЛ611-150-25К; 10 – кран отбора воздуха; 11 – редуктор ИЛ611-150-70К; 12 – штуцер отбора воздуха; 13 – манометр; 14 – сетчатый фильтр; 15 – баллон; 16 – клапан с краном системы ГПО; 17 – рычаг; 18 – рукоятка крана; 19 – сливная пробка; 20 – дозатор; 21 – бак; 22 – горловина; 23 – пробка; 24 – сопло; 25 – компенсирующая емкость; 26 – пусковой клапан; 27 – электронпневмоклапан ЭК-48; 28 – устройство для консервации дизеля; 29 – воздухораспределитель дизеля; 30 – шланг; 31 – штуцер слива отстоя

Электрообогрев стекла включать только при заиндевании стекла или при густом снегопаде, когда ручной очистки недостаточно. При затрудненном вращении рукоятки ручной очистки стекла снять рукоятку и смазать трущиеся поверхности деталей и втулки с последующей сборкой механизма.

Для включения электрообогрева переднего стекла провод щитка необходимо подключить штекером к аварийной розетке, а провисшую часть провода установить в клипсу на крыше, расположенную справа от механика-водителя. При отключении провода от розетки уложить его в клипсу на щитке.

При благоприятных метеорологических условиях рекомендуется устанавливать только щиток колпака, для чего необходимо:

- отвернуть два болта на крыше перед люком механика-водителя на величину, обеспечивающую свободную установку щитка;
- вставить угольники щитка прорезями под головки болтов и затянуть болты;
- установить выносной пульт (рис. 1.3) сигнальных ламп на щиток защитного колпака.

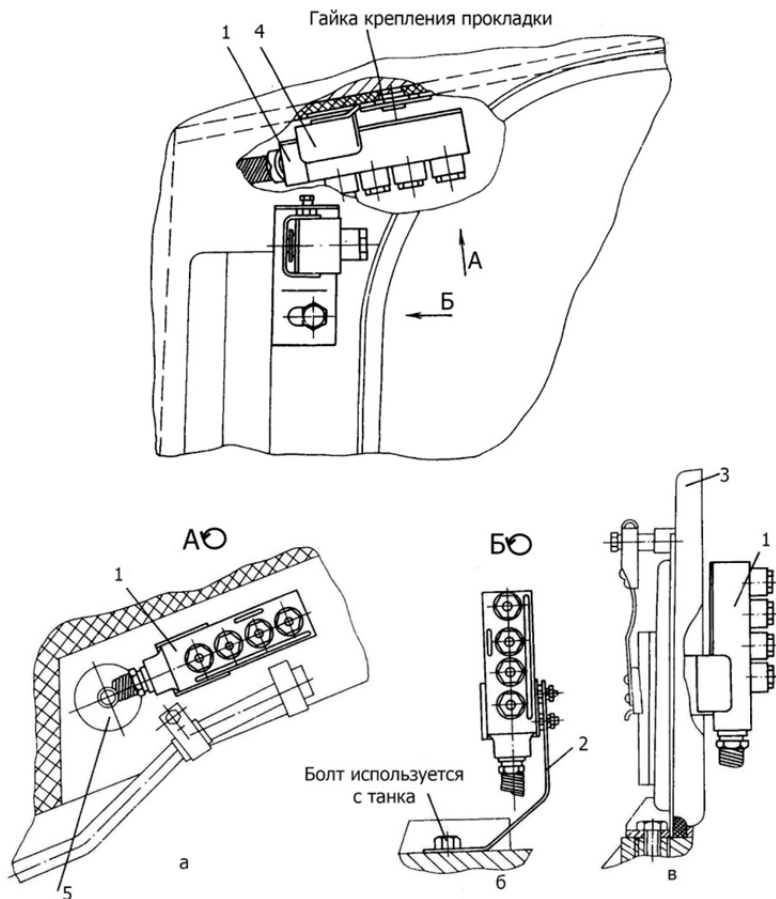


Рис. 1.3. Выносной пульт:

- а* – установка пульта в основном рабочем положении; *б* – установка пульта по-походному без щитка защитного колпака; *в* – установка пульта по-походному на щитке защитного колпака; 1 – выносной пульт; 2 – кронштейн; 3 – щиток колпака; 4 – кронштейн; 5 – гайка крепления подкладки

1.5. Пользование люком запасного выхода

Для открывания крышки люка запасного выхода необходимо:

- снять спинку и дужку сиденья механика-водителя, комплекты ПХЗ и лопату с крышки люка;
- ударами молотка повернуть задрайки до выхода их из зацепления;
- открыть крышку. При необходимости отделения крышки от корпуса отвернуть зажимы, находящиеся на осях крепления крышки.

При закрывании люка за ручку необходимо поднять крышку, завести задрайки за фланец днища, а затем затянуть их ударами молотка до упоров. Задрайки и зажимы зашплинтовать проволокой.

1.6. Пользование сиденьем механика-водителя

Для регулировки сиденья по высоте левой рукой отstopорить рукоятку стопорного механизма прижатием ее в сторону подушки и перевести рукоятку назад. Застопорить сиденье в нужное положение переводом рукоятки в исходное положение.

Для перемещения сиденья вдоль корпуса танка переместить влево стопорный рычаг, расположенный справа под чашей сиденья, переместить сиденье вперед или назад и отпустить рычаг. При затрудненном стопорении сиденья по высоте очистить зубчатые рейки и фиксаторы стопорного механизма от грязи. При затрудненном перемещении чаши сиденья вдоль корпуса танка снять чашу и очистить от грязи направляющие планки чаши и пазы основания сиденья.

Для этого поднять сиденье в верхнее положение и застопорить его. Снять спинку, наклонив ее назад и выведя подушки из кронштейнов. Снять дужку, переместив втулки по оси дужки, перебраться за сиденье на люк запасного выхода. Переместить чашу максимально вперед и снять ее.

На сиденье можно установить дополнительную подушку, имеющуюся в ЗИП танка.

Работы в отделении управления при нижнем положении сиденья выполнять, только убедившись в надежном стопорении сиденья.

1.7. Установка экрана выпускного патрубка и бортовых экранов

Экран выпускного патрубка и бортовые экраны необходимо устанавливать в боевых условиях.

Экран выпускного патрубка 2 (рис. 1.4) устанавливать на выпускной патрубок 1, закрепив его гайками 3 с шайбами 5.

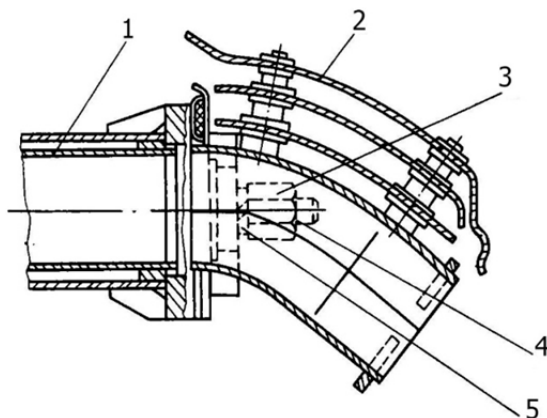


Рис. 1.4. Установка экрана выпускного патрубка:
1 – выпускной патрубок; 2 – экран выпускного патрубка; 3 – гайка;
4 – серьга; 5 – пружинная шайба

Для установки бортовых экранов (рис. 1.5) необходимо:

- установить последовательно, согласно маркировке, экраны 1 на торсионы 6, при этом кронштейны 5 экранов вставить в пазы петель 4;
- установить планки 9 на оси кронштейнов 5 и застопорить их пружинными шплинтами 10;
- завести торсионы 6 за ось стопора 7, используя для этой цели ключ-рукоятку 27 мм.

Для доступа к элементам ходовой части танка, оборудованного бортовыми экранами, необходимо:

- рассоединить бортовые щитки;
- вынуть оси 8 из отверстия крайних петель 4 щитков 3;
- поднять первый бортовой щиток с экранами и застопорить его, установив оси 8 в это же отверстие крайних петель;

- поднять второй бортовой щиток с экраном и застопорить его, установив оси 8 в крайнюю и среднюю петли;
- поднять третий и четвертый бортовые щитки (как скрепленные между собой, так и каждый щиток в отдельности) и закрепить их на скобах;
- бортовые щитки с экранами закрепить тросами из ЗИП, зацепив их за скобы 2 на щитках и на корпусе.

При отсутствии экранов бортовые щитки могут быть подняты без рассоединения, при этом допускается закреплять их в крайних точках.

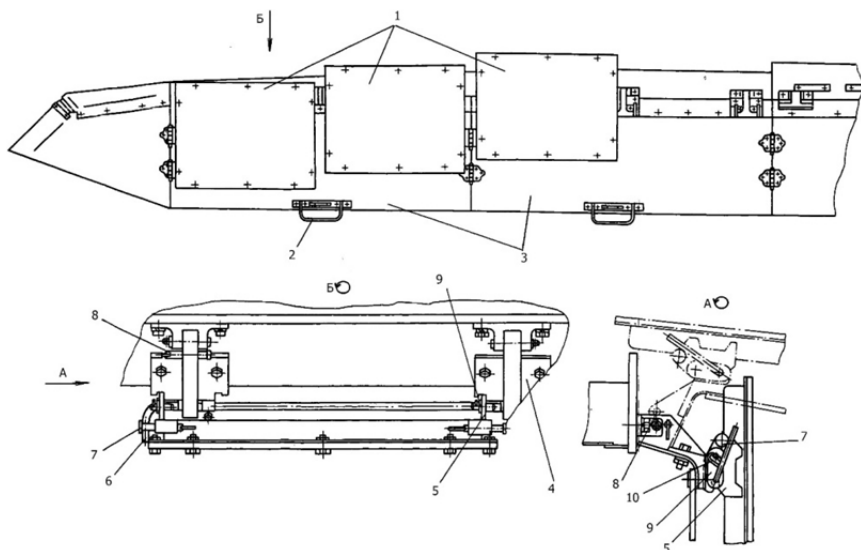


Рис. 1.5. Установка бортовых экранов:

- 1 – экраны; 2 – скоба; 3 – бортовые щитки; 4 – петля; 5 – кронштейн; 6 – торсион; 7 – ось стопора; 8 – ось; 9 – планка; 10 – пружинный шплинт

1.8. Открывание крыши над трансмиссией и силовой установкой

Для открывания крыши над трансмиссией необходимо:

- вывернуть болты 2 (рис. 1.6), повернуть задрайку 1;
- поднять крышу до стопорения рычага 4 защелкой 7;
- между крышей и корпусом дополнительно установить штангу 5, обеспечивающую безопасность работы в силовом отделении.

При закрывании крыши над трансмиссией необходимо:

– очистить от грязи и песка, мелких камней и других предметов привалочные поверхности бортов под резиновые уплотнения (особенно в районе передних углов крыши);

– снять штангу;

– поддерживая крышу, ударами штанги по защелке 7 снизу вывести рычаг из зацепления;

– плавно, без удара, опустить крышу;

– застопорить крышу задрайкой 1 и плотно завернуть все болты.

Чтобы избежать касания ограничительной планкой рычага 4 подъема крыши, рычага привода переключения передач при открывании и закрывании крыши над трансмиссией, рычаг переключения должен находиться в нейтральном положении.

Для открывания крыши над трансмиссией без радиаторов необходимо:

– снять тягу 11 (рис. 1.6), отсоединив ее от рычага 12;

– вывернуть пробку 9;

– вывернуть болт 10 крепления стеллажа радиаторов к крыше и ввернуть его через отверстие вывернутой пробки 9 в резьбовое отверстие балки выходных жалюзи;

– вывернуть болт 14;

– вывернуть остальные болты 10;

– вывернуть болты крепления 2 крыши к корпусу;

– повернуть задрайку 1;

– открыть крышку до фиксации ее стопором 6.

Для открывания крыши над силовой установкой необходимо:

– установить башню в такое положение, чтобы она не перекрывала крышу;

– поднять ящик с ОПВТ и зафиксировать его в верхнем положении;

– вывернуть болты 2, повернуть задрайку 1;

– поднять крышу 3 до фиксации ее стопором 6.

В случае одновременного открывания обеих крыш необходимо:

– открыть крышу с радиаторами над трансмиссией;

– открыть крышу над силовой установкой, под каждую крышу установить штанги 5.

Во время эксплуатации танка крыша должна быть закреплена на все болты, за исключением болтов над выпускным патрубком, вместо которых установлены заглушки 13.

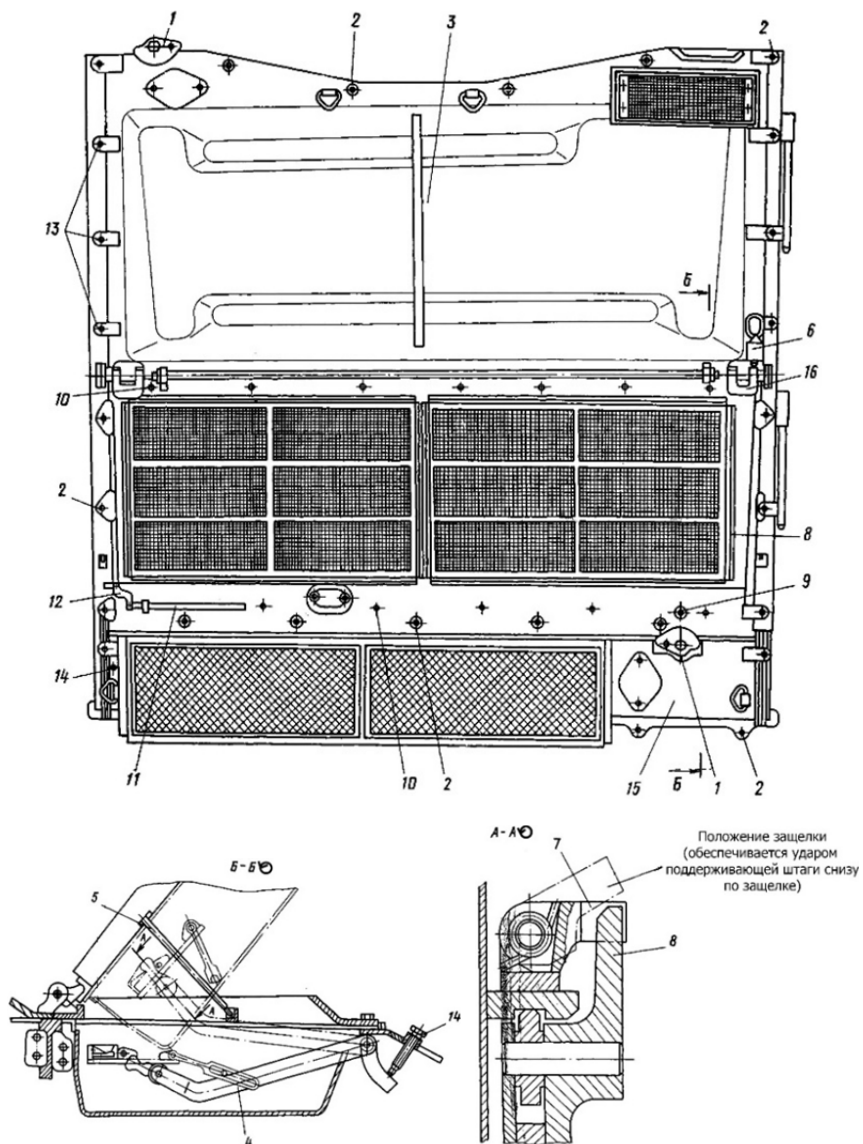


Рис. 1.6. Крыша над моторно-трансмиссионным отделением:
 2 – задрайка; 2, 10, 14 – болты; 3 – крыша над дизелем; 4, 12 – рычаги; 5 – штанга;
 6 – стопор; 7 – защелка; 8 – крыша над трансмиссией; 9 – пробка; 11 – тяга ОПВТ;
 13 – заглушка; 15 – балка с выходными жалюзи; 16 – петли

Пружинные шайбы устанавливаются под все болты крепления крышки, за исключением болтов, закрепляющих штанги.

Болты крепления крышки перед установкой смазывают графитной смазкой, а отверстия под болты очищают от пыли и грязи.

1.9. Открывание и закрывание крышек люков башни

Для открывания крышек люков необходимо:

– оттянуть фиксатор замка крышки люка за пуговку и повернуть его так, чтобы риска на пуговке установилась возле стрелки НЕ ФИКС. на рукоятке замка;

– повернуть рукоятку замка по ходу часовой стрелки и открыть крышку люка до ее фиксации в открытом положении стопором;

– зафиксировать рукоятку замка, для чего оттянуть пуговку замка и повернуть ее риской в сторону стрелки ФИКС., расположенной на корпусе замка, после чего поворотом рукоятки завести фиксатор в лунку на крышке люка.

Для закрывания крышек люка необходимо:

– повернуть рукоятку стопора, фиксирующего крышку люка в открытом положении, против хода часовой стрелки до вывода стопора из зацепления с выступом на блоке (правый люк) или с выступом на проушине, приваренной к башне (левый люк);

– закрыть крышку, запереть ее замками и зафиксировать их в закрытом положении.

Запирание замка производить в последовательности, обратной его открыванию.

Для расстопоривания внутреннего блок-погона командирской башенки необходимо оттянуть стопор за кольцо до полного выхода его из глубокой прорези корпуса стопора, повернуть на 90° и отпустить до западания кольца в мелкую прорезь.

1.10. Пользование стопором башни

Для застопоривания башни необходимо оттянуть колпачок на рукоятке стопора и повернуть его так, чтобы нанесенная на нем буква З была обращена в сторону боевого отделения, затем рукояткой стопора застопорить башню.

Во избежание утыкания зубьев гребенки в зубья погона рекомендуется при застопоривании страгивать башню в обе стороны поворотом рукоятки ручного механизма поворота.

При застопоренной башне стрелка-указатель, расположенная на корпусе стопора, должна находиться против буквы З.

После застопоривания башни рукоятку стопора рекомендуется опустить вниз.

Для отстопоривания башни необходимо оттянуть колпачок на рукоятке стопора и повернуть его так, чтобы нанесенная на нем буква О была обращена в сторону боевого отделения. Затем рукояткой стопора отстопорить башню.

При отстопоренной башне стрелка-указатель должна находиться против буквы О.

1.11. Промывка и смазывание люков башни, стопоров и замков люков, стопора башни, механизма привода командирской башенки, шариковой опоры и очистка резинового уплотнения погона башни

Шариковую опору и резиновое уплотнение погона башни необходимо смазать только в случае значительного увеличения усилия на рукоятке ручного механизма поворота при вращении башни на горизонтальном участке.

Смазку ЦИАТИМ-201 в количестве 300–400 г заправлять шприц-прессом через резьбовое отверстие бонки, расположенной в левой кормовой части донного листа башни, предварительно отвернув пробку.

При заправке башню необходимо вращать так, чтобы смазка была введена за один или два полных оборота. По окончании заправки пробку установить на место и плотно затянуть.

При тугом его перемещении в корпусе стопор башни необходимо промывать дизельным топливом или керосином через отверстие в корпусе стопора, предварительно вывернув болт крепления щитка.

После промывки через это же отверстие смазать стопор смазкой ЦИАТИМ-201, после чего установить болт на место и плотно затянуть.

Механизм привода командирской башенки промывать и смазывать через отверстия для промывки и смазки, которые закрыты пробками, помеченными красной краской. Протереть ветошью и смазать смазкой ЦИАТИМ-201 зубья верхней шестерни и зубчатого венца

командирской башенки, не допуская попадания смазки на контактные кольца и щетки. Шариковые опоры и резиновые уплотнения командирской башенки промывать в случае тугого вращения среднего погона совместно с внутренним блок-погоном или внутреннего блок-погона относительно среднего погона. Промывку производить дизельным топливом или керосином с помощью шприца.

Шариковые опоры и полости резиновых уплотнений командирской башенки промывать через отверстия для промывки и смазки, предварительно вывернув пробки и болты, помеченные красной краской (пробки во внутреннем блок-погоне – 3 шт., в среднем погоне – 2 шт., в неподвижном погоне – 1 шт., болты неподвижного погона с правой стороны).

Чтобы избежать попадания промывочной жидкости на узлы электрооборудования, прикрыть их ветошью, а при возможности – подставить посуду для сбора стекающей промывочной жидкости.

При промывке средней погон и внутренний блок-погон необходимо проворачивать вручную в обе стороны.

При загрязнении канавки между внутренним и средним погонами ее необходимо очистить от грязи деревянной палочкой с ветошью.

После промывки с помощью шприца с надетой на его наконечник гибкой трубкой диаметром 6–8 мм удалить остаток жидкости из полости манжет внутреннего погона или продуть полость сжатым воздухом.

Протереть нижнюю часть внутреннего блок-погона и среднего погона насухо, обратив особое внимание на чистоту контактных колец и щеток.

При замасливание пылесъемных и контактных щеток необходимо щетки снять, промыть в бензине и просушить, а кольца протереть насухо.

Заправить шариковые опоры и полости резиновых манжет смазкой ЦИАТИМ-201 с помощью шприц-пресса. Ориентировочное количество смазки, г:

- в механизм привода командирской башенки – 30;
- в шариковую опору внутреннего блок-погона – 200;
- в полость манжет внутреннего блок-погона – 40–50;
- в шариковую опору неподвижного погона – 200–300;
- в полость манжет неподвижного погона – 50–60.

Смазку в шариковые опоры и полости манжет вводить равномерно – за один или два оборота внутреннего блок-погона и среднего погона.

После смазки установить пробки на густотертых белилах.

Стопоры среднего погона и внутреннего блок-погона промывать и смазывать в случае тугого их перемещения.

Для промывки и смазки стопора среднего погона необходимо:

- вывернуть ось фиксации стопора от проворачивания;
- вынуть из корпуса и разобрать стопор;
- промыть детали стопора в дизельном топливе или керосине и протереть их насухо ветошью;
- собрать стопор, предварительно смазав его смазкой ЦИАТИМ-201;
- установить стопор в корпусе и, ввернув его ось фиксации от проворачивания, закернить ее в шлиц.

Для промывки и смазки стопора внутреннего блок-погона необходимо:

- снять кольцо стопора;
- расстопорить контргайку стопора и отвернуть ее;
- вывернуть корпус стопора;
- разобрать стопор, промыть его детали дизельным топливом или керосином и протереть их ветошью насухо;
- собрать стопор в порядке, обратном разборке, предварительно смазав его смазкой ЦИАТИМ-201.

Петли крышек люков командира и наводчика промывать в случае тугого закрывания или открывания крышек наливом дизельного топлива или керосина между петлями, при этом открывая и закрывая крышку люка.

Замки крышек люков промывать в случае тугого вращения их рукояток.

Порядок промывки замков:

- вывернуть ограничительный винт;
- вывернуть замок, вращая за рукоятку, и разобрать его;
- промыть детали замка в дизельном топливе или керосине и протереть их насухо ветошью;
- собрать замок, предварительно смазав его детали и гнезда в крышке люка смазкой ЦИАТИМ-201;
- после сборки замка, через овальное отверстие сверху заполнить смазкой его верхнюю полость (в количестве 10 г).

2. ВООРУЖЕНИЕ

2.1. Танковая пушка

2.1.1. Требования безопасности

При работе с пушкой необходимо соблюдать следующие меры:

- при обнаружении во время заряжания или в процессе стрельбы неисправностей или ненормальной работы механизмов пушки стрельбу прекратить до их устранения;
- ручной спуск должен быть всегда заблокирован, кроме случаев его применения, оговоренных настоящей Инструкцией;
- разряжать пушку только выстрелом;
- не допускать утыкания ствола в грунт, следить, чтобы в ствол не попадали посторонние предметы;
- не допускать попадания раствора РЧС в глаза и на элементы электрооборудования. Использованный раствор сливать в специально вырытый ровик. После работы с РЧС тщательно вымыть руки и лицо.

Запрещается:

- вести стрельбу из пушки при отсутствии избыточного давления (подпора) в обитаемых отделениях;
- вести стрельбу из пушки при наличии раздутия, трещин в стволе и забоин на наружной поверхности ствола, приводящих к выпучиванию поверхности канала ствола;
- выбивать снаряд из ствола с дульной части;
- использовать боевые выстрелы в качестве учебно-тренировочных;
- находиться во время стрельбы в зоне отката пушки;
- устранять неисправности при заряженной пушке;
- обслуживать пушку при включенном стабилизаторе вооружения;
- оставлять пушку заряженной на длительное время и совершать продолжительные марши с заряженной пушкой.

2.1.2. Подготовка пушки к стрельбе

Подготовка пушки к стрельбе включает осмотр пушки и проверку работы механизмов затвора, спусковых механизмов, противооткатных устройств, подъемного и поворотного механизмов, выверку нулевой линии прицеливания с помощью УВКВ и бокового уровня.

Для осмотра ствола снять чехлы с дульной и казенной частей пушки, снять тягу крепления пушки по-походному, открыть затвор, удалить смазку из канала ствола и протереть его насухо чистой ветошью.

Поверхность канала ствола должна быть чистой и без нагара. Допускается стрельба из пушки при наличии продольных и спиральных рисок, сыпи и мелких вмятин в канале ствола, образовавшихся от воздействия снарядов, а также забоин и вмятин в каморе, не препятствующих экстракции поддона.

Для открывания затвора нажать на рычаг 8 (рис. 2.1), при этом под действием пружины рукоятка 9 затвора несколько выдвинется из казенника. Вытянуть рукоятку полностью, затем с усилием подать ее вправо, вернуть рукоятку влево (холостой ход) и вновь энергично повернуть вправо (открывание затвора двухступенчатое). Установить рукоятку в исходное положение, для чего повернуть ее влево до упора и подвинуть вперед, при этом рычаг 8 зафиксирует рукоятку от обратного выдвижения. Для закрывания затвора вынуть из клипсы рукоятку оси повторного взвода и сброса клина затвора и подать ее вперед. При вялом закрывании затвора частично разобрат клин, удалить грязь и лишнюю смазку.

Для проверки работы затвора протереть в доступных местах клин затвора и направляющие в казеннике и нанести на них тонкий слой смазки. Открыть и закрыть клин затвора и проверить работу электрического и ручного спусков, при этом убедиться в работоспособности механизма блокировки ручного спуска, для чего необходимо: механизмом повторного взвода взвести ударник; рычаг блокирующего устройства, расположенного на правом щите ограждения пушки, установить в положение «Забл.»; при нажатии на рукоятку ручного спуска не должно быть спуска ударника.

Для проверки указателя отката продвинуть ползун из крайнего переднего положения в крайнее заднее и установить ползун в исходное положение. Если ползун передвигается очень легко и может скользить по инерции, необходимо заменить пластинчатую пружину запасной из ремонтного ЗИП пушки.

При осмотре противооткатных устройств обратить внимание на крепление штоков к люльке и отсутствие течи жидкости.

Вращением маховиков проверить работу подъемного механизма пушки и поворотного механизма башни.

При подготовке к стрельбе с закрытых огневых позиций установить боковой уровень на левый щит ограждения пушки, при этом щиток ограждения наводчика сдвинуть в крайнее переднее положение.

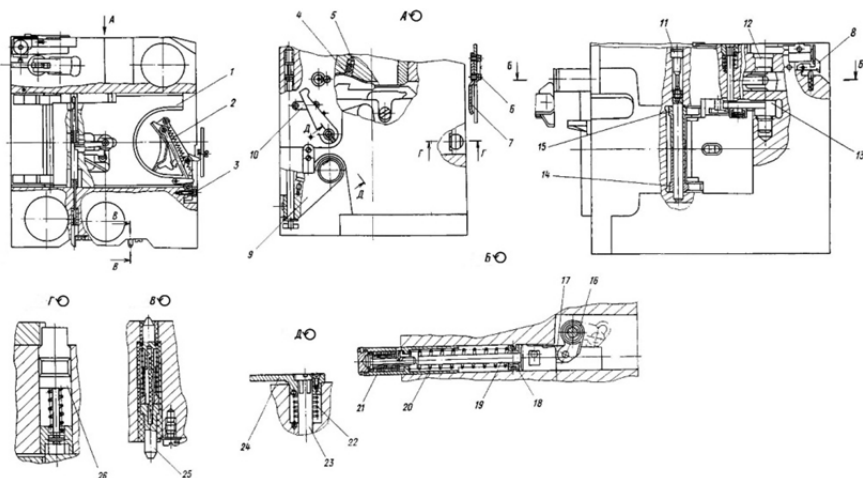


Рис. 2.1. Затвор:

1 – клин затвора; 2 – лоток в сборе; 3 – болт крепления лотка; 4, 21 – стаканы; 5, 20, 22 – пружины; 6 – винт крепления копира; 7 – копир; 8 – рычаг; 9 – рукоятка открывания клина; 10 – штырь с планкой; 11 – ось экстрактора; 12 – ось кривошипа; 13 – кривошип с роликом; 14, 15 – экстрактор; 16 – кулачок; 17 – серьга; 18 – втулка; 19 – шток полуавтоматики; 23 – ось повторного взвода; 24 – рычаг; 25 – контакт казенника; 26 – упор клина

2.1.3. Стрельба из пушки

Для ведения огня из пушки необходимо:

- включить нагнетатель ФВУ для обеспечения подпора и электроспусков;
- открыть клин затвора;
- подготовить к работе прицелы, стабилизатор вооружения, автомат заряжания;
- зарядить пушку и убедиться в наличии подпора, навести пушку на цель и выстрелить.

При отказе в работе электроспуска произвести выстрел механическим спуском, предварительно разблокировав рукоятку ручного спуска и убедившись в исходном положении рамки МУП.

Если после первого спуска выстрел не произойдет, необходимо выждать одну минуту и произвести повторный взвод ударника и спуск. Если после повторного спуска выстрел не произойдет, необходимо выждать минуту и заменить заряд в каморе на новый, для чего:

- выключить АЗР ЭЛ. СПУСК;
- заблокировать рукоятку ручного спуска;
- открыть клин затвора и извлечь заряд из каморы;
- заменить заряд на новый из немеханизированной укладки; произвести выстрел.

Во время стрельбы наблюдать за положением указателя отката, который не должен выходить за отметку СТОП.

Во время перерывов в стрельбе для охлаждения ствола затвор держать открытым, если это возможно.

После стрельбы необходимо:

- выключить нагнетатель ФВУ (через 8–10 мин после окончания стрельбы или перед выходом экипажа из танка);
- вычистить и смазать канал ствола, затвор и механизм продувания канала ствола. При отсутствии необходимых условий густо смазать канал ствола и затвор смазкой и при первой возможности произвести чистку пушки;
- перевести пушку в походное положение.

После стрельбы допускается наличие рабочей жидкости в виде отдельных капель на штоках противооткатных устройств (до трех капель после 10–15 выстрелов).

После каждых 15–20 выстрелов бронебойным подкалиберным снарядом (или 60–80 приведенных выстрелов) проверить момент неуравновешенности пушки.

2.1.4. Разборка затвора

Разборка затвора бывает полной и неполной. Полная разборка производится при ремонте пушки с привлечением артиллерийского мастера или техника. Неполная разборка осуществляется при техническом обслуживании силами экипажа танка.

Для неполной разборки затвора необходимо вынуть клин и частично разобрать его в следующем порядке:

- снять щиток, закрывающий окно под клин, на правом щите ограждения;

- вывинтить два винта 6 (см. рис. 2.1), снять копир 7 с ограждения; вывернуть два болта 3 и снять с казенника лоток 2 в сборе; вывести ударный механизм;
- утопить упор 26 и повернуть его на 90°;
- вставить в отверстие шек клина ручку 2А20.С642-4, вывинтив винт ручки до упора;
- установить на ограждение подставку 2А46М.С642-14, вынуть клин затвора;
- произвести спуск ударника, для чего вывести предохранитель 18 (рис. 2.2) из паза стопора 1 взвода, нажать на собачку 12 и утопить стопор взвода;
- утопить стопор 8 и сдвинуть вниз нажим 31, при этом пластинчатая пружина 32 выйдет из паза на заднем конце бойка 30;
- утопить ключом 2А26.42-20 крышку 29 ударника и, повернув на 90°, вынуть ее, затем вынуть из гнезда пружину 28 и боек 30 с ударником 27;
- вынуть ось 20 взвода, предохранитель 18 спуска, колпачок 17, пружину 16;
- вывести взвод 21 ударника из паза стопора 1 взвода, вынуть стопор взвода, пружину 2 и взвод ударника.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ: работать рукояткой затвора после вынимания клина.

2.1.5. Сборка затвора

Перед сборкой затвора все детали протереть и смазать смазкой.

Собрать гальваноударный механизм, для чего:

- положить клин зеркалом вниз лотком от себя, вложить в гнездо клина взвод 21 ударника;
- вставить пружину 16 с колпачком 17 в гнездо клина и, утопив их, вставить предохранитель 18 спуска;
- вложить в гнездо клина пружину 2 и, отведя предохранитель 18 спуска, установить стопор 1 взвода;
- утопив стопор 1, вставить ось 20 в отверстие клина так, чтобы ее квадратный конец вошел в отверстие взвода 21 ударника;
- установить боек 30 в гнездо клина так, чтобы паз на упорной шайбе бойка прошел над головкой взвода ударника и упором 14;
- поставить ударник 27 так, чтобы его паз прошел над головкой взвода ударника, и вложить боевую пружину 28;

- вставить крышку 29 ударника и, нажимая ключом 2А26.42-20, повернуть ее на 90°;
- сдвинуть нажим 31 в сборе и завести пластинчатую пружину 32 в паз на хвостовике бойка 30.

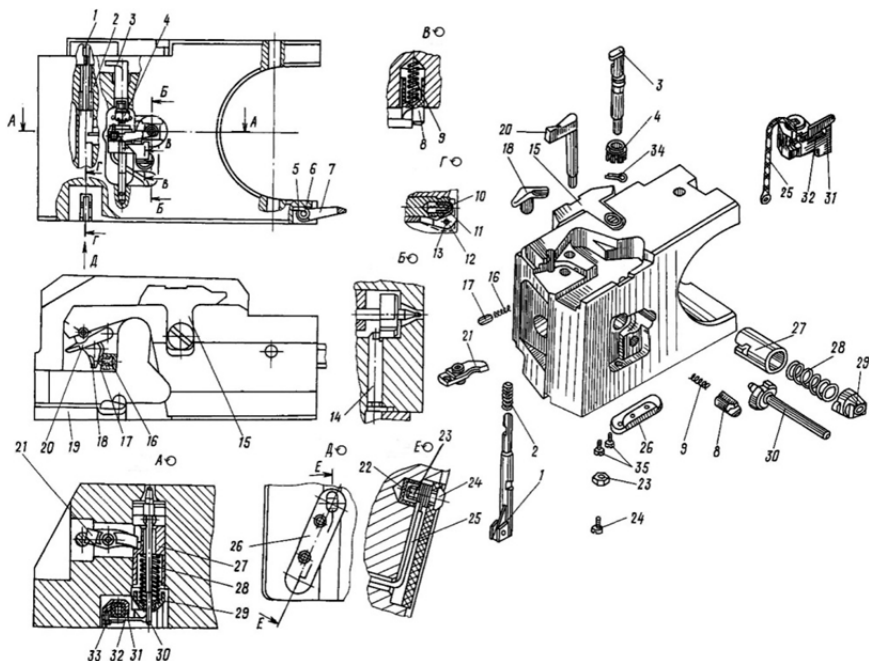


Рис. 2.2. Клин затвора:

- 1 – стопор взвода; 2, 5, 9, 10, 16 – пружины; 3 – рычаг; 4, 23 – гайки; 6, 13 – оси; 7, 8 – стопоры; 11, 17 – колпачки; 12 – собачка; 14 – упор; 15 – кулачок выбрасывателя; 18 – предохранитель; 19 – клин; 20 – ось взвода; 21 – взвод ударника; 22 – изолятор; 24 – контакт; 25 – провод в сборе; 26 – пластина; 27 – ударник; 28 – боевая пружина; 29 – крышка ударника; 30 – боек в сборе; 31 – нажим в сборе; 32 – пластинчатая пружина; 33, 35 – винты; 34 – шплинт

Установить клин в казенник, для чего:

- закрепить ручку 2А20.С642-4 в отверстиях щек клина;
- утопить упор 26 (рис. 7) клина и застопорить его в этом положении;
- взвести ударник 27 (рис. 8), поворачивая ось 20 взвода;
- установить клин затвора на подставку и вставить его в казенник;

- оттянуть рукоятку затвора на себя и, слегка нажимая на рукоятку, подвинуть клин влево, пока ролик кривошипа не зайдет в паз клина;
- утопить выбрасыватели и дослать клин, установить упор клина в рабочее положение, установить рукоятку затвора в исходное положение;
- установить лоток 2 (см. рис. 2.1) на казеннике и закрепить его двумя болтами с шайбами. Болты застопорить проволокой;
- закрепить на правом щитке ограждения копир 7 винтами с пружинными шайбами и установить щиток, закрывающий окно под клин. Проверить работу механизмов затвора с полуавтоматикой, для чего:
 - открыть и закрыть несколько раз затвор, произведя спуск ударника с помощью электрического и ручного спусков;
 - проверить взведение ударника механизмом повторного взведения.

2.1.6. Разборка и сборка термозащитного кожуха и механизма продувания

Разборку термозащитного кожуха производить в следующем порядке:

- снять стопорную проволоку 16 (рис. 2.3) и вывинтить винты 17 стяжек; снять стяжки 1, 4, 6, 8, 11, 13;
- свинтить гайки 15, снять винты 14 и скобы 3 и 10;
- снять секции 2, 5, 9, 12;
- снять шпангоуты 18, 19, 20, 21, 22, 23.

Сборку термозащитного кожуха производить в следующем порядке:

- очистить от пыли и грязи наружную поверхность ствола;
- установить на ствол шпангоуты 18, 19, 20, 21, 22, 23, предварительно промыв их водой и протерев;
- подвести секцию 12 кожуха под ствол узкой частью вперед и охватить ею ствол так, чтобы края секции перекрывали по два кольцевых выступа на стволе, а два сливных отверстия находились внизу;
- надеть на стык кожуха скобу 10 и закрепить ее винтами 14 с гайками 15;
- установить на ствол таким же образом секции 2, 5, 9, причем секции 2 и 9 установить внахлестку на секции 5 и 12 соответственно;
- установить стяжки 1, 4, 6, 8, 11, 13 так, чтобы они располагались между кольцевыми выступами на стволе, при необходимости

развернуть стяжку 13 так, чтобы она не перекрывала индекс при наблюдении в УВКВ;

– закрепить каждую стяжку винтом 17, при этом следить, чтобы края кожуха под стяжками располагались внахлестку. Для улучшения обжатия кожухов при затяжке винтов 17 обстукивать стяжки молотком. Винты 17 застопорить проволокой 16.

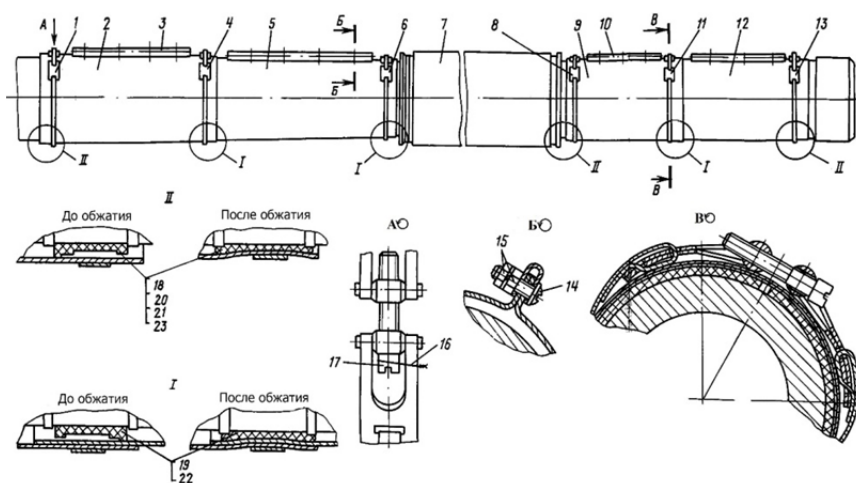


Рис. 2.3. Установка термозащитного кожуха со шпангоутами:

1 – стяжка 2А46М.С6106-3; 2 – секция кожуха 2А46М.106-4; 3 – скоба 2А26 06-14; 4 – стяжка 2А46М.С6106-2; 5 – секция кожуха 2А46М.106-3; 6 – стяжка 2А46М.С6106-1; 7 – ресивер механизма продувания; 8 – стяжка 2А46М.С6106-8; 9 – секция кожуха 2А46М.106-2; 10 – скоба 2А26.06-13; 11 – стяжка 2А46М.С6106-5; 12 – секция кожуха 2А46М.106-1; 13 – стяжка 2А46М.С6106-4; 14, 17 – винты; 15 – гайка; 16 – проволока; 18 – шпангоут 2А46М. 106-35; 19 – шпангоут 2А46М. 106-34; 20 – шпангоут 2А46М. 106-33; 21 – шпангоут 2А46М.106-32; 22 – шпангоут 2А46М. 106-31; 23 – шпангоут 2А46М. 106-30

Разборку механизма продувания производить в следующем порядке:

- снять проволоку 11 (рис. 2.4) и вывернуть болты 8;
- снять компенсирующие грузы 7 (при их наличии) и фланец 6;
- снять проволоку 4, ключом 12×13 мм вывернуть болты 3, разделить гребенку 2 и отвернуть гайку 13 ключом 2А20.42-1 с трубой 52-ИТ-412.С642-49 (из ЗИП пушки);

– ударами молотка через медную или деревянную прокладку в торец задней горловины ресивера *1* сдвинуть его вперед и снять со ствола кольца *9, 10* и ресивер;

– вынуть полукольца *12*, шпонку *5*, снять со ствола гайку *13*.

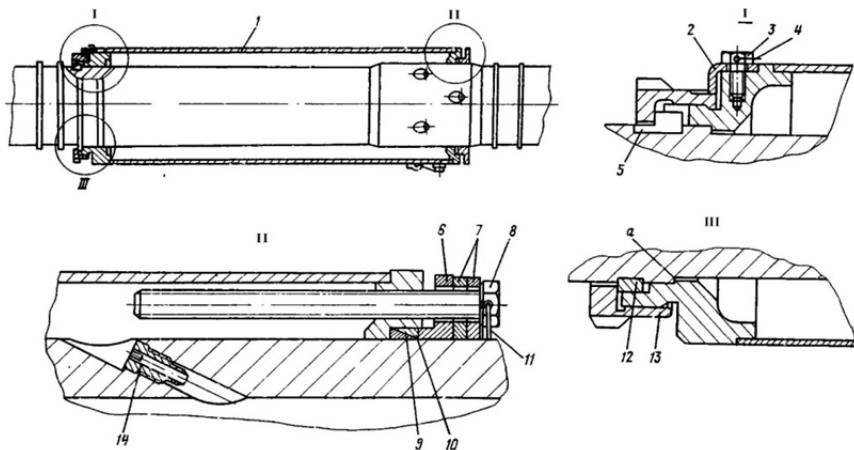


Рис. 2.4. Механизм продувания:

1 – ресивер; *2* – гребенка; *3, 8* – болты; *4, 11* – проволока; *5* – шпонка; *6* – фланец;
7 – компенсирующие грузы; *9, 10* – кольца; *12* – полукольцо; *13* – гайка;
14 – сопло; *a* – бурт

Сборку механизма продувания производить в следующем порядке:

– надеть на трубу гайку *13*;

– вложить в пазы ствола шпонку *5*, полукольца *12*;

– надеть ресивер *1* и ударами молотка через медную или деревянную прокладку в торец передней горловины дослать его до упора в бурт *a* ствола;

– навернуть ключом 2А20.42-1 с трубой 52-ИТ-412.С642-49 гайку *13* до отказа;

– поставить гребенку *2*, завинтить болты и застопорить их проволокой *4*;

– установить в проточку передней горловины ресивера уплотнительные кольца *9* и *10* (взаимное расположение колец должно соответствовать рисунку);

– установить фланец 6 и компенсирующие грузы 7, вернуть болты 8 и законтрить их проволокой 11.

2.1.7. Чистка и смазывание ствола пушки

Наружную поверхность ствола очищать от пыли и грязи ветошью, а в случае сильного загрязнения обмыть водой и протереть насухо. Углубления, пазы и все труднодоступные места прочищать с помощью палочек с намотанной на них ветошью.

Канал ствола чистить для удаления старой смазки, грязи, ржавчины, омеднения и порохового нагара. Для очистки канала ствола применять раствор РЧС. Чистка канала ствола раствором РЧС производится для размягчения нагара и удаления омеднения, а также для предотвращения коррозии канала ствола. Чистку канала ствола раствором РЧС производить при температуре окружающего воздуха до -10°C . При температуре окружающего воздуха ниже -10°C чистку канала ствола производить керосином или дизельным топливом. После чистки керосином или дизельным топливом канал ствола при первой возможности вторично прочистить раствором РЧС.

Раствор РЧС готовится в количестве, необходимом для чистки в течение дня, в следующей пропорции: вода – 1 л, углекислый аммоний ГОСТ 3770-75 – 100 г, двуххромовый калий (хромпик) ГОСТ 4220-75 – 5–10 г.

Неиспользованный раствор может храниться в негерметичной таре не более 5–7 дней. Запрещается нагревать раствор РЧС выше 50°C , так как углекислый аммоний при этом разлагается.

Чистить канал ствола необходимо в день стрельбы после остывания ствола.

Химическую чистку канала ствола раствором РЧС производить в следующей последовательности:

- установить танк горизонтально (визуально);
- если канал ствола смазан, удалить смазку протиранием ветошью и щеткой банника, смоченной керосином или дизельным топливом, затем протереть ствол насухо;
- придать стволу угол снижения $2-3^{\circ}$;
- установить в камору деревянный пыж или стреляную гильзу с ввинченной в нее дренажной трубкой (вместо капсюльной втул-

ки), свободный конец которой вывести наружу. Затвор должен удерживать гильзу от выпадания;

- обильно смочить щетку банника раствором РЧС и ввести ее в канал ствола с дульной части;

- протирать канал ствола короткими размахами вперед и назад, делая 15–20 движений банником на участке 1 м;

- вынуть банник, смочить щетку свежим раствором и производить чистку на следующем участке канала ствола. Загрязненный раствор для чистки непригоден. Собирать его в ведро, поставленное под дульным срезом;

- после чистки раствором вынуть банник, промыть щетку водой, вытереть ее и древко банника ветошью. Намотать на щетку банника ветошь и протереть канал ствола насухо;

- произвести чистку канала ствола банником с кардочистильной лентой по участкам 0,5 м короткими размахами вперед и назад, делая по 10–15 движений;

- протереть ствол ветошью; если в канале ствола остались нагар или медь, то продолжить чистку до полного их удаления;

- протереть ствол насухо, извлечь деревянный пыж, еще раз протереть канал и камору ствола ветошью, затем весь канал и камору протереть контрольной салфеткой. Если на салфетке нет следов нагара, а в канале ствола не видно омеднения, чистку считать законченной.

Камору чистить в таком же порядке, что и канал ствола, но с казенной части. При этом на нарезной конец банника навинчивать только одну штангу.

Вычищенный канал ствола и камору сразу смазать и надеть чехол.

Для смазывания канала ствола необходимо:

- навинтить на штангу банник, предназначенный для смазывания чистых каналов стволов;

- намотать на банник чистую ветошь, пропитанную смазкой, или деревянной лопаточкой наложить смазку непосредственно на щетку;

- пропустить банник 4–5 раз через канал ствола от дульной части к казенной и обратно.

Зарядную камору смазывать в таком же порядке, но со стороны казенной части.

Наносить смазку ровным слоем на всей поверхности канала ствола. Если смазка нанесена неравномерно, повторить смазывание.

Неокрашенные части ствола, дульный срез, контрольную площадку, места, где краска стерлась, паз для клина, пазы, отверстия, гнезда для механизмов затвора протереть ветошью, пропитанной смазкой.

2.1.8. Чистка и смазывание затвора пушки

Чистка затвора производится одновременно с чисткой ствола, а также после занятий, связанных с разборкой затвора.

Для чистки затвора необходимо:

– частично его разобрать и протереть детали сухой ветошью; вычистить детали ударного механизма, гнездо для него в клине и зеркало клина ветошью, пропитанной керосином. При сильном загрязнении детали затвора промыть в керосине, после чего протереть насухо чистой ветошью. Пазы, углубления и выемки тщательно прочистить ветошью, намотанной на заостренные концы палочек. После окончания чистки детали механизмов затвора смазать ветошью, пропитанной смазкой;

– собрать затвор и протереть его снаружи ветошью, пропитанной смазкой.

2.1.9. Чистка и смазывание механизма продувания

Чистку и смазывание механизма продувания производить после 100–120 выстрелов одновременно с чисткой и смазыванием ствола.

Для чистки и смазывания механизма продувания необходимо:

– придать стволу максимально возможный угол снижения;
– отвернуть пробку из ресивера и слить жидкость, накопившуюся при чистке канала ствола;

– разобрать механизм продувания (сопла не вывинчивать). Для размягчения порохового нагара смазать детали и наружную часть ствола под ресивером пушечной смазкой;

– удалить ветошью, смоченной в керосине или дизельном топливе, пороховой нагар с деталей ресивера, наружной поверхности ствола под ресивером и внутренней поверхности кожуха ресивера;

– прочистить сопла, протереть насухо ветошью детали ресивера и участок ствола под ресивером;

– через канал ствола прогнать контрольный пыж;

- смазать тонким слоем смазки детали ресивера и участок ствола под ресивером;
- смазать графитной смазкой переднюю и заднюю горловины и места ствола, сопрягаемые с горловинами, и резьбы на ресивере и гайке;
- собрать механизм продувания.

2.1.10. Смазывание подъемного механизма

Смазывать подъемный механизм тавотонабивателем из ЗИП пушки через специальные отверстия (пробки отверстий окрашены красной эмалью) при обнаружении тугого вращения маховика подъемного механизма или заедания пушки при прокачивании ее за ствол при отключенном подъемном механизме.

2.1.11. Проверка противооткатных устройств

Противооткатные устройства заправляются рабочей жидкостью одного наименования. Смешивание жидкостей разных наименований **не допускается**.

При перезарядке противооткатных устройств указать марку заправленной жидкости в разделе «Особые отметки» формуляра.

Противооткатная жидкость ПОЖ-70 **ядовита** и при попадании в организм вызывает тяжелые отравления, поэтому при работе с ней необходимо соблюдать правила обращения с ядовитыми жидкостями.

В тех случаях, когда при работе возможно разбрызгивание жидкости (гидрозапор, заполнение емкостей), необходимо пользоваться защитными очками. При появлении рези в глазах промыть их холодной водой, при раздражении дыхательных путей надеть противогаз.

Посуда для жидкости должна быть чистой и сухой. Использование одной посуды для масла и жидкости ПОЖ-70 не допускается даже при тщательной промывке.

Во время работы с жидкостью ПОЖ-70 не курить и не принимать пищу, а по окончании работы вымыть руки водой с мылом.

Проверка противооткатных устройств заключается в определении количества жидкости в тормозах отката и уплотнениях накатника, а также в определении давления в накатнике.

Для определения количества жидкости в тормозе отката необходимо визуально определить положение удлинителя поршня 21 (рис. 2.5) компенсатора относительно торца *a* крышки 20. Если поверхность *в* удлинителя не западает, а канавка *и* не выступает за торец *a*, то количество жидкости в тормозе в норме.

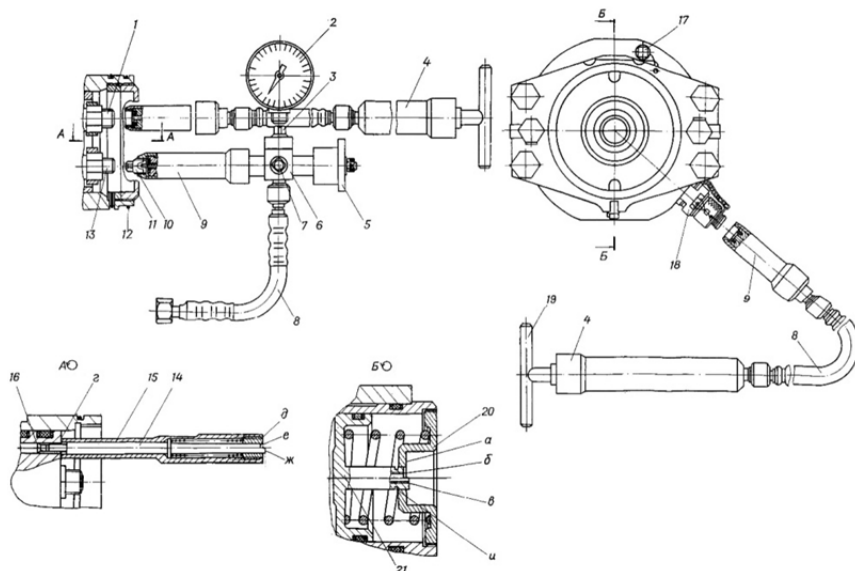


Рис. 2.5. Проверка противооткатных устройств пушки:

1, 13, 13 – клапаны; 2 – манометр МСА-1-100; 3, 7, 10, 17 – пробки; 4 – прибор 2А46М.С642-20; 5 – маховик; 6 – тройник 2А31.С642-41; 8 – рукав 2А46М.С642-25; 9 – наконечник; 11, 20 – крышки; 12 – стопорное кольцо; 14, 16 – штыри; 15 – шуп 2А46М.С642-13; 19 – рукоятка; 21 – поршень компенсатора; *a* – торец крышки; *б*, *в* – поверхности удлинителя; *г* – плоскость поршня; *д* – плоскость шупа; *е*, *ж* – торцы штыря; *и* – канавка

Если поверхность *в* удлинителя западает за торец *a* крышки или находится с ней заподлицо, необходимо добавить жидкость, для чего:

- заправить прибор 4 для заправки противооткатных устройств рабочей жидкостью;
- навернуть на 2–3 оборота наконечник 9 на клапан 18, предварительно свинтив с клапана крышку, ввинтить рукоятку 19 прибора до появления жидкости между наконечником и клапаном, после

чего повернуть наконечник до отказа и, вворачивая рукоятку, продолжить заполнение тормоза жидкостью, пока поверхность *b* удлинителя не окажется заподлицо с поверхностью *a* крышки;

– отвернуть с клапана наконечник, навернуть на клапан крышку и зашплинтовать ее проволокой.

Если канавка *u* удлинителя выступает за торец *a* крышки, необходимо слить излишек жидкости, для чего вывернуть ключом пробку *17* на 1–2 оборота, предварительно подставив под нее тару. Когда поверхность *b* удлинителя расположится заподлицо с торцом *a* крышки, прекратить слив, завернуть и зашплинтовать проволокой пробку *17*.

Для определения количества жидкости в накатнике необходимо с помощью отвертки снять стопорное кольцо *12* и вывернуть крышку *11*. Если торцы штырей *16* находятся заподлицо или выступают за плоскость *z* поршня, то необходимо добавить жидкость, для чего:

– заправить прибор *4* рабочей жидкостью;

– навернуть наконечник *9* на клапан *1* накатника и, вворачивая рукоятку прибора, добавлять жидкость в накатник до тех пор, пока штыри *16* не западут примерно на 5 мм за плоскость *z* поршня;

– вставить штырь *14* щупа *15* в одно из отверстий поршня, прижав щуп к плоскости *z* поршня;

– продолжать заполнение накатника до тех пор, пока плоскость *d* щупа не окажется между торцами *e*, *и*, *жс* штыря;

– свернуть наконечник *9* с клапана.

Для определения давления в накатнике необходимо:

– подсоединить к тройнику *6* манометр *2*, предварительно вывинтив пробку *3*;

– вывернуть пробку и навернуть тройник с манометром на клапан *13* накатника, при этом пробка *7* должна быть плотно затянута, а маховик *5* тройника вывернут до упора;

– ввернуть маховик до максимально установившегося показания манометра.

Давление в накатнике должно быть 59–62 кгс/см².

Если давление в накатнике более 62 кгс/см², необходимо выпустить азот (воздух), выворачивая пробку *7* и наблюдая за показаниями манометра. По достижении давления 62 кгс/см² завернуть пробку *7*.

Если давление в накатнике менее 59 кгс/см^2 , **необходимо добавить в накатник азот (воздух)**, для чего:

– присоединить к тройнику рукав 52-ПТ-412С.С641-19, соединенный с рукавом 52-ПТ-412С.С641-18 через переходник 52-ПТ-412С.41-105, которые подсоединить к баллону со сжатым азотом (воздухом) или к штуцеру отбора воздуха воздушной системы танка через переходник 52-ПТ-412С.41-102 с кольцом А52321-158;

– отвернуть вентиль баллона и по достижении давления 62 кгс/см^2 завернуть его.

По окончании замера давления в накатнике вывернуть маховик тройника до упора, снять тройник с манометром, вернуть в накатник крышку 11 и застопорить ее кольцом 12.

Примечания.

1. Проверку давления в накатнике, и добавление в него жидкости или воздуха проводить при углах снижения пушки от 0 до -2° .

2. Принадлежности для проверки противоткатных устройств прилагаются в групповой ЗИП пушки (находится в ЭК).

2.1.12. Проверка момента срабатывания сдающего звена подъемного механизма и его регулировка

Проверка момента срабатывания сдающего звена заключается в определении усилия, приложенного к стволу, при котором срабатывает сдающее звено подъемного механизма.

Проверить момент сдающего звена в следующем порядке:

1. Подготовить динамометр 4 (рис. 2.6) к работе, для чего:
 - отвернуть крышку с цилиндра динамометра;
 - вывернуть пробки 10 из бобышек 6 и 15;
 - отвернуть на 3–4 оборота пробку 9 на бобышке 5;
 - залить в цилиндр динамометра примерно 150 г рабочей жидкости через отверстие в бобышке 6;
 - вставить штуцер 8 во втулку 7 и, вворачивая ее ключом в бобышку 6 динамометра, закрепить штуцер;
 - завернуть пробки 9 на бобышках 5 и 14 динамометра, навернуть серьгу 3 на шток с поршнем.

2. Установить динамометр на ствол пушки и подсоединить его к воздушной системе, для чего:

- снять тягу крепления пушки по-походному;
- развернуть башню назад так, чтобы ствол пушки был расположен над одним из двух средних кронштейнов для крепления бочек;
- установить на фланец для кронштейна крепления бочек кронштейн *17* и закрепить его двумя болтами *16*;
- соединить кронштейн с динамометром стопором *2*;
- соединить проушины хомута *1* с серьгой *3* стопором *2*;
- откинуть верхнюю часть хомута, сняв болт с гайкой;
- закрепить хомут на стволе пушки, предварительно сняв с него секцию кожуха, таким образом, чтобы динамометр располагался примерно перпендикулярно к оси ствола;
- ввернуть в бобышку *15* тройник *11* с манометром *12*, соединить рукава *18* и *20*;
- подсоединить один конец рукава переходником *19* к свободному патрубку тройника, предварительно сняв с него заглушку *13*, другой через переходник *21* – к штуцеру отбора воздуха танка.

Для замера момента пробуксовки плавно открыть кран отбора воздуха воздушной системы танка и зафиксировать давление, при котором произойдет срабатывание (щелчок) сдающего звена подъемного механизма. Закрыть кран отбора воздуха.

Измерять 5–7 раз, из них первые два замера пробные, а среднеарифметическое значение последующих 3–5 замеров принимается за фактическую величину срабатывания, которая должна быть 75–115 кгс/см².

Перед каждым очередным замером ствол пушки возвращать в исходное положение, для чего стравить воздух из динамометра, вывернув на 2–3 оборота пробку *9* из бобышки *14*, опустить ствол и завернуть пробку.

Момент сдающего звена регулировать гайкой *23* подъемного механизма.

После проверки выпустить воздух и снять динамометр, слить из него жидкость. Установить на ствол пушки снятую секцию кожуха.

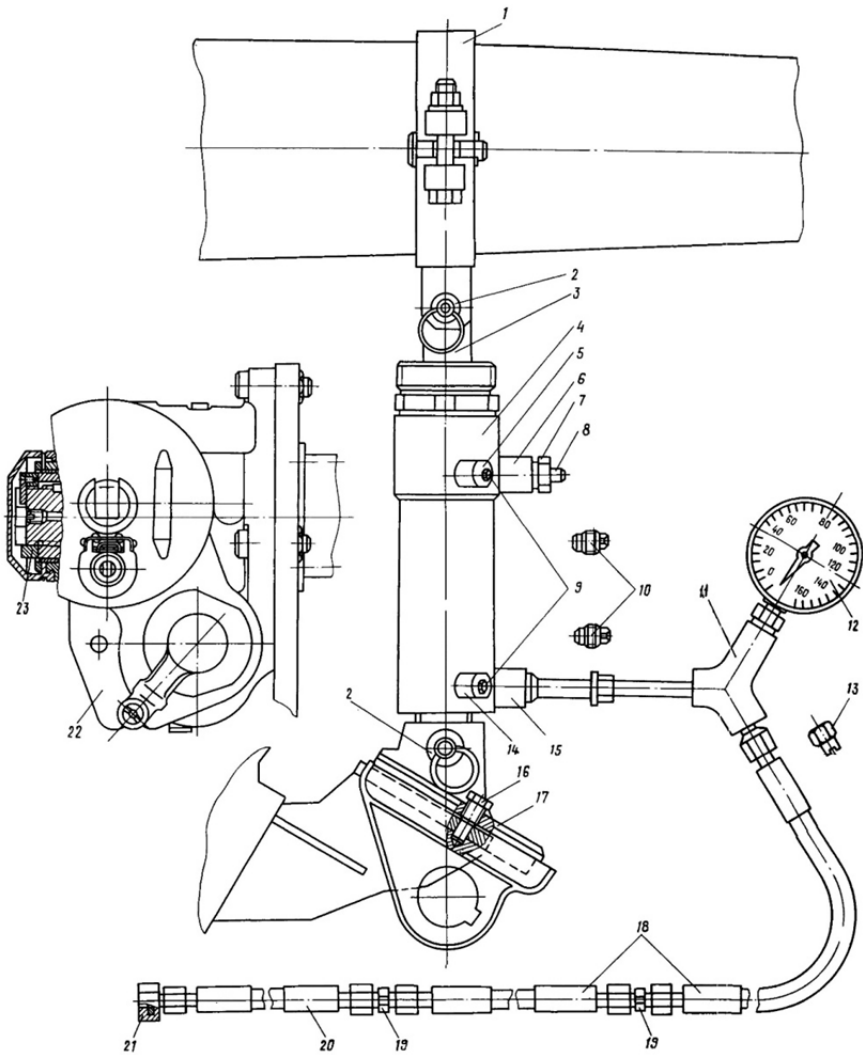


Рис. 2.6. Проверка момента срабатывания сдающего звена подъемного механизма:
 1 – хомут 2А20.С641-54; 2 – стопор А71237-7; 3 – серьга 52-ПТ-412С.41-104;
 4 – динамометр 52-ПТ-412С.С641-15; 5, 6, 14, 15 – бобышки; 7 – втулка; 8 – штанцер;
 9, 10 – пробки; 11 – тройник 2А20.С641-61; 12 – манометр МСА-1-100; 13 – заглушка;
 16 – болт; 17 – кронштейн 2А46.С641-2; 18 – рукав; 19 – переходник 52-ПТ-412С.41-105;
 20 – рукав 52-ПТ-412С.С641-19; 21 – переходник 52-ПТ-412С.41-102;
 22 – подъемный механизм; 23 – гайка

2.1.13. Возможные неисправности пушки и способы их устранения

В табл. 2.1 представлены возможные неисправности пушки, устраняемые экипажем танка. Порядок устранения более сложных неисправностей приведен в Техническом описании и инструкции по эксплуатации пушки.

Таблица 2.1

Неисправности пушки, устраненные экипажем танка

Неисправность	Причина	Способ устранения
Увеличение загазованности боевого отделения	Пробит кожух ресивера или засорились сопла механизма продувания ствола	Заварить прорыв кожуха, прочистить сопла
При зарядании пушки затвор не закрывается или не энергично	Загрязнена камера или пазы под выбрасыватели	Удалить из камеры нагар или лишнюю смазку, очистить от грязи пазы под выбрасыватели
	Густая смазка на направляющих клина	Удалить лишнюю смазку и грязь
	Выступания капсюльной втулки над дном гильзы	Заменить заряд или завинтить капсюльную втулку А52840-39
	Погнуты выбрасыватели	Заменить выбрасыватели (изгиб выбрасывателей определять, сравнивая их с новыми)
Экстрактируемый поддон не улавливается ловушкой	Низкое давление в накатнике	Довести давление в накатнике до нормального
	Загрязнение камеры пороховым нагаром	Вычистить камеру
Не работает электрозапальное устройство	Обрыв провода от скользящего контакта на клине к пластинчатой пружине гальваноударного механизма	Заменить провод из ЗИП пушки

Окончание табл. 2.1

Неисправность	Причина	Способ устранения
	Контактная пластинчатая пружина не заведена в прорез бойка	Перемещение нажима завести пружину в прорез бойка
Длинный откат (от 300 до 310 мм), накат нормальный	Сломана или ослаблена пружина указателя отката	Заменить пружину
	Мало жидкости в тормозах отката	Добавить жидкость в тормоза до нормы
Течь жидкости через уплотнения штоков тормозов, уплотнения цилиндра или поршня накатника	Износ или повреждение манжета, уплотнительных колец и защитных шайб тормозов и накатника	Противооткатные устройства снять и отправить в мастерскую для замены неисправных деталей
Клин затвора не удерживается в открытом положении	Поломка пружин или заклинивание стаканов пружин выбрасывателей	Заменить пружины, зачистить поверхности стаканов и гнезд казенника
	Изгиб или поломка выбрасывателей	Заменить выбрасыватели
Тугое вращение маховика подъемного механизма или заедание при прокачке пушки за ствол	Загрязнение зубьев сектора люльки или вала шестерни	Очистить сектор и вал шестерню от грязи и смазать подъемный механизм
	Загустение или недостаточно смазки	Очистить сектор и вал шестерню от грязи и смазать подъемный механизм
Самопроизвольное изменение угла возвышения пушки при движении с выключенным стабилизатором вооружения без тяги стопорения пушки	Мал момент срабатывания сдающего звена подъемного механизма	Отрегулировать момент сдающего звена подъемного механизма

2.2. Спаренный пулемет

2.2.1. Подготовка пулемета к стрельбе

Для подготовки пулемета к стрельбе необходимо:

- снять пулемет с установки;
- произвести неполную разборку пулемета;
- вычистить канал ствола, газоотвод и детали пулемета, после чего детали смазать тонким слоем смазки (газоотвод не смазывать);
- собрать пулемет, перед присоединением ствола надеть на него втулку уплотнения и вставить в ее боковое отверстие трубку газоотвода так, чтобы при присоединении ствола трубка газового поршня пулемета вошла в отверстие газоотвода;
- проверить работу подвижных частей пулемета, для чего взвести пулемет и нажать на спуск. Подвижные части должны энергично возвратиться в переднее положение;
- проверить правильность сборки уплотнения амбразуры пулемета, установить пулемет на ползуны установки и закрепить штырями;
- проверить исправность электроспуска пулемета; проверить исправность лент и коробок.

Надежная работа автоматики пулемета обеспечивается при установке регулятора на цифру 1 или 2. Стрельбу из нового пулемета до настрела 2–3 тыс. выстрелов производить в положении 2 газового регулятора, после чего, если нет задержек в стрельбе, связанных с недоходом подвижных частей в заднее положение, регулятор перевести в положение 1. Положение 3 предназначено для стрельбы в затрудненных условиях эксплуатации при сильном загрязнении пулемета, когда имеются задержки в стрельбе при положении 2 регулятора, связанные с недоходом подвижных частей в заднее положение.

Для перевода газового регулятора необходимо вынуть булавку, отвернуть гайку газового регулятора, выбить регулятор из зацепления с фиксатором, повернуть регулятор до совмещения с фиксатором прорези, против которой стоит нужная цифра. Закрепить регулятор гайкой, при этом зазор между его буртиком и газовой каморой должен быть не более 1,5 мм, и вставить булавку.

При подготовке к стрельбе холостыми патронами на дульную часть ствола необходимо навернуть втулку для холостой стрельбы

вместо пламегасителя, а в основание приемника вставить специальную рамку.

2.2.2. Стрельба из пулемета

Запрещается:

- вести стрельбу при неустановленном газоотводе из пулемета, имеющего боковые отверстия в трубке газового поршня;
- вести стрельбу из пулемета при отсутствии подпора в обитаемом отделении.

В бою пулемет обслуживает командир танка, огонь из него ведет наводчик.

Для заряжания пулемета необходимо:

- вынуть коробку с лентами из рамки улавливателя и открыть крышку коробки;
- установить коробку в рамку улавливателя и закрепить пружинной петлей;
- закрепить крышку коробки в открытом положении фиксатором на гильзоулавливателе;
- открыть крышку ствольной коробки;
- вытянуть часть ленты из коробки, пропустить ее через лоток и вложить патрон в зацепы извлекателя;
- закрыть крышку ствольной коробки;
- установить предохранитель пулемета в положение «огонь», отвести подвижные части пулемета за рукоятку перезаряжания назад до упора и вернуть рукоятку в переднее положение.

Для стрельбы из пулемета необходимо:

- навести пулемет на цель;
- нажать кнопку стрельбы из пулемета или воспользоваться ручным спуском (при отказе электроспуска).

Стрельба из пулемета ведется короткими (до 10 выстрелов), длинными (до 30 выстрелов) очередями и непрерывно.

После 500 выстрелов интенсивной стрельбы ствол пулемета необходимо охладить. После отстрела 500 патронов (2 коробки) освободить гильзоулавливатель от стреляных гильз и лент.

Для разряжания пулемета необходимо:

- установить предохранитель в положение ПР.;
- открыть крышку ствольной коробки;

- вынуть ленту из пулемета и вложить ее в коробку;
- поднять основание приемника и достать оставшийся патрон;
- закрыть крышку ствольной коробки;
- перевести предохранитель в положение «огонь»;
- произвести дважды контрольный спуск.

2.2.3. Приведение пулемета к нормальному бою

Пулемет ПКТ, поступающий с танком в воинские части, приведен к нормальному бою стрельбой на заводе-изготовителе. Координаты для выверки пулемета внесены в контрольно-выверочную карточку, вклеенную в формуляр танка.

Приведение пулемета к нормальному бою в воинских частях производить в случаях:

- установки нового пулемета в танк;
- ремонта пулемета, замены узлов пулемета и установки, в результате которой может измениться бой пулемета (например, после замены ствола, разборки всей установки и т. п.);
- обнаружения чрезмерных отклонений во время стрельбы.

Перед приведением пулемета к нормальному бою необходимо:

- подготовить пулемет к стрельбе;
- установить танк без продольного и бокового крена (допускается крен не более 2°), проверить выверку и при необходимости выверить прицел-дальномер относительно пушки;
- предварительно выверить пулемет относительно прицела по выверочной мишени (рис. 2.7), установленной на расстоянии $25 \pm 0,1$ м от дульного среза пушки на высоте линии огня перпендикулярно к оси канала ствола, для чего установить переключатель баллистик на прицеле в положение БР, шкалу дальности – на дальность 0. Вершину центральной марки прицела навести на свой знак на мишени с помощью поворотного и подъемного механизмов, а пулемет с помощью выверочного механизма, используя ТХП, установленную в канал ствола пулемета, – на крест «ПКТ» той же мишени. Наблюдать в ТХП с места механика-водителя, развернув его в удобное для наблюдения положение.

Пулемет приводится к нормальному бою патронами с легкой пулей со стальным сердечником одной партии изготовления.

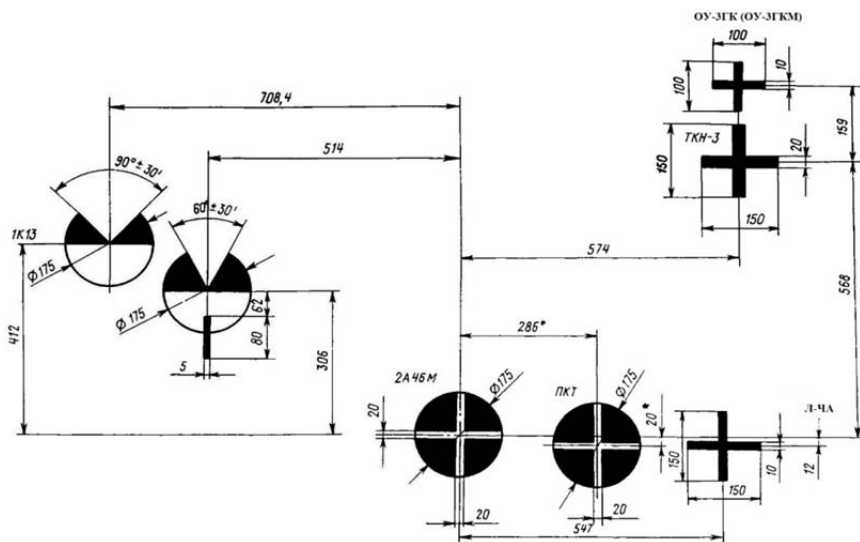


Рис. 2.7. Выверочная мишень на 25 м

Для приведения пулемета к нормальному бою необходимо:

- установить пристрелочную мишень (рис. 2.8) на расстоянии $100 \pm 0,5$ м от дульного среза ствола пушки так, чтобы горизонтальная установочная линия мишени была параллельна линии вершин прицельных марок;
- установить дальность 0 по шкале отсчета и установки дальности при любом фиксированном положении переключателя баллистик;
- произвести 5–7 прогревных выстрелов из пулемета; с помощью подъемного механизма пушки и поворотного механизма башни совместить угольник шкалы ПУЛ прицела-дальномера I (рис. 2.9) с соответствующим знаком на пристрелочной мишени;
- не сбивая наводки, произвести очередь из 10 выстрелов.

Пулемет считается приведенным к нормальному бою, если СТП из 10 выстрелов очередью находится в пределах прямоугольника размером 11×13 см, нанесенного на мишени, при этом не менее 8 пробоин вмещаются в прямоугольник размером 14×16 см, произвольно накладываемый на пробоины. При размещении в прямоугольнике 14×16 см 8 или 9 пробоин СТП определять по ним.

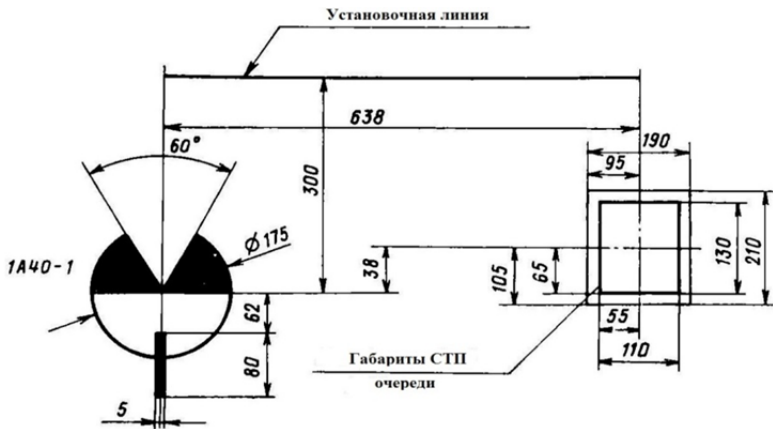


Рис. 2.8. Пристрелочная мишень

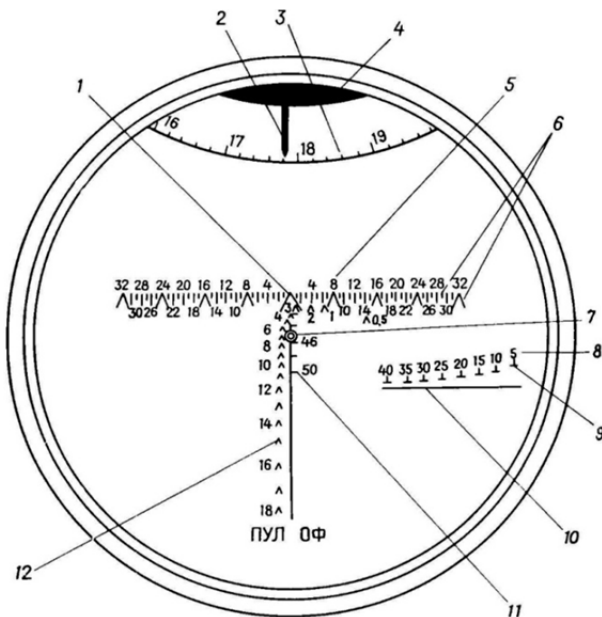


Рис. 2.9. Поле зрения прицела-дальномера:

- 1 – центральная прицельная марка; 2 – индекс; 3 – шкала отсчета и установки дальности; 4 – сигнал «ГОТОВ»; 5 – шкала боковых поправок; 6 – боковые прицельные марки; 7 – дальномерная марка (светящаяся); 8 – шкала измерения дальности методом «с базой на цели»; 9 – горизонтальный штрих; 10 – базовый штрих (нулевой); 11 – штрих шкалы ОФ; 12 – прицельные марки для стрельбы из пулемета

Если СТП находится за пределами прямоугольника 11×13 см, необходимо измерить величину отклонения СТП от контрольной точки (центра прямоугольника 11×13 см) и с помощью выверочного механизма откорректировать положение пулемета. Если, например, СТП отклонилась от контрольной точки вверх на 30 см и вправо на 15 см, необходимо для перемещения СТП:

- вниз на 30 см вывернуть нижнюю втулку выверочного механизма (на задней стойке) на три больших деления, нанесенных по окружности втулки, и ввернуть верхнюю втулку до упора;

- влево на 15 см вывернуть левую втулку горизонтального винта выверочного механизма на 1,5 больших деления и ввернуть правую втулку до упора.

Поворот втулки на одно большое деление соответствует перемещению точки попадания на одну тысячную дистанции, что на дальности 100 м составляет 10 см.

Для поворота втулок горизонтального винта использовать специальный ключ 22 мм, уложенный в ящик инструмента механика-водителя.

После приведения пулемета к нормальному бою втулки выверочного механизма застопорить проволокой и определить координаты ПКТ по выверочной мишени (см. рис. 2.7) с помощью ТХП, указки Чернова и линейки при установленной дальности 0 по шкале дальности. При этом наводить прицел-дальномер на соответствующий знак на мишени центральной прицельной маркой, замеренные координаты записать в контрольно-выверочную карточку, вклеенную в формуляр танка.

При отсутствии условий для приведения пулемета к нормальному бою стрельбой привести его к нормальному бою по выверочной мишени с помощью ТХП, для чего необходимо:

- на расстоянии 25 м от дульного среза пушки установить щит с выверочной мишенью, построенной в соответствии с данными контрольно-выверочной карточки;

- установить переключатель баллистик в положение БР, а по шкале дальности прицела – дальность 0;

- совместить центральную марку прицела с соответствующим знаком на мишени с помощью ручных механизмов наведения;

- визируя через ТХП, вставленную в ствол ПКТ, проверить совмещение оси канала ствола пулемета с перекрестием, нанесенным

на выверочной мишени по координатам, взятым из контрольной выверочной карточки для данного пулемета.

При необходимости совместить их с помощью выверочного механизма, после чего застопорить проволокой втулки этого механизма.

Проверить пристрелку пулемета очередью из 10 выстрелов по мишени, расположенной на дистанции 100 м (действия аналогичны приведению пулемета к нормальному бою). Бой пулемета считается нормальным, если СТП очереди находится в контрольном габарите меткости, прямоугольнике 19×21 см, и не менее 8 пробоин вмещается в прямоугольник 14×16 см, произвольно накладываемый на них.

2.2.4. Обслуживание пулемета

Чистить пулемет АКТ необходимо в следующем порядке:

- подготовить материалы и принадлежности для чистки и смазки, снять пулемет с установки и разобрать его;
- прочистить канал ствола со стороны патронника до полного удаления нагара, затем прочистить патронник и пламегаситель;
- прочистить газовую камеру и регулятор;
- очистить ветошью, пропитанной смазкой ГОИ-54п, ствольную коробку, трубку газового поршня, затворную раму, газовый поршень и затвор, затем протереть их насухо;
- протереть насухо ветошью все остальные части.

Смазывать пулемет необходимо в следующей последовательности:

- навинтить ершик на шомпол и пропитать его смазкой;
- ввести ершик в канал ствола и равномерно покрыть канал смазкой, смазать патронник;
- с помощью промасленной ветоши покрыть смазкой все остальные части пулемета;
- собрать пулемет и установить его в танк.

2.2.5. Возможные неисправности спаренного пулемета и способ их устранения

В случае возникновения задержки при стрельбе сначала необходимо перезарядить пулемет. Если перезаряджением задержка не устранилась, необходимо разрядить пулемет, определить причину задержки и устранить ее (табл. 2.2).

Таблица 2.2

Возможные неисправности спаренного пулемета

Неисправность	Причина	Способ устранения
Неходат затворной рамы в переднее положение. Затворная рама, не дойдя в переднее положение, остановилась, очередной патрон в патроннике, зацепы извлекателя не захватили патрон в приемнике	Загрязнение ствольной коробки или патронника, нагар в трубке газовой каморы	Не разбирая пулемета, смазать патронник, трущиеся части, патрубков газовой каморы. При первой возможности прочистить пулемет или заменить ствол
	Помятость или загрязнение патронов или ленты	Заменить патроны или ленту
Осечка. Затворная рама в переднем положении, патрон в патроннике, выстрела не произошло	Неисправность патрона. Неисправность ударника. Загрязнение пулемета или застывание смазки	При повторной осечке осмотреть патрон, извлеченный из патронника, и при отсутствии глубокой вмятины на капсюле прочистить затвор, патронник и трущиеся части, а при поломке или износе ударника отправить пулемет в мастерскую
Неизвлечение гильзы. Затворная рама остановилась в промежуточном положении, гильза осталась в патроннике и очередной патрон уткнулся в нее пулей	Неисправность выбрасывателя или его пружины	Если при перезарядке гильза не извлекается из патронника, выбить ее шомполом или заменить ствол. При неисправности выбрасывателя или его пружины пулемет отправить в ремонтную мастерскую
	Загрязнение патронника или патрона, срыв закраины гильзы	В случае срыва закраины гильзы прочистить патронник, смазать патроны в ленте и переставить газовый регулятор на меньшее деление

Неисправность	Причина	Способ устранения
<p>Поперечный разрыв гильзы. Затворная рама не дошла в переднее положение, так как передняя часть разорвавшейся гильзы осталась в патроннике и не позволяет войти в него досылаемому патрону</p>	<p>Большой зазор между казенным срезом ствола и затвором</p>	<p>Если при перезаряжании пулемета удалось извлечь переднюю часть гильзы, стрельбу продолжать.</p> <p>Если передняя часть гильзы осталась в патроннике, извлечь ее с помощью извлекателя гильзы или заменить ствол.</p> <p>Для извлечения передней части гильзы разрядить пулемет, вставить извлекатель в патронник, спустить затворную раму с боевого взвода и энергично отвести ее назад</p>
<p>Неполный отход затворной рамы назад</p>	<p>Загрязнение трущихся частей</p>	<p>Взвести затворную раму на боевой взвод и продолжать стрельбу</p>
<p>Затворная рама остановилась в промежуточном положении, патрон, извлеченный из приемника, остался в зацепах извлекателя</p>	<p>Заклинивание ленты в приемнике</p>	<p>При повторении задержки, разрядить пулемет, осмотреть укладку и правильность снаряжения ленты. Если лента уложена и снаряжена правильно, переставить газовый регулятор на большее деление.</p> <p>При первой возможности прочистить и смазать пулемет</p>

2.3. Автомат заряжания

2.3.1. Меры безопасности

Запрещается при работе с АЗ:

- включать автомат защиты сети АЗ УПР. на правом распределительном щитке при напряжении бортовой сети менее 22 В;
- выключать автоматы защиты сети, выключатель аккумуляторных батарей и переключать переключатель типов выстрелов на ПУ в процессе загрузки и разгрузки;
- оставлять открытым клин затвора пушки после окончания работы АЗ;
- оставлять включенными АЗР АЗ УПР. на правом распределительном и ЭЛ. СПУСК на левом распределительном щитках башни после окончания работы с АЗ;
- работать в ручном режиме заряжания при включенном АЗР АЗ УПР. и включенном выключателе АВТ. – РУЧ. – РАЗГР. в положении АВТ.;
- устранять неисправности и регулировать механизмы АЗ при включенных АЗР ЭЛ. СПУСК и АЗ УПР. на правом распределительном щитке башни, а также при включенном стабилизаторе вооружения;
- переключать органы управления при работе АЗ в процессе цикла.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- открывать клин затвора, не включив переключатель АВТ. – РУЧ. на пульте управления или пульте загрузки в положение РУЧ.;
- укладывать в одну кассету управляемый снаряд и заряд от артиллерийского выстрела.

2.3.2. Подготовка АЗ к работе

Перед началом работы с АЗ в любом режиме, в том числе и при проверке его работы, необходимо:

- проверить исходное состояние органов управления АЗ;
- убедиться, что рычаг стопора МПК снят с фиксатора и прижат к редуктору, рамка находится в нижнем положении и прижата к упору, а крышка ЗУ, закрывающая рукоятку отметки типов, закрыта;

- убедиться визуально из боевого отделения и со стороны отделения управления в отсутствии посторонних предметов на настиле под вращающимся транспортером, препятствующих его вращению;
- включить выключатель батарей.

Наличие поддона в улавливателе рамки при работе с АЗ не обязательно.

Исходное состояние органов управления АЗ:

- автоматы защиты сети СП. ПОД., ДОС., Л. Р. ВТ, АЗ ЭМ и ЭЛ. СПУСК на правом распределительном щитке башни включены, а АЗ УПР. на правом и ЭЛ. СПУСК на левом распределительных щитках выключены;
- переключатель типов выстрелов на ПУ в положении О, переключатель АВТ. – РУЧ. на ПУ в положении АВТ.;
- переключатель АВТ. – РУЧ. ЗАГР. на ПЗ в положении АВТ., переключатель ПОДДОН АВТ. – РУЧ. на ПЗ в положении АВТ.

2.3.3. Загрузка выстрелов в транспортер АЗ

Для обеспечения удобства при загрузке выстрелов необходимо:

- включить выключатель батарей и закрыть люк механика-водителя снаружи;
- снять спинку сиденья наводчика и уложить ее на крышу МТО;
- снять сиденье командира, уложить его на крышу МТО;
- развернуть спинку сиденья командира к погону;
- придать пушке максимальный угол снижения;
- развернуть и зафиксировать зенитно-пулеметную установку в положение на левый борт;
- развернуть командирскую башенку против хода часовой стрелки до упора;
- разложить ящики с выстрелами;
- извлечь выстрелы из ящиков и уложить их на пустые ящики, расставленные рядом с правой гусеницей (выстрелы укладывать рядами по типам).

Перед загрузкой следует тщательно очистить выстрелы от смазки, песка, снега и насухо протереть ветошью.

Количество и порядок загрузки выстрелов в транспортер и немеханизированные укладки по типам определяются отдельными указаниями.

При неполной загрузке боекомплекта (два снаряда в нишу) башни за сиденьем наводчика не укладывать. После загрузки установить переключатели на УВП в положения, соответствующие типам загруженных снарядов.

При загрузке в танк более двух ЗУБКИ, один из них необходимо уложить на место третьего выстрела $3с + 3з$ (см. рис. 2.9) для использования его метательного устройства при осечке.

Загружать транспортер выстрелами при выключенном стабилизаторе вооружения.

Для загрузки транспортера выстрелами необходимо:

- подготовить АЗ к работе;
- очистить крышку рукоятки отметки типов запоминающего устройства от пыли и грязи и снять ее;
- включить АЗР ЭЛ. СПУСК на левом, АЗ УПР. на правом распределительных щитках башни;
- включить переключатель АВТ. – РУЧ. на пульте загрузки в положение РУЧ., при этом загорится сигнальная лампа РУЧ.;
- установить переключатель типов на пульте управления в положение Загр.;
- нажать кнопку АЗ ВКЛ. на пульте управления, при этом ближайшая пустая кассета поднимется на линию загрузки;
- очистить трубы кассеты от пыли и грязи;
- уложить в кассету выстрел, дослав до упоров в нижнюю трубу кассеты снаряд 9М119, а в верхнюю трубу – заряд 9Х949, при этом снаряд 9М119 провернуть до его фиксации. После укладки убедиться, что снаряд и заряд зафиксированы от продольного перемещения вперед;
- установить рукоятку отметки типов в положение, соответствующее типу загруженного выстрела, нажать на нее до упора и держать ее нажатой до начала опускания кассеты. Загруженная кассета опускается в исходное положение, транспортер доворачивается в положение, при котором пустая кассета будет находиться у окна выдачи, а механизм подъема кассет поднимает ее на линию загрузки.

Аналогично производится загрузка остальных выстрелов. Для прекращения загрузки, если очередная пустая кассета поднимается на линию загрузки, необходимо выключить и вновь включить АЗР АЗ УПР. на правом распределительном щитке башни, при этом пустая кассета опустится в исходное положение.

По окончании загрузки закрыть рукоятку отметки типов, установить резьбовую крышку, органы управления АЗ установить в исходное положение.

Запрещается нажимать на рукоятку отметки типов во время вращения транспортера.

В случае если при нажатии на рукоятку она находилась в положении, не соответствующем типу выстрела, который был загружен в кассету, необходимо имитировать разгрузку этого типа снаряда.

Рекомендуется следующий порядок загрузки выстрелов в немеханизированные укладки:

- с места командира загрузить два заряда и два снаряда за сиденьем командира и заряд перед сиденьем при любом положении башни;

- перейти на место наводчика;

- придать пушке максимальный угол возвышения;

- повернуть башню в положение 15-00-17-00 по азимутальному указателю (для поворота башни рекомендуется пользоваться полуавтоматическим режимом наведения башни, для чего расстопорить башню, включить выключатель ПРИВОД и разблокировать башню, установив переключатели АВТ. РУЧ. на пульте управления и пульте загрузки АЗ в положение АВТ. По окончании поворота башни на требуемый угол выключить выключатель ПРИВОД на прицеле);

- загрузить шесть зарядов в средний бак-стеллаж со стороны правого борта;

- установить стеллажи на перегородке МТО (справа по ходу танка) загрузить их четырьмя снарядами;

- повернуть башню в положение 23-00-28-00 по азимутальному указателю;

- загрузить зарядами средний бак-стеллаж полностью;

- установить стеллажи на перегородке МТО (слева по ходу танка) и загрузить их четырьмя снарядами;

- загрузить стеллажи на левом борту у перегородки МТО тремя снарядами (в нижний хомут предпочтительно укладывать бронебойный подкалиберный снаряд);

- повернуть башню в положение 40-00-42-00 по азимутальному указателю;

- загрузить стеллажи на левом борту в районе АБ тремя снарядами (в нижний хомут предпочтительно укладывать бронебойный подкалиберный снаряд) и установить на опору три заряда;

– повернуть башню в положение 49-00 по азимутальному указателю;

– загрузить хомут в районе АБ одним бронебойным подкалиберным снарядом;

– повернуть башню в положение 55-00-57-00 по азимутальному указателю;

– загрузить передний бак-стеллаж тремя осколочно-фугасными или кумулятивными снарядами и тремя зарядами, установить заряд в хомут на правом борту перед передним баком-стеллажом;

– загрузить три бронебойных подкалиберных снаряда (два снаряда в нише башни за наводчиком и один снаряд на настиле ВТ под пушкой) и один заряд перед сиденьем наводчика при любом положении башни;

– повернуть башню в положение 30-00;

– установить чехлы на заряды, расположенные на настиле ВТ, в районе АБ и на бронебойный подкалиберный снаряд, расположенный в районе АБ. При этом чехол на снаряд надевать между хомутом и чашкой резиновым кольцом вверх (рис. 2.10).

По окончании загрузки выстрелов сиденья командира и наводчика установить в рабочее положение, зенитно-пулеметную установку и командирскую башенку повернуть в походное положение и зафиксировать.

При перегрузке выстрелов из немеханизированных укладок танка во вращающийся транспортер необходимо:

– установить танк;

– придать пушке максимальный угол снижения;

– снять сиденье командира с ограждением, для чего сложить верхний щиток, уложить ограждение на подушку сиденья, развернуть сиденье примерно на 60° и снять с кронштейна механизма подъема (возможна загрузка ВТ выстрелами с сиденья, опущенного в нижнее положение, с ограждением, уложенным на подушку сиденья);

– повернуть к погону спинку сиденья командира и загрузить ВТ.

Для поворота башни в горизонтальной плоскости рекомендуется пользоваться полуавтоматическим режимом наведения башни, для чего включить выключатель ПРИВОД на прицеле-дальномере (люк механика-водителя должен быть закрыт, а башня расстопорена) и разблокировать башню, установив переключатели АВТ. – РУЧ. на пульте управления и пульте загрузки АЗ в положение АВТ.

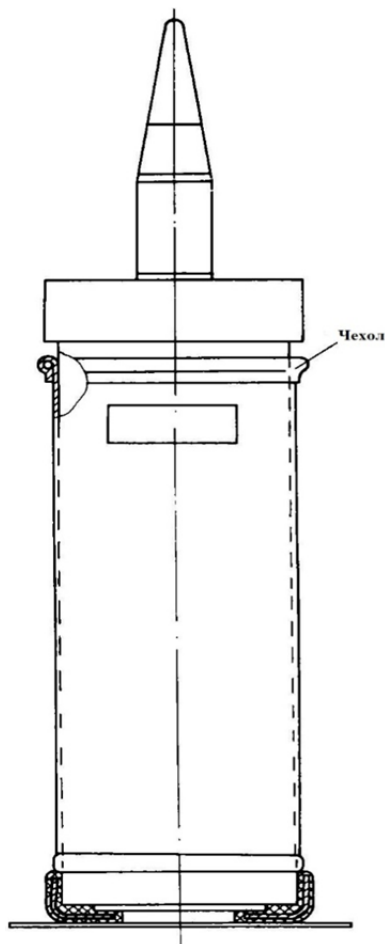


Рис. 2.10. Установка чехла на бронебойный подкалиберный снаряд в районе стеллажей АБ

Повернуть башню на угол, удобный для извлечения выстрела, и установить переключатель АВТ. – РУЧ. на пульте управления или пульте загрузки в положение РУЧ. на период извлечения выстрела.

При загрузке необходимо пользоваться табл. 2.3, в которой приведен порядок извлечения выстрелов из боеукладок для пополнения транспортера или ручного заряжания. В табл. 2.3 номера снарядов даны с буквой «с», зарядов – с буквой «з».

Таблица 2.3

Порядок извлечения выстрелов из боеукладок
для пополнения транспортера или ручного заряжания

№ снаряда или заряда	Место нахождения в укладке	Кто извлекает (заря- жает); ориентировоч- ное положение башни по шкале азимуталь- ного указателя	Примечание
1с + 1з	1с – в нише башни; 1з – на полу перед сиденьем наводчика	Наводчик; при любом положении башни	
2с + 2з	2с – в нише башни; 2з – в среднем баке- стеллаже	2с – наводчик; при лю- бом положении башни; 2з – наводчик; 30-00	
3с + 3з	3с и 3з – на полу ВТ сзади командира	Командир; при любом положении башни	Перед использова- нием зарядов 3з, 4з снять с них чехлы и уложить в кар- ман чехла спинки наводчика
4с + 4з	4с и 4з – на полу ВТ сзади командира	Командир; при любом положении башни	
5с + 5з	5с – в правой уклад- ке на перегородке МТО; 5з – на полу перед сиденьем командира	Командир; 30-00	
6с + 6з	6с – в правой уклад- ке на перегородке МТО; 6з – в среднем баке- стеллаже	Командир; 30-00	После использова- ния 6с или перед использованием 7с снять хомутовый стеллаж и стеллаж снарядов 3с, 4с и уложить их в сво- бодную трубу сред- него бака-стеллажа
7с + 7з	7с – в правой уклад- ке на перегородке МТО; 7з – в среднем баке- стеллаже	Командир; 30-00	

Продолжение табл. 2.3

8с + 8з	8с – в правой укладке на перегородке МТО; 8з – в среднем баке-стеллаже	Командир; 30-00	После использования 8с или перед использованием 9з снять хомутовый стеллаж и уложить его в свободную трубу среднего бака-стеллажа
9с + 9з	9с – в левой укладке на перегородке МТО; 9з – в среднем баке-стеллаже	Наводчик; 22-00	
10с + 10з	10с – в левой укладке на перегородке МТО; 10з – в среднем баке-стеллаже	Наводчик; 23-00	После использования 10с или перед использованием 11с снять хомутовый стеллаж и уложить его в свободную трубу среднего бака-стеллажа
11с + 11з	11с – в левой укладке на перегородке МТО; 11з – в среднем баке-стеллаже	Наводчик; 24-00	
12с + 12з	12с – в левой укладке на перегородке МТО; 12з – в среднем баке-стеллаже	Наводчик; 25-00	
13с + 13з	13с – верхний в укладке на левом борту у перегородки МТО; 13з – в среднем баке-стеллаже	Наводчик; 27-00	
14с + 14з	14с – средний в укладке на левом борту у перегородки МТО; 14з – в среднем баке-стеллаже	Наводчик; 27-00	
15с + 15з	15с – нижний в укладке на левом борту у перегородки МТО; 15з – в среднем баке-стеллаже	Наводчик; 27-00	После использования 12с или перед использованием 15з снять хомутовый стеллаж и уложить его в свободную трубу среднего бака-стеллажа

16с + 16з	16с – на полу под пушкой слева; 16з – в среднем баке-стеллаже	16с – наводчик; при любом положении башни; 16з – наводчик; 26-00 или командир; 37-00	
17с + 17з	17с – верхний в укладке на левом борту в районе АБ; 17з – на опоре в районе АБ	Наводчик; 40-00-42-00 или командир; 56-00-59-00	Перед использованием зарядов 17з, 18з, 19з и снаряда 20с снять с них чехлы и уложить на ограждении ВТ под ремни крепления противогаза
18с + 18з	18с – средний в укладке на левом борту в районе АБ; 18з – на опоре в районе АБ		
19с + 19з	19с – нижний в укладке на левом борту в районе АБ; 19з – на опоре в районе АБ	Наводчик; 40-00-42-00 или командир; 56-00-59-00	
20с + 20з	20с – в хомуте за стеллажом АБ; 20з – верхний левый в переднем баке-стеллаже	Наводчик; 49-00-52-00 или командир; 29-00 с помощью механика-водителя	
21с + 21з	21с – нижний левый в переднем баке-стеллаже; 21з – на правом борту	Командир; 12-00-15-00 или наводчик; 50-00-57-00	При стрельбе с места для сокращения времени заряжания 21, 22, 23 выстрелы извлекаются командиром с помощью механика-водителя при положении башни 29-00, при этом коробки ПКТ из-под радиостанции, стеллаж с призмой ТНПО-160 и гильзоулавливатель убираются и укладываются на свободное место
22с + 22з	22с – нижний правый в переднем баке-стеллаже; 22з – верхний правый в переднем баке-стеллаже		
23с + 23з	23с – верхний в переднем баке-стеллаже; 23з – нижний в переднем баке-стеллаже		

После использования выстрелов из башни рекомендуется пополнять боеукладки в башне выстрелами из боеукладок в корпусе. В зависимости от реальной обстановки последовательность и участие членов экипажа в извлечении выстрелов из боеукладок для ручного заряжания пушки могут быть изменены. При этом в любом случае снаряды 1с и 2с из ниши башни за сиденьем наводчика использовать в первую очередь (в том числе при возможности перед использованием выстрелов из ВТ) и в дальнейшем эти боеукладки снарядами из корпуса не пополнять. Выстрел ЗУБК14 3с + 3з использовать в последнюю очередь.

При стрельбе с места в извлечении выстрелов может принимать участие весь экипаж танка, при этом механик-водитель подает выстрелы командиру из переднего бака-стеллажа при развороте башни влево, 29-00 по шкале азимутального указателя.

При отсутствии зарядов 1з и 5з в укладках перед сиденьями их защитные чехлы необходимо закрепить ремнем за пряжку на настиле ВТ.

Если заряд 21з отсутствует на правом борту, необходимо зацепить накидку хомута за имеющийся на борту зацеп, чтобы исключить задевание хомута при вращении башни.

Для удобства выемки снарядов и зарядов, размещенных за сиденьями командира и наводчика, а также для извлечения снарядов и зарядов из укладок в корпусе, рекомендуется снимать спинку сиденья наводчика, стеллаж крепления двух снарядов 3с и 4с за сиденьем командира, стеллажи на перегородке МТО откидывать вперед ограждения командира, а также откидывать спинку сиденья командира к погону.

Для снятия спинки сиденья наводчика необходимо поднять ее вверх и вывести из соединения с каркасом сиденья. Спинку уложить на настил ВТ под ноги.

Для откидывания спинки сиденья командира необходимо поднять ее вверх до упора, отстопорить поворотом рукоятки кронштейн и, развернув его в сторону погона, опустить спинку.

Для снятия стеллажа крепления двух снарядов за сиденьем командира необходимо отстопорить стеллаж и, развернув вниз примерно на 70°, вывести его из зацепления с осью кронштейна и снять. Стеллаж уложить на настил ВТ перед сиденьем командира или в свободную трубу среднего бака-стеллажа.

Для снятия стеллажей на перегородке МТО необходимо повернуть рукоятку вверх примерно на 60° и поворотом стеллажа вокруг оси кронштейна вывести зацеп из зацепления. Снятые стеллажи укладываются в свободные трубы среднего бака-стеллажа.

После завершения работ по заряданию снятые спинки, стеллажи, а также ограждение командира, установить в рабочее положение.

2.3.4. Разгрузка выстрелов из транспортера АЗ

Выстрелы из транспортера разгружать только при выключенном стабилизаторе вооружения.

Для разгрузки транспортера необходимо:

- подготовить АЗ к работе, придать пушке максимальный угол снижения, снять сиденье командира;
- включить АЗР ЭЛ. СПУСК на левом распределительном щитке башни и АЗР АЗ УПР. – на правом;
- перевести выключатель АВТ. – РУЧ. РАЗГР. на пульте загрузки в положение РУЧ. РАЗГР., при этом загорится зеленая сигнальная лампа РУЧ.;
- установить переключатель типов выстрелов на пульте управления в положение, соответствующее разгружаемому типу выстрела;
- нажать кнопку АЗ ВКЛ. на пульте управления после доворота ВТ ближайшая загруженная кассета поднимется на линию разгрузки;
- извлечь снаряд и кассеты, освободив защелку снаряда (выполняет наводчик);
- извлечь заряд и кассеты, освободив защелку заряда (выполняет командир);
- нажать кнопку РАЗГРУЖЕНО на пульте загрузки, после чего пустая кассета вернется в исходное положение и на линию разгрузки поднимется очередная загруженная кассета.

Аналогично производится разгрузка остальных выстрелов.

Для прекращения разгрузки (если очередная загруженная кассета поднимется на линию разгрузки) необходимо выключить и вновь включить АЗР АЗ УПР. на правом распределительном щитке, при этом загруженная кассета опустится в исходное положение.

По окончании разгрузки органы управления АЗ установить в исходное положение.

2.3.5. Порядок работы АЗ

Режим автоматического заряжания применяется как при включенном, так и при выключенном стабилизаторе вооружения.

Для проведения цикла автоматического заряжания при включенном стабилизаторе вооружения необходимо:

- подготовить АЗ к работе;
- установить ограждения командира и наводчика в рабочее положение;
- установить переключатель АВТ. – РУЧ. На ПУ или ПЗ в положение РУЧ. и открыть клин затвора пушки;
- убедиться в отсутствии посторонних предметов в камере и стволе пушки и перевести выключатель АВТ. – РУЧ. В положение АВТ.;
- включить АЗР АЗ УПР. на правом распределительном щитке, при этом на пульте загрузки загорится сигнальная лампа ГОТОВ АЗ;
- на ПУ установить переключатель в положение, соответствующее выбранному типу выстрела;
- включить нагнетатель;
- нажать кнопку АЗ ВКЛ. При этом пушка автоматически приводится к углу заряжания, ставится на гидростопор и застопоривается электромашинным стопором.

После заряжания пушка автоматически снимается со стопора, приводится на согласование с линией прицеливания, загораются сигнальная лампа ГОТОВ на прицеле-дальномере и сигнал «Готов» в поле зрения левого окуляра. На этом цикл заряжания заканчивается.

После каждого выстрела для производства следующего цикла заряжания необходимо нажать кнопку АЗ ВКЛ. на пульте управления, предварительно установив переключателем на ПУ необходимый тип выстрела.

При выключенном стабилизаторе вооружения, пользуясь ручным механизмом подъема пушки, привести пушку на угол заряжания, ориентируясь по риску УГОЛ ЗАР. на ограждении наводчика, и покачивать ее в этом районе до застопоривания электромашинным стопором.

Примечание. При необходимости использования осколочного действия ОФ снаряда необходимо остановить танк, перед заряданием выключить АЗР ДОС. на правом распределительном щитке башни и нажать кнопку АЗ ВКЛ. После остановки кассеты на линии досылки

снаряда свинтить колпачок, убедиться, что кран взрывателя находится в положении О, для продолжения заряжания включить АЗР ДОС.

Ручное заряжание пушки снарядами и зарядами из ВТ может производиться командиром и наводчиком со своих рабочих мест при включенном или выключенном стабилизаторе вооружения на месте и в движении, для чего необходимо:

- установить переключатель АВТ. – РУЧ. на ПЗ в положение РУЧ. – на ПЗ загорится зеленая сигнальная лампа РУЧ.;

- открыть клин затвора;

- определить по индикатору, какие типы выстрелов имеются в ВТ, после чего выключить АЗР АЗ УПР.;

- установить переключатель на ПУ в положение, соответствующее выбранному типу выстрела;

- открыть крышку АВАРИЙНАЯ РАБОТА на ПЗ, включить переключатель РАМКА в положение Выброс и удерживать его в этом положении;

- при выключенном стабилизаторе вооружения, пользуясь ручным механизмом подъема пушки, привести пушку на угол заряжания, ориентируясь по риску УГОЛ ЗАР. на ограждении наводчика, и покачивать ее в этом районе до застопоривания электромашинным стопором; после застопоривания пушки произойдет подъем рамки и удаление поддона. Переключатель РАМКА отпустить после удаления поддона;

- расстопорить транспортер, потянув рычаг привода стопора ВТ; удерживая рычаг привода стопора ВТ, повернуть ВТ, поднимая и опуская рычаг ручного привода до загорания лампы СТОП ВТ на пульте загрузки;

- отпустить рычаг стопора и довернуть рычагом ручного привода вращающегося транспортера до застопоривания;

- оттянуть рычаг привода стопора МПК до его установки на фиксатор и расстопоривания механизма подъема кассет;

- вращая рукоятку ручного привода МПК с нажатой клавишей, поднять кассету с выстрелом в верхнее положение и застопорить ее, отпустить клавишу на рукоятке ручного привода;

- передвинуть снаряд в казенную часть пушки. При работающем подсылателе включить переключатель ДОС. на ПЗ в положение В (вперед переключатель удерживать до полной досылки снаряда в камору пушки и остановки цепи; отпустить переключатель – цепь

досылателя возвратить в исходное положение (при неработающем досылателе снаряд дослать досылником в камеру, который находится в клипсах под датчиком линейных ускорений на крыше башни));

– отпустить кассету с помощью ручного привода до совмещения риски на захвате с риской ЗР на кронштейне МПК и застопорить ее на линии досылки заряда, отпустив клавишу на рукоятке;

– передвинуть заряд в казенную часть пушки до положения, исключающего закрывание клина затвора; при работающем досылателе включить переключатель ДОС. на ПЗ в положение В, переключатель удерживать до полной досылки заряда в камеру пушки и остановки цепи отпустить переключатель – цепь досылателя возвратится в исходное положение (при неработающем досылателе заряд дослать досылником в камеру, который находится в клипсах под датчиком линейных ускорений крыше башни);

– в случае не выброса поддона извлечь его из улавливателя, выбросить через люк или уложить в поднятую кассету (на место заряда) до его фиксации;

– опустить кассету ручным приводом МПК в исходное положение прижать захват МПК до упора и застопорить его, отпустив клавишу на рукоятке ручного привода;

– снять рычаг привода стопора МПК с фиксатора;

– опустить рамку МУП и снять пушку со стопора, для чего включить переключатель РАМКА на ПЗ в положение «Исход». Переключатель держать включенным до полного опускания рамки и расстопоривания пушки;

– установить переключатель РУЧ. – АВТ. на пульте загрузки в положение Авт., при этом загораются лампа ГОТОВ на прицельно-дальномере и сигнал Готов в поле зрения окуляра. Пушка готова к стрельбе.

При нерасстопоривании пушки электромашинным стопором от переключателя РАМКА после возврата рамки в исходное положение необходимо снять пушку со стопора, нажать кнопку СТОПОР на ПЗ.

При невозможности автоматического или ручного заряжания из ВТ пушку можно зарядить из немеханизированной укладки вручную.

Для заряжания вручную из немеханизированной укладки необходимо:

– установить переключатель АВТ. – РУЧ. на ПЗ в положение РУЧ., при этом на ПЗ загорается зеленая сигнальная лампа РУЧ.;

- открыть клин затвора пушки;
- извлечь снаряд из укладки, вложить его в камору и дослать досыльником до закусывания пояска снаряда в канале ствола;
- извлечь заряд из укладки, вложить его в камору и дослать досыльником до закрытия клина;
- установить переключатель РУЧ. – АВТ. В положение Авт.

При этом после каждого выстрела командир или наводчик должен удалить поддон из улавливателя с помощью МУП или вручную.

Для удаления поддона с помощью МУП необходимо:

- заблокировать пушку и башню, установив переключатель АВТ. – РУЧ. На ПЗ в положение Руч., при этом на пульте загрузки загорится зеленая сигнальная лампа РУЧ.;
- выключить АЗР АЗ УПР. на правом распределительном щитке башни;

- открыть крышку АВАРИЙНО на пульте загрузки;

– установить переключатель РАМКА – ВЫБРОС – ИСХОД в положение Выброс и удерживать его в этом положении до удаления поддона. При этом пушка застопорится электромашинным стопором (если стабилизатор вооружения выключен, то пушку необходимо привести на угол заряжания с помощью ручного подъемного механизма пушки), рамка поднимется на линию удаления поддона, откроется люк выброса, произойдет выбрасывание поддона и закрытие крышки люка;

– установить переключатель РАМКА – ВЫБРОС – ИСХОД в положении Исход. и удерживать его до опускания рамки в исходное положение (вниз), при этом пушка снимается с электромашинного стопора, но остается на гидростопоре, обеспечивая последующее досылание выстрела.

При невозможности удаления поддона с помощью МУП необходимо его убрать из улавливателя и уложить в зарядную укладку.

Для удаления поддона вручную необходимо:

- заблокировать пушку и башню, установив переключатель АВТ. РУЧ. на ПЗ или ПУ в положение Руч., при этом на ПЗ или ПУ загорится сигнальная лампа РУЧ.;

- отстопорить и приподнять упор поддона;

– удерживая упор в этом положении, извлечь поддон, сдвигая его и сторону МПК;

- опустить упор поддона до его фиксации стопором.

Как исключение, допускается стрельба при ручном зарядании без удаления поддона из улавливателя, при этом поддон, попавший на настил ВТ, следует убрать в любое свободное место или удалить из танка. При уборании поддона переключатель АВТ. – РУЧ. на ПЗ или ПУ установить в положение РУЧ.

Для возвращения пушки и башни в стабилизированное положение переключатель АВТ. – РУЧ. на ПУ или ПЗ установить в положение АВТ.

2.3.6. Проверка работоспособности АЗ

Работу АЗ в режиме автоматического зарядания пушки проверять только учебными или макетными выстрелами. При наличии в транспорте АЗ боевых выстрелов запрещается проверять работу АЗ.

Для проверки работоспособности АЗ необходимо:

– загрузить в кассету макет заряда, макет снаряда не загружать; произвести полный цикл зарядания пушки в автоматическом режиме с включенным стабилизатором вооружения;

– выключить АЗР ЭЛ. СПУСК по окончании цикла зарядания на левом распределительном щитке башни и АЗ УПР. – на правом, а также стабилизатор вооружения, открыть клин затвора и извлечь из каморы пушки макет заряда.

Работу проверять по одному разу каждым типом выстрела.

2.3.7. Особенности работы АЗ

Не допускается наличие смазки на конической поверхности электромашиного стопора и на втулке люльки.

При работе АЗ в режимах зарядания в случае задержки в открытии люка выброса поддон не выбрасывается, а остается в улавливателе. После опускания рамки на пульте управления загорается сигнальная лампа ПОДДОН. Цепи стрельбы блокируются, и лампа ГОТОВ на прицеле дальномере не загорается.

Для продолжения стрельбы необходимо:

– установить переключатель АВТ. – РУЧ. на ПУ или ПЗ в положение РУЧ., убедиться в загорании сигнальной лампы РУЧ. на ПУ или ПЗ;

– убрать поддон из улавливателя, освободив фиксатор и приподняв упор поддона, – лампа ПОДДОН на ПУ погаснет;

– установить упор поддона на место;

– уложить поддон в свободную укладку зарядов или удалить его из танка;

– разблокировать пушку и башню, возвратив переключатель АВТ. – РУЧ. в положение АВТ., при этом гаснет лампа РУЧ., загорается лампа ГОТОВ на прицеле-дальномере и высвечивается световое пятно Готов в поле зрения окуляра.

В исключительных случаях допускается продолжать стрельбу, не убирая поддона из улавливателя МУП, для чего необходимо:

– открыть крышку АВАРИЙНАЯ РАБОТА на пульте загрузки;

– установить переключатель ПОДДОН – АВТ. – РУЧ. в положение Руч., при этом загорается лампа ГОТОВ на прицеле-дальномере и высвечивается световое пятно Готов.

При первой возможности определить причину задержки и устранить ее, а затем включить МУП, для чего перевести переключатель ПОДДОН – АВТ. – РУЧ. на ПЗ в положение АВТ.

После выстрела, когда переключатель ПОДДОН – АВТ. – РУЧ. находится в положении РУЧ. или поддон не попал в улавливатель, пушка приводится к углу заряжания (при включенном стабилизаторе вооружения) и ставится на гидростопор, а при нажатии кнопки АЗ ВКЛ. на ПУ происходят доворот ВТ, выбор типа выстрела и остановка ВТ.

Для продолжения цикла необходимо:

– установить переключатель АВТ. – РУЧ. на ПУ в положение РУЧ., при этом загорится сигнальная лампа РУЧ. на ПУ;

– уложить поддон в свободную укладку зарядов или вынуть из ловушки и при первой возможности удалить из танка;

– установить переключатель АВТ. – РУЧ. на ПУ в положение АВТ.; нажать кнопку АЗ ВКЛ. на ПУ и продолжать стрельбу.

Переходить на заряжание пушки с ручным удалением поддона необходимо также при срабатывании (выключении из-за перегрузки) АЗР Л. Р. ВТ. на правом щитке, при открывании или закрывании люка выброса, АЗР АЗ ЭМ – при открытом люке выброса.

При срабатывании АЗР СП. ПОД., ДОС., Л. Р. ВТ. И АЗ ЭМ на правом распределительном щитке необходимо включить их и продолжить работу. Если при этом произойдет повторное автомати-

ческое отключение АЗР, то впредь до устранения неисправности включать его воспрещается и заряжать следует вручную. При первой возможности определить причину неисправности и устранить ее.

Запрещается автоматическая работа с АЗ в случае автоматического отключения АЗР ЭЛ. СПУСК на левом распределительном щитке и АЗ УПР. – на правом до выяснения и устранения причины. При необходимости ведения стрельбы рекомендуется перейти на режим ручного заряжания.

Если в режиме автоматического заряжания пушки наводчик или командир случайно установил переключатель АВТ. – РУЧ. на ПУ или ПЗ в положение РУЧ., то заряжание может прекратиться. Для продолжения заряжания переключатель АВТ. – РУЧ. на ПУ или ПЗ необходимо вернуть в положение АВТ. и, если цикл не продолжается, нажать кнопку АЗ ВКЛ. на пульте управления.

При случайном закрывании клина, когда цепь досылателя еще находится в камере ствола, для продолжения цикла заряжания необходимо:

- установить переключатель АВТ. – РУЧ. на пульте загрузки в положение РУЧ.;
- выключить АЗР АЗ УПР. и АЗР ДОС. (если он автоматически не выключился) на правом распределительном щитке;
- открыть крышку АВАРИЙНАЯ РАБОТА на ПЗ;
- кратковременно отжимая переключатель РАМКА в положение Исход, опустить рамку до положения, обеспечивающего возможность открывания клина. Удар рамкой по цепи досылателя не допускается;
- открыть клин;
- включить АЗР ДОС. на правом распределительном щитке. Цепь досылателя вернется в исходное положение;
- вручную опустить кассету на линию досылки заряда;
- включить переключатель ДОС. в положение В и дослать заряд и камору;
- отпустить переключатель ДОС. после закрывания клина;
- закрыть крышку АВАРИЙНАЯ РАБОТА на ПЗ;
- установить переключатель АВТ. – РУЧ. на ПЗ в положение АВТ.; включить АЗР АЗ УПР. на правом распределительном щитке.

2.3.8. Возможные неисправности АЗ и способы их устранения

В табл. 2.4 приведены возможные неисправности АЗ и способы их устранения.

Таблица 2.4

Возможные неисправности АЗ

Неисправность	Причина	Способ устранения
Не работает АЗ – автоматическое отключение АЗР СП ПОД. на правом щитке	Рычаг стопора МПК не снят с фиксатора	Снять рычаг стопора с фиксатора. Убедиться, что рычаг снят с фиксатора, прижав его к редуктору
В режимах загрузки и разгрузки кассета поднимается на линию досылания снаряда	Рамка МУП не прижата к упору	Включить переключатель АВТ. – РУЧ. на ПЗ в положение РУЧ. Выключить АЗР АЗ УПР. Опустить кассету с помощью ручного привода. Прижать рамку к упору, включив переключатель РАМКА в положение ИСХОД. на пульте загрузки
Нет стопорения на угле заряжания (многократное проскакивание электромашинного стопора)	Большое загрязнение конических поверхностей стопора и втулки в пушке	При открытом клине и выключенном стабилизаторе вооружения придать пушке максимальный угол возвышения. Командиру выключить АЗР АЗ УПР. на правом распределительном щитке, включить переключатель АВТ. – РУЧ. на пульте загрузки в положение РУЧ., а переключатель РАМКА – в положение ВЫБРОС. Наводчику медленно подводить пушку к углу заряжания до выпуска стопора пушки (контролировать по звуку работающего электродвигателя)

Продолжение табл. 2.4

Неисправность	Причина	Способ устранения
		<p>Удерживая переключатель РАМКА в положение ВЫБРОС, выключить АЗР ЭЛ. СПУСК на правом распределительном щитке. Переключатель РАМКА можно отпустить.</p> <p>Придать пушке максимальный угол возвышения. Насухо протереть коническую поверхность стопора и втулку в пушке. Возвратить стопор пушки в исходное положение, включив АЗР ЭЛ. СПУСК и АЗ УПР.</p>
<p>Отсутствует сигнализация включения АЗ в автоматическом режиме ГОТОВ АЗ на ПЗ; включения АЗ в ручном режиме на ПЗ и ПУ; остановки ВТ СТОП. ВТ на ПЗ</p>	<p>Перегорела лампа</p>	<p>Заменить лампу. Если после выполнения всех требуемых подготовительных операций лампа ГОТОВ АЗ на ПЗ не горит, а наведение пушки и башни от пульта осуществляется, то для заряжания необходимо нажать кнопку АЗ ВКЛ. на ПУ.</p> <p>При нормальном заряжании продолжить боевую работу, а при возможности или техобслуживании заменить лампу.</p> <p>Если при включении переключателей АВТ. – РУЧ. на ПУ или ПЗ в положение РУЧ. не загораются соответствующие сигнальные лампы на ПУ или ПЗ, а пушка по команде РУЧ. приводится на угол заряжания, причем пушка и башня не управляются от пульта управления прицела-дальномера и от прибора ТКН-3 в режиме целеуказания, работу продолжить, а при возможности или техобслуживании заменить лампу</p>

Продолжение табл. 2.4

Неисправность	Причина	Способ устранения
Показания индикатора количества выстрелов не соответствуют фактической загрузке ВТ	Сбит корректор на стрелочном индикаторе	Выключить АЗР ЭЛ. СПУСК. Поворачивая корректор стрелочного индикатора, совместить стрелки индикатора с нулевой отметкой
	Изменение параметров элементов индикатора	Отрегулировать показания по отметке 11, для чего имитировать загрузку 11 выстрелов одного типа. Вывернуть пробку на ПУ, закрывающую доступ к потенциометру, и плавно, не прилагая больших усилий, поворачивать ось потенциометра отверткой, наблюдая за показаниями стрелочного индикатора. Регулировать до перемещения стрелки индикатора в середину отметки И (наблюдать по оси индикатора). Завернуть пробку регулировочного потенциометра и зашплинтовать. Произвести имитацию разгрузки
После второй досылки цикл заряжания прекратился. Цепь досылателя не возвращается в исходное положение, клин не закрывается, люк закрывается и вновь открывается	Произведено заряжание неполным выстрелом (без заряда)	Для досылания заряда в камору необходимо: – выключить АЗР ДОС. и АЗР УПР. на правом распределительном щитке; – включить переключатель АВТ. – РУЧ. на ПЗ в положение РУЧ.; – включить АЗР ДОС. Цепь досылателя возвратится в исходное положение; – положить заряд в казенную часть пушки до положения, исключающего закрывание клина; – открыть крышку АВАРИЙНАЯ РАБОТА на ПЗ;

Неисправность	Причина	Способ устранения
		– дослат заряд в камору ствола до закрывания клина, отжимая переключатель ДОС. в положение В, и отпустить переключатель; – закрыть крышку АВАРИЙНАЯ РАБОТА на ПЗ; – включить АЗР АЗ УПР., перевести переключатель АВТ. – РУЧ. на ПЗ в положение АВТ.
Заряд не входит в трубу кассеты	Помята кассета	Трубу кассеты обстучать молотком на оправке, находящейся в ЭК
Не открывается крышка люка выброса	Замерзание воды в зазорах крышки люка	Разрушить лед ударами по крышке люка изнутри или снаружи при включенном АЗР Л. Р. ВТ

2.4. Прицельный комплекс 1А40

2.4.1. Меры безопасности

Для исключения травм лица при работе с прицелом-дальномером в движущемся танке наводчик должен работать в шлемофоне с закрепленным на прицеле налобником и установленным наглазником.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- пользоваться дальномером для измерения дальности до целей, расстояние до которых менее 500 м;
- во избежание травмы глаз работать с включенным дальномером в зоне нахождения людей, если по направлению излучения расстояние до человека менее 1,8 км.

2.4.2. Подготовка прицельного комплекса к работе

Перед началом работы прицелом-дальномером необходимо:

- отрегулировать положение сиденья в соответствии со своим ростом;
- установить налобник;

- отрегулировать диоптрийную установку окуляра прицела;
- проверить установку окуляра блока индикации по базе глаз;
- отрегулировать освещенность дальномерной марки рукояткой 25 (рис. 2.11);
- визуально проверить надежность крепления прицела-дальномера и тяг параллелограмма;
- командиру танка определить по номограммам поправку на метеобаллистические условия (температуру и давление воздуха, температуру заряда, износ канала ствола пушки) и установить потенциометр поправок на определенное деление;
- наводчику рукоятку 10 ввода поправок на прицеле-дальномере установить на то же деление;
- проверить соответствие положений переключателей УВП типам загруженных снарядов;
- выверить нулевую линию прицеливания.

Сиденье наводчика закрепить на такой высоте, чтобы при удобном расположении на нем наводчика его глаза совмещались по высоте с окулярами.

Налобник на прицел-дальномер установить так, чтобы при надетом шлемофоне зрачки глаз наводчика совпадали с выходными зрачками окуляров. Для этого, отпустив зажимной винт 26 (см. рис. 2.11), передвинуть налобник вдоль оси окуляров в положение, удобное для совмещения глаз с выходными зрачками окуляров, и зафиксировать его положение зажимным винтом.

Диоптрийная установка окуляра необходима для получения резкого изображения местных предметов, сетки с прицельными марками и светящейся дальномерной марки в поле зрения прицела-дальномера. Для регулировки необходимо вращать маховичок 23 (см. рис. 2.11).

Для установки БИ по базе глаз необходимо:

- нажать вкладыш 1 (рис. 2.12);
- передвинуть БИ по направляющим 3 до положения, соответствующего базе глаз;
- завернуть винт.

Для использования светофильтра во время работы при большой освещенности (особенно зимой при свежевывавшем снеге или против солнца) необходимо, повернув рукоятку 1 (рис. 2.13) вниз до упора, ввести светофильтр в поле зрения окуляра (для вывода светофильтра повернуть рукоятку вверх до упора).

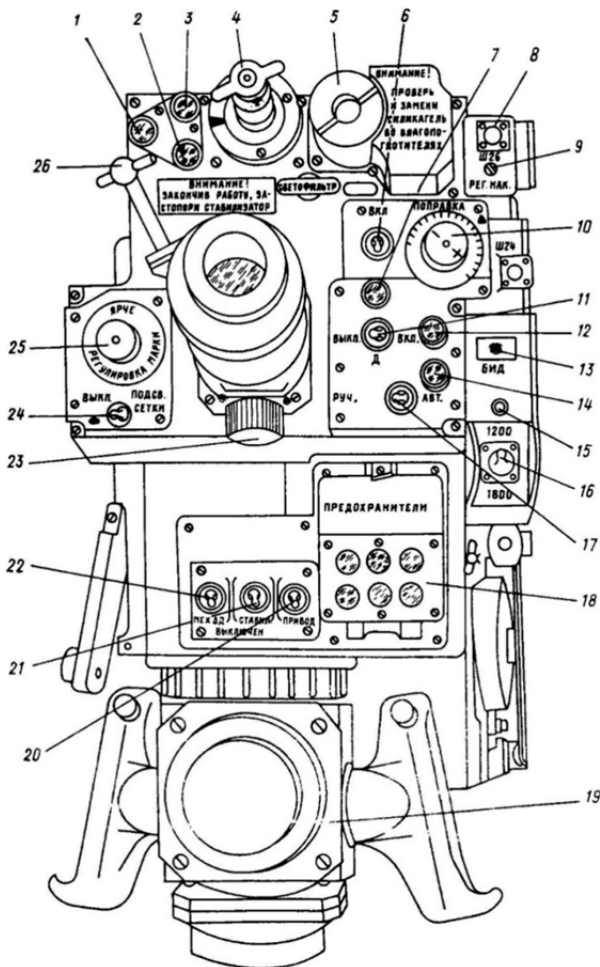


Рис. 2.11. Прицел-дальномер. Вид на панель управления:

- 1 – лампа ОФ; 2 – лампа К; 3 – лампа БР; 4 – рукоятка переключения баллистик;
 5 – влагопоглотитель; 6 – выключатель обогрева окуляра; 7 – лампа ОБОГРЕВ
 ОКУЛЯРА; 8 – электрический соединитель Ш26; 9 – винт регулировки напряжения
 накачки; 10 – рукоятка ввода поправок; 11 – выключатель Д; 12 – лампа ГОТОВ Д;
 13 – цифровое табло; 14 – лампа ОТРАБОТКА Д; 15 – индикатор стробирования;
 16 – переключатель стробирования; 17 – выключатель РУЧ. – АВТ.; 18 – узел
 сигнализации; 19 – пульт управления; 20 – выключатель ПРИВОД; 21 – выключатель
 СТАВИЛ.; 22 – выключатель МЕХ. ДД; 23 – маховичок диоптрийной установки;
 24 – выключатель ПОДСВ. СЕТКИ; 25 – рукоятка регулировки яркости
 дальномерной марки; 26 – зажимной винт налобника

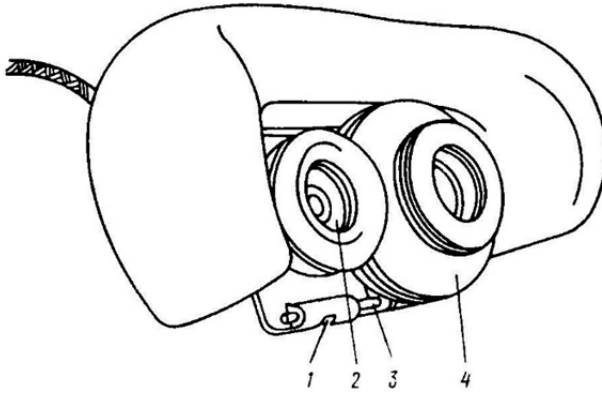


Рис. 2.12. Установка блока индикации на окуляре прицела-дальномера:
 1 – вкладыш; 2 – окуляр; 3 – направляющая; 4 – окуляр прибора

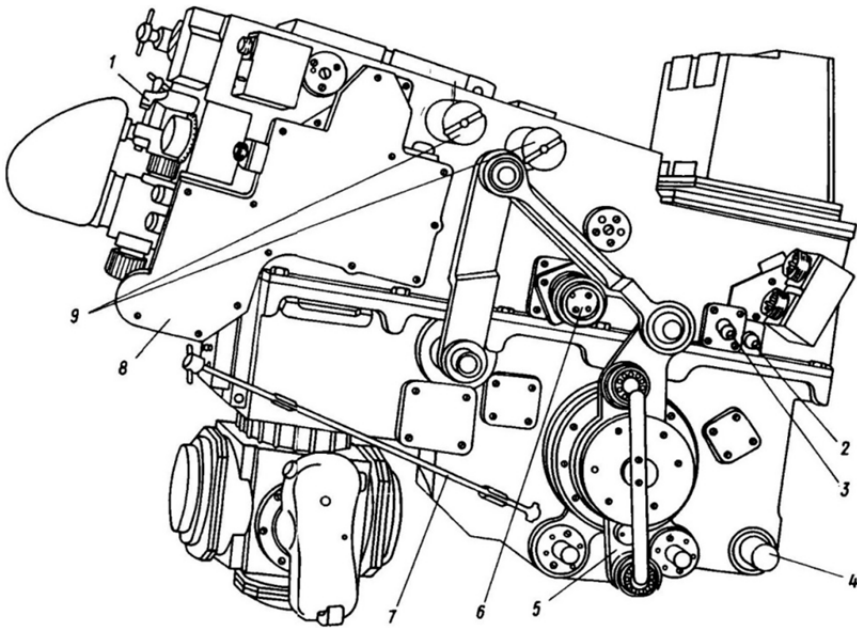


Рис. 2.13. Прицел-дальномер. Вид справа:
 1 – рукоятка переключения светофильтра; 2, 3 – винты регулировки дальномерной марки; 4 – цапфа; 5 – рычаг связи с параллелограммом; 6 – патрон осветителя дальномерной марки; 7 – ключ выверки; 8 – блок измерения дальности; 9 – влагопоглотители

Включение подсветки шкал необходимо для работы с прицелом-дальномером в сумерки или ночью, для чего выключателем 7 (рис. 2.14) включается освещение шкал, прицельных марок, индекса и шкалы дальности.

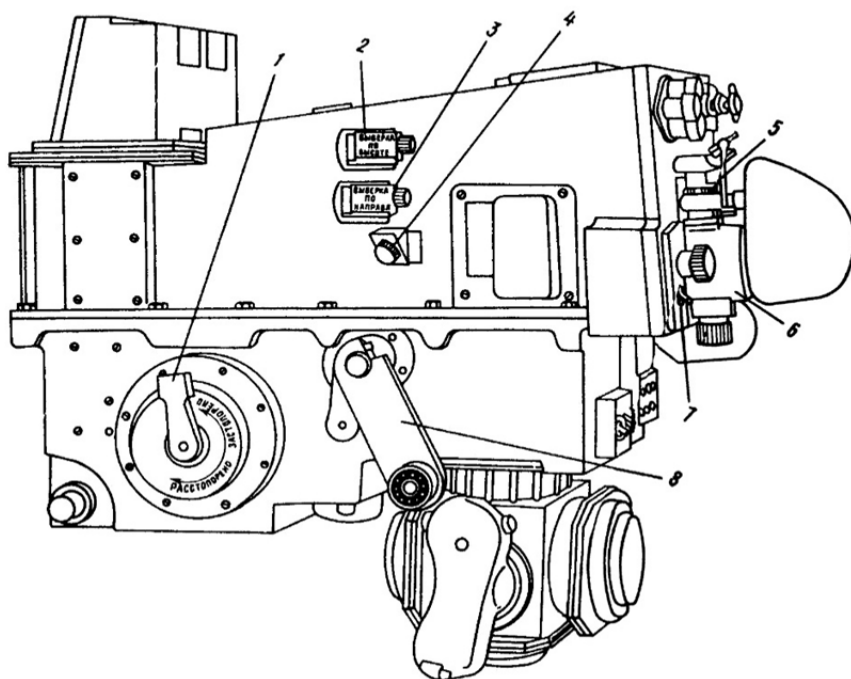


Рис. 2.14. Прицел-дальномер. Вид слева:

1 – рукоятка стопора гироскопа; 2 – механизм выверки по высоте; 3 – механизм выверки по направлению; 4 – патрон подсветки сетки; 5 – патрон лампы ГОТОВ в поле зрения прицела-дальномера; 6 – окуляр; 7 – выключатель подсветки сетки; 8 – рычаг связи с прицелом 1К13

Включение обогрева необходимо для предотвращения запотевания окуляра прицела-дальномера при работе в диапазоне низких температур. Его работоспособность контролируется сигнальной лампой. В процессе эксплуатации необходимо следить, чтобы выключатель обогрева окуляра 6 (см. рис. 2.11) включался только по мере необходимости.

Введение поправок в углы прицеливания и упреждения, определение и установка поправок производятся перед стрельбой. В комплексе 1А40 предусмотрен учет в угле прицеливания и угле упреждения поправок на отклонение условий стрельбы от нормальных:

- на износ канала ствола пушки, мм: на температуру заряда, °С;
- температуру воздуха, °С;
- давление воздуха, мм рт. ст.

Нормальными условиями стрельбы в части этих параметров являются:

- неизношенный канал ствола пушки;
- температура заряда и воздуха 15 °С;
- давление воздуха 750 мм рт. ст.

В этих условиях рукоятки ввода поправок должны быть установлены на отметку 0. Поправка δ_0 (в процентах) на температуру заряда и износ канала ствола пушки определяется по нижней номограмме (рис. 2.15).

Пример 1

1. Температуре 0 °С и износу 0 мм соответствует поправка 0,75 %.
2. Температуре –25 °С и износу 2,5 мм соответствует поправка 3,4 %.

Поправка δ_M на температуру и давление воздуха определяется по верхней номограмме.

Пример 2

1. Давлению воздуха 750 мм рт. ст. и температуре воздуха 0 °С соответствует поправка 1,5 %.
2. Давлению воздуха 650 мм рт. ст. и температуре воздуха 30 °С соответствует поправка минус 6,5 %.

Результирующее значение поправок определяется алгебраическим суммированием, то есть $\delta = \delta_0 + \delta_M$.

Командир танка при наличии информации определяет поправки по номограммам, расположенным справа на щитке ограждения пушки, и сообщает результирующее значение поправки и ее знак наводчику. Командир и наводчик устанавливают рукоятки ввода поправок на деление, соответствующее значению суммарной поправки с учетом знака.

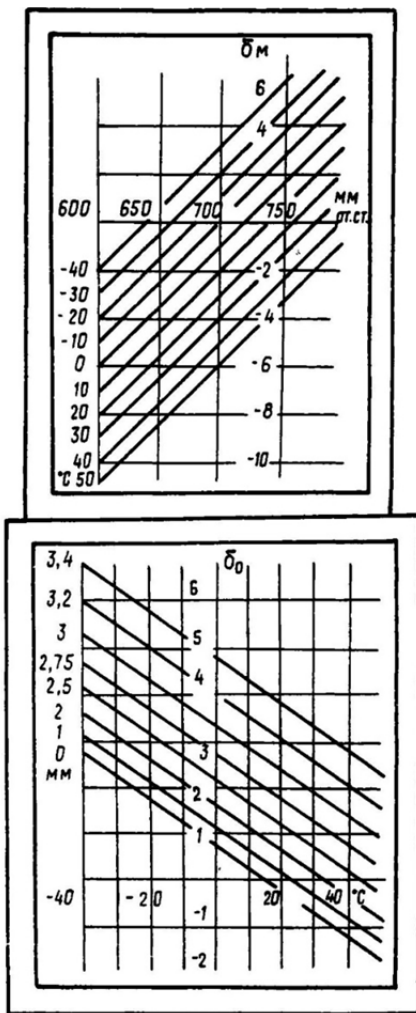


Рис. 2.15. Номограмма

Необходимо иметь в виду, что при установке рукоятки ввода поправок на приборе управления в положение, отличное от 0, автоматически введенная дальность по шкале дальности отличается от величины, показываемой цифровым табло дальномера, в процентах на величину установленной поправки (при минусовой поправке – в меньшую сторону, при плюсовой – в большую).

При отсутствии исходных данных о температуре и давлении воздуха и о температуре заряда необходимо:

- ориентировочно определить температуру окружающего воздуха по состоянию погоды;
- принять температуру заряда равной температуре окружающего воздуха;
- принять атмосферное давление равным 760 мм рт. ст. с уменьшением на 0,1 высоты района предполагаемых боевых действий, определяемой по карте командира.

Пример 3

1. Высота района предполагаемых боевых действий, определенная по карте, равна 600 м.
2. $0,1 \times 600 = 60$.
3. $760 - 60 = 700$.
4. По значению 700 мм рт. ст. определить поправку.

Износ канала ствола пушки, измеренный прибором контроля диаметрального износа ствола ПКИ-26 согласно Инструкции по категорированию артиллерийского вооружения, должен быть указан в разделе «Учет стрельбы из пушки» формуляра танка. При отсутствии данных об износе канала ствола принять его равным нулю.

2.4.3. Выверка нулевой линии прицеливания

Выверка нулевой линии прицеливания осуществляется с помощью устройства встроенного контроля выверки, а в случае его неисправности – по точке на местности, удаленной от танка на расстояние не менее 1600 м.

Для выверки нулевой линии прицеливания с помощью УВКВ необходимо:

- установить танк на ровной площадке без заметного бокового и продольного крена;
- застопорить пушку стопором АЗ на угле заряжания;
- установить шкалу дальности прицела-дальномера на 0, переключатель типов снарядов – на Б;
- включить УВКВ, потянув рукоятку привода призмы на себя до упора и повернув ее на 90° против хода часовой стрелки;

– проконтролировать через окуляр прицела положение центральной прицельной марки относительно индекса на стволе пушки. При выверенной линии прицеливания вершина марки должна находиться на уровне верхнего среза индекса посередине его прореза (см. рис. 2.9);

– при отклонении прицельной марки установить ее вершину в заданное положение, поворачивая механизмы выверки по высоте и направлению ключом выверки;

– выключить УВКВ, повернув рукоятку привода призмы по ходу часовой стрелки и подав ее вперед до упора;

– снять пушку со стопора АЗ.

Для установки пушки на стопор АЗ на угле заряжания необходимо:

– выключить АЗР АЗ УПР. на правом распределительном щитке башни;

– открыть клин затвора пушки;

– установить выключатель АВТ. – РУЧ. – РАЗГР. на ПЗ в положение РУЧ.;

– открыть крышку АВАРИЙНО на пульте загрузки;

– установить переключатель ПОДДОН на ПЗ в положение РУЧ.;

– включить переключатель РАМКА в положение Выброс и удерживать его в этом положении;

– установить пушку подъемным механизмом на угол заряжания до застопоривания ее электромашинным стопором и после полного подъема рамки отпустить переключатель РАМКА. Правильность стопорения проверить поворачиванием маховика подъемного механизма в пределах люфта.

Для снятия пушки со стопора АЗ необходимо:

– включить переключатель РАМКА в положение Исход и удерживать его до опускания рамки и расстопоривания пушки;

– установить переключатель ПОДДОН в положение АВТ.; закрыть крышку АВАРИЙНО на ПЗ;

– установить выключатель АВТ. – РУЧ. – РАЗГР. в положение АВТ.;

– включить при необходимости АЗР АЗ УПР. на правом распределительном щитке башни.

Для выверки нулевой линии прицеливания по удаленной точке необходимо:

– установить танк на ровной площадке без заметного продольного и бокового крена;

- наклеить на дульный срез ствола пушки (по рискам) перекрестие из двух нитей толщиной не более 0,3 мм;
- проверить, чтобы рукоятка стопора гироскопа прицела была в положении **ЗАСТОПОРЕНО**;
- установить рукоятку переключения баллистик в положение **БР**, при этом загорится сигнальная лампа **БР**;
- установить шкалу дальности на ноль, вращая маховичок ручного привода шкалы;
- вынуть ударный механизм из клина затвора, на его место установить трубку выверки ТВ-115 или вставить в камеру пушки поддон с трубкой выверки;
- на окуляр прицела установить диафрагму (находится в ЭК) с отверстием диаметром 1 мм, предварительно сняв наружное кольцо и наглазник;
- наблюдая в окуляр трубки выверки и вращая маховики подъемного и поворотного механизмов, совместить перекрестие нитей на дульном срезе с выбранной удаленной точкой (рис. 2.16);
- наблюдая в окуляр прицела-дальномера, совместить вершину центральной прицельной марки с выбранной удаленной точкой, пользуясь механизмами выверки прицела-дальномера по высоте и направлению с помощью выверочного ключа 7 (см. рис. 2.13), закрепленного на правой стороне прицела.

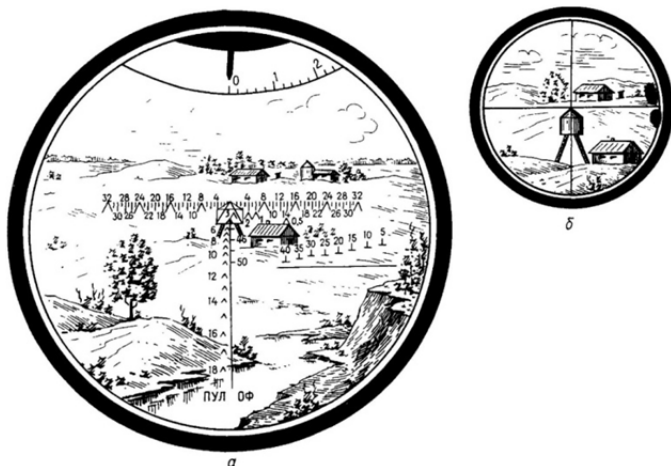


Рис. 2.16. Поле зрения прицела-дальномера при выверке по удаленной точке:
a – вид через прибор; *б* – вид через канал ствола пушки

При плохой видимости или невозможности выбрать удаленную точку, **выверку нулевой линии прицеливания производить по выверочной мишени** (рис. 2.17), для чего необходимо:

- подготовить танк, пушку и прицел так же, как при выверке по удаленной точке;
- установить выверочную мишень на расстоянии 100 м от дульного среза ствола пушки перпендикулярно к его оси;
- установить диафрагму с отверстием диаметром 1 мм на окуляр прицела, предварительно сняв наружное кольцо и наглазник;
- совместить перекрестие нитей на дульном срезе ствола пушки (рис. 2.18) с соответствующим перекрестием на выверочной мишени, наблюдая в окуляр трубки выверки и вращая маховики подъемного и поворотного механизмов;
- совместить вершину центральной прицельной марки с точкой наводки для ТПД на выверочной мишени, пользуясь механизмами выверки по высоте и направлению.

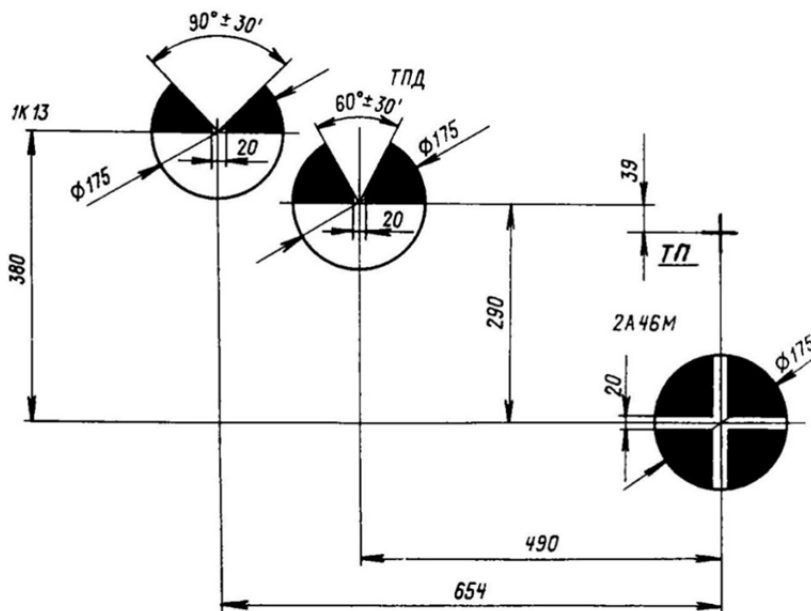


Рис. 2.17. Выверочная мишень на 100 м

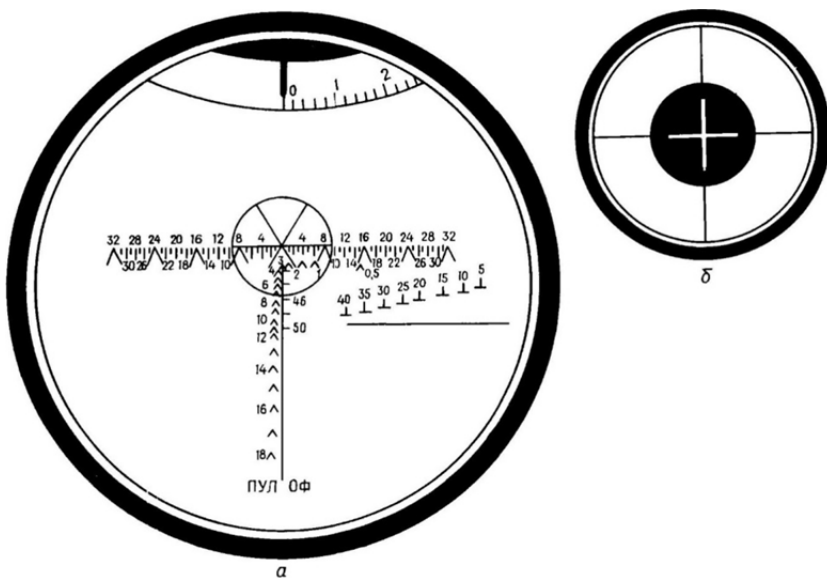


Рис. 2.18. Поле зрения прицела-дальномера при выверке по выверочной мишени:
 а – вид через прибор; б – вид через канал ствола пушки

2.4.4. Работа с прицелом-дальномером

При работе с прицелом-дальномером необходимо соблюдать следующие условия:

- расстопоривать гироскоп не ранее чем через 1,5–2 мин после включения выключателя ПРИВОД;
- при работе в движении обязательно включать выключатель МЕХ. ДД;
- при работе в сумерки или ночью включать выключатель ПОДСВ. СЕТКИ;
- включать выключатель обогрева окуляра в случае запотевания наружной линзы окуляра;
- при необходимости линзу окуляра протирать только чистой фланелевой салфеткой;
- включать выключатель ДД включения дальномера только при работе дальномером, нажимать кнопку измерения дальности *l* (рис. 2.19) только при горячей лампе ГОТОВ Д;

– при работе с дальномером и ведении стрельбы выключатель 17 (см. рис. 2.11) РУЧ. – АВТ. должен находиться в положении АВТ., при измерении дальности без стрельбы – в положении РУЧ.

Запрещается при выключенном выключателе ПРИВОД оставлять гироскоп прицела расстопоренным.

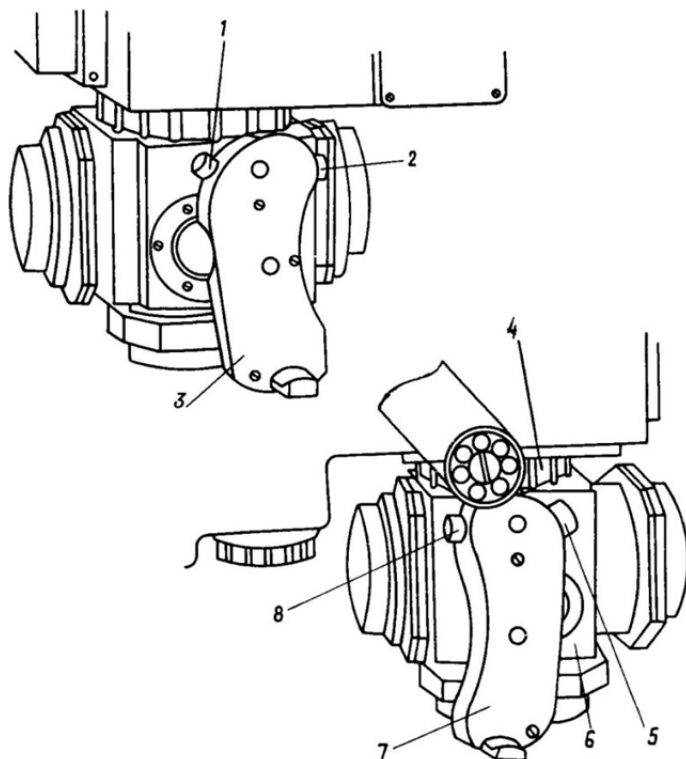


Рис. 2.19. Пульт управления прицела-дальномера:

1 – кнопка измерения дальности; 2 – кнопка стрельбы из пушки; 3 – рукоятка пульта правая; 4 – маховичок ручного привода шкалы дальности; 5 – кнопка обнуления; 6 – корпус пульта; 7 – рукоятка пульта левая; 8 – кнопка стрельбы из пулемета

В связи с тем, что правильная выработка величины бокового упреждения определяется точностью сопровождения цели в момент измерения дальности, в течение 1–2 с перед нажатием кнопки измерения дальности и в момент нажатия цель должна уверенно сопро-

вождаться дальномерной маркой прицела-дальномера. Работа прицела-дальномера с выработкой боковых упреждений обеспечивается при включении стабилизатора вооружения в режим Автомат и включенном прицеле-дальномере.

2.4.5. Измерение дальности

Прицел-дальномер обеспечивает измерение дальности с места и в движении до неподвижных и подвижных целей двумя способами: с помощью квантового дальномера и с помощью дальномерной шкалы методом «с базой на цели». В боевых условиях, если позволяет обстановка, целесообразно измерять дальность с места, так как в этом случае обеспечивается более высокая точность измерения.

Дальность до цели измеряется при любой установленной баллистике БР, ОФ, К, У.

Последовательность измерения дальности:

– установить выключатель РУЧ. – АВТ. в положение АВТ., при измерении дальности без стрельбы – в положение РУЧ.;

– включить выключатель Д, при этом на цифровом табло 13 (см. рис. 2.11) высветится число 0000 или ...0, на панели управления загорится лампа ОТРАБОТКА Д и не позднее чем через 1 мин загорится лампа ГОТОВ Д, свидетельствующая о готовности дальномера к измерению, одновременно в поле зрения загорится дальномерная светящаяся марка 7 (см. рис. 2.9);

– отрегулировать с помощью рукоятки 25 (см. рис. 2.11) яркость светящейся марки в соответствии с условиями работы;

– навести дальномерную марку на цель так, чтобы она располагалась в центре цели;

– нажать и отпустить кнопку измерения дальности, расположенную под большим пальцем на правой рукоятке пульта управления, при этом:

– цифровое табло показывает измеренную дальность;

– гаснет лампа ГОТОВ Д и светящаяся дальномерная марка;

– если выключатель РУЧ. – АВТ. установлен в положение АВТ., измеренная дальность автоматически обрабатывается шкалой, и на это время гаснут лампа ОТРАБОТКА Д и световое пятно Готов в верхней части поля зрения прицела.

После остановки шкалы вновь загорается лампа ОТРАБОТКА Д и появляется сигнал Готов. Не позднее чем через 6 с после отпущения кнопки измерения дальности светящаяся марка и лампа ГОТОВ Д загораются вновь, что свидетельствует о готовности дальномера к следующему измерению.

Измерение дальности производить с интервалом не менее 6 с, при этом в случае недостоверного измерения допускается повторное измерение через 3 с.

В случае попадания в створ цели посторонних предметов (деревьев, кустарников, столбов), атмосферных помех (дыма, пыли, тумана, снега) для правильного измерения дальности до цели на дистанции более 1200 м необходимо пользоваться переключателем 16 на панели управления прицела, о работе которого свидетельствует индикатор 15 стробирования.

Переключатель устанавливать в положение:

- 1800, если расстояние до цели более 1800 м;
- 1200, если расстояние до цели более 1200 м.

После измерения дальности переключатель стробирования установить в среднее положение. В этом положении переключателя стробирования можно измерять дальность до целей, расположенных дальше 500 м.

Если по шкале отчета и установки дальности отработана заведомо неправильная дальность до цели, то необходимо повторить измерение дальности. Это может быть в следующих случаях:

- при неточном наведении излучение отразилось от другой цели (шкала дальности и цифровое табло показывают дальность до случайной цели);
- при неточном наведении отсутствует отраженный сигнал (шкала дальности находится около деления 8, цифровое табло показывает 0);
- при отсутствии излучения (шкала дальности находится около деления 8, цифровое табло показывает 0000).

Если дальность до цели известна, то она устанавливается ручным приводом по шкале отчета и установки дальности.

В случае отказа дальномера выключить его выключателем Д. При этом гаснут лампы ГОТОВ Д, ОТРАБОТКА Д и дальномерная марка.

Измерение дальности в этом случае может производиться методом «с базой на цели» по дальномерной шкале 8 (рис. 2.9), нанесенной справа в нижней части поля зрения. Дальномерная шкала

рассчитана на измерение дальности до цели типа танк, имеющей высоту 2,7 м. Шкала наводится на цель так, чтобы изображение цели находилось между базовым (нулевым) штрихом 10 и одним из горизонтальных штрихов 9, расположенных над ним. Величины дальности указаны над каждым горизонтальным штрихом в гектометрах. Маховичком ручного привода по шкале дальности 4 (см. рис. 2.19) устанавливается измеренная дальность.

2.4.6. Переключение баллистик

Механизм переключения баллистик имеет три фиксированных положения БР, ОФ, К для стрельбы снарядами различных типов:

- бронебойным подкалиберным;
- осколочно-фугасным;
- кумулятивным.

Переключение баллистик может быть автоматическим и ручным. Для автоматического переключения баллистик переключатель типов снарядов на пульте управления АЗ следует установить на выбранный тип снаряда; при этом рукоятка переключения баллистик повернется в положение, соответствующее типу выбранного снаряда, и загорится одна из трех сигнальных ламп БР, ОФ или К, соответствующая типу выбранного снаряда.

Переключатель типов на пульте управления АЗ устанавливать в положение Б только после полной отработки механизма переключения баллистик (загорания одной из трех сигнальных ламп).

Для ручного переключения баллистик необходимо установить переключатель типов снарядов на ПУ АЗ в положение ЗАГР., оттянуть рукоятку переключения баллистик на себя и повернуть ее до одного из фиксированных положений БР, ОФ или К, при этом загорится соответствующая сигнальная лампа.

Запрещается работать с прицелом, если механизм переключения баллистик находится в нефиксированном положении.

2.4.7. Наведение на цель

При стрельбе прямой наводкой наводить пушку на цель с помощью ГПД, а при стрельбе с закрытых позиций использовать азимутальный указатель и боковой уровень.

При измерении дальности на цель наводится светящаяся дальномерная марка; для прицеливания при стрельбе на цель наводятся центральная прицельная марка 1 (см. рис. 2.9) или боковые прицельные марки 6 при стрельбе с боковым упреждением.

Наведение стабилизированной линии прицеливания и стабилизированной пушки по вертикали отклонением от нейтрального положения рукояток пульта управления 3 и 7 (см. рис. 2.19) производить вокруг горизонтальной оси. Скорость наведения зависит от угла отклонения рукояток: чем больше угол отклонения, тем больше скорость наведения. Максимальная скорость наведения будет при отклонении рукояток до упора.

При совмещении прицельной или дальномерной марки с точкой наводки прекратить наведение, для чего установить рукоятки пульта в нейтральное положение, или удерживать марку на цели отклонением рукояток пульта до выстрела или измерения дальности.

Наведение стабилизированной линии прицеливания вместе с башней по горизонтали производить, отклоняя от нейтрального положения пульт управления вокруг вертикальной оси. Скорость наведения зависит от угла отклонения пульта: чем больше угол отклонения, тем больше скорость наведения. При максимальном угле отклонения пульта управления (после прижатия мягких упоров) башня вращается с перебросочной (максимальной) скоростью.

Для учета бокового упреждения наводить на цель вершины прицельных марок или промежуточных штрихов шкалы боковых поправок.

При совмещении прицельной или дальномерной марки с точкой наводки прекратить наведение, для чего установить пульт в нейтральное положение или удерживать марку на цели, отклоняя пульт до выстрела или измерения дальности.

При наведении башни может наблюдаться увод стабилизированной линии прицеливания и стабилизированной пушки по вертикали, который необходимо компенсировать, плавно отклоняя рукоятки пульта.

При наведении башни с перебросочной скоростью возможен увод в одно из крайних положений изображения в поле зрения по вертикали. Для продолжения работы застопорить и вновь расстопорить гироскоп прицела-дальномера.

Для наведения на цель при стрельбе осколочно-фугасным снарядом на расстояниях от 4000 до 5000 м необходимо совме-

стить индекс 2 (рис. 15) с числом 40 по шкале 3 отсчета и установки дальности и навести на цель один из штрихов 7 шкалы ОФ, соответствующий известной дальности до цели (штрихи нанесены вдоль вертикальной линии центральной прицельной марки справа, дальность выражена в гектометрах).

Для наведения на цель при стрельбе из пулемета необходимо:

– измерить дальность до цели и снять отсчет дальности по цифровому табло дальномера или по шкале дальности;

– совместить индекс 2 с нулевым штрихом шкалы дальности, нажимая кнопку 8 (см. рис. 2.19) на левой рукоятке пульта под большим пальцем или с помощью маховика ручного привода шкалы;

– навести на цель одну из прицельных марок 12 (см. рис. 2.9) шкалы ПУЛ., соответствующую измеренной дальности до цели (величина дальности указана в гектометрах).

2.4.8. Работа с прицелом-дальномером в режиме стабилизированного наведения пушки в вертикальной и горизонтальной плоскостях

Этот режим является основным и применяется при стрельбе как из неподвижного, так и из движущегося танка при различных скоростях движения.

Для включения прицела-дальномера и работы необходимо:

– проверить положение АЗР на левом и правом распределительных щитках башни (АЗР АЗ УПР. на правом щитке должен быть включен), а также положение переключателей РУЧ. – АВТ. на ПУ и ПЗ АЗ и переключателя типов выстрелов на ПУ АЗ (переключатели РУЧ. – АВТ. на ПУ и ПЗ должны стоять в положении АВТ., переключатель типов выстрелов на ПУ – в положении Б);

– включить нагнетатель;

– включить выключатель ПРИВОД на прицеле, при этом загорится сигнальная лампа ПРИВОД;

– через 1,5–2 мин после включения выключателя ПРИВОД растопорить гироскоп прицела, повернув рукоятку 1 (см. рис. 2.14) сверху вниз на себя до упора, при этом загорится сигнальная лампа РАССТ.;

– перевести рукоятку расцепления подъемного механизма пушки в положение СТАБ. (при горизонтальном положении пушки);

– включить выключатель СТАБИЛ, на прицеле-дальномере, при этом загорится сигнальная лампа СТАБИЛ.;

– установить переключатель РУЧ. – АВТ. на панели прицела-дальномера в положение АВТ.;

– включить выключатель Д, при этом загорится лампа ОТРАБОТКА Д, не позднее чем через 1 мин загорится лампа ГОТОВ Д и светящаяся дальномерная марка;

– проверить установку потенциометров поправок, устройства выработки боковых упреждений и устройства ввода поправок;

– перед началом движения включить выключатель МЕХ. ДД, при этом на панели прицела-дальномера загорится сигнальная лампа ДД;

– выбрав цель, установить баллистику;

– зарядить пушку, нажав кнопку АЗ ВКЛ. на ПУ АЗ;

– навести дальномерную марку на цель, добившись уверенного сопровождения цели в течение 1–2 с, уравнив скорость наведения башни со скоростью относительного перемещения цели и сохраняя выбранное положение пульта управления, нажать кнопку измерения дальности;

– удерживая нажатой кнопку измерения дальности, переключить внимание в окуляр блока индикации и, запомнив величину и знак упреждения, отпустить кнопку цифроиндикатор гаснет;

– возобновить наблюдение в окуляр прицела-дальномера, выбрать на шкале 5 (см. рис. 2.9) боковых поправок марку, соответствующую величине и знаку бокового упреждения, имевшегося на цифроиндикаторе. При высвечивании перед величиной поправки знака минус прицеливание производить с использованием марок шкалы, расположенных слева от центральной прицельной марки; если знак не высвечивается – справа;

– навести выбранную марку на цель и, удерживая ее на цели с помощью пульта управления, после появления светового сигнала ГОТОВ произвести выстрел, нажав указательным пальцем кнопку 2 (см. рис. 2.19) на правой рукоятке пульта; кнопку держать нажатой до выстрела. Возможно запаздывание выстрела, если при нажатой кнопке танк проходит через препятствие. При большой задержке выстрела отпустить кнопку, уточнить наводку и выстрелить.

При стрельбе по флангово-движущейся цели, не имеющей перемещения в вертикальной плоскости, допускается выносить выбран-

ную марку на 1–2 тд. перед целью и производить выстрел при совмещении цели и марки.

Для выключения прицела-дальномера необходимо:

- выключить выключатель МЕХ. ДД, при этом гаснет сигнальная лампа АД;
- выключить дальномер выключателем Д;
- выключить выключатель СТАБИЛ., при этом гаснет сигнальная лампа СТАБИЛ.;
- перевести рукоятку подъемного механизма в положение РУЧ. (положение рукоятки вниз);
- застопорить гироскоп, повернув рукоятку 1 (см. рис. 2.14) снизу вверх на себя до упора, при этом гаснет сигнальная лампа РАССТ.;
- выключить выключатель ПРИВОД, при этом гаснет сигнальная лампа ПРИВОД.

2.4.9. Особенности стрельбы из пушки на дальностях 500 и 1000 м

Если заранее известно, что дальность до цели не более 500 м, то для стрельбы из пушки необходимо:

- маховичком ручного привода шкалы совместить неподвижный индекс с делением шкалы, соответствующим известной дальности до цели;
- навести прицельную марку на цель и выстрелить.

Если дальномер не измерил дальность до цели, а цель находится на дальности не более 1000 м, то при отсутствии времени для повторного измерения дальности допускается ведение стрельбы из пушки, не повторяя измерения. В этом случае неподвижный индекс находится около деления 8 по шкале дальности, а цифровое табло дает показания 0000 или ...0.

2.4.10. Работа с прицелом-дальномером в режиме ручного наведения пушки в вертикальной и полуавтоматического наведения в горизонтальной плоскостях

Этот режим применяется при стрельбе с места или при коротких остановках в случае отказа стабилизатора вооружения в вертикальной плоскости.

Для включения прицела-дальномера необходимо:

- включить выключатель ПРИВОД – загорится лампа ПРИВОД; включить прицел-дальномер выключателем Д;
- проверить установку баллистики согласно выбранному типу снаряда, зарядить пушку;
- навести светящуюся дальномерную марку на цель и измерить дальность до нее (боковая поправка определяется по правилам стрельбы);
- навести прицельную марку на цель и выстрелить.

Наведение дальномерной и прицельной марок осуществляется в вертикальной плоскости вручную при вращении рукоятки маховика подъемного механизма пушки, а в горизонтальной плоскости – при повороте корпуса пульта управления за рукоятки.

Для выключения прицела-дальномера необходимо:

- выключить прицел-дальномер выключателем Д;
- выключить выключатель ПРИВОД – погаснет лампа ПРИВОД.

2.4.11. Работа с прицелом-дальномером в режиме стабилизированного наблюдения в вертикальной и полуавтоматического наведения в горизонтальной плоскостях

Этот режим применяется для наблюдения в прибор управления за местностью при выключенном приводе вертикального наведения пушки и для измерения дальности до целей или ориентиров.

Для включения прицела-дальномера необходимо:

- включить выключатель ПРИВОД – загорится лампа ПРИВОД;
- через 1,5–2 мин расстопорить гироскоп прицела – загорится сигнальная лампа РАССТОП.;
- включить прицел-дальномер выключателем Д;
- навести дальномерную марку на цель и измерить дальность до цели.

Для выключения прицела-дальномера необходимо:

- выключить прицел-дальномер выключателем Д;
- застопорить гироскоп – погаснет лампа РАССТОП.;
- выключить выключатель ПРИВОД – погаснет сигнальная лампа ПРИВОД.

2.4.12. Работа с прицелом-дальномером в режиме ручного наведения пушки

Этот режим используется для стрельбы с места, а также при отказе в работе электроцепей прицела-дальномера или стабилизатора вооружения.

В данном режиме прицел-дальномер используется как прицел с зависимой линией прицеливания, при этом:

- выключатели ПРИВОД, СТАБИЛ., МЕХ. ДД должны быть выключены, гироскоп прицела застопорен;
- необходимо включить выключатель Д, если есть возможность работы дальномером;
- дальномерную и прицельную марки необходимо наводить вручную приводами ручного наведения башни и пушки;
- стрелять из пушки, нажимая кнопку на рукоятке маховика подъемного механизма пушки, стрелять из пулемета, нажимая кнопку на рукоятке маховика поворотного механизма башни.

По окончании работы необходимо выключить выключатель Д.

При невозможности включения дальномера дальность до цели измеряется по дальномерной шкале методом «с базой на цели».

2.4.13. Особенности работы с прицелом-дальномером

При сильно освещенной местности в визирный канал прицела-дальномера попадает много света, мешающего нормальному наблюдению и измерению дальности. Для уменьшения освещенности в поле зрения окуляра ввести необходимо светофильтр, повернув рукоятку 1 (см. рис. 2.13) вниз до упора, и, вращая рукоятку 25 (см. рис. 2.11), отрегулировать яркость светящейся дальномерной марки.

При работе в сумерки или ночью для освещения сетки шкалы включить выключатель 24 ПОДСВ. СЕТКИ.

При эксплуатации в условиях запыленности необходимо следить за тем, чтобы на защитном стекле, закрывающем входное окно в башне танка, не было пыли и грязи, мешающих наблюдению. В случае загрязнения очистить его, нажав на рычаг системы ГПО защитного стекла.

Пыль на наружных линзах окуляров прицела-дальномера и блока индикации протирать фланелевой салфеткой из ЗИП.

При эксплуатации в условиях низких температур и повышенной влажности наружная линза окуляра может запотевать. В этом случае перед работой необходимо включить обогрев выключателем 6, при этом на панели прибора управления должна загореться сигнальная лампа 7 (см. рис. 2.11) **ОБОГРЕВ ОКУЛЯРА**.

2.4.14. Проверка функционирования прицела-дальномера

Для проверки функционирования необходимо:

– включить аппаратуру (рукоятка ввода поправок на прицел-дальномере 10 (рис. 2.11) и рукоятка на потенциометре поправок должны находиться в положении 0;

– навести прицел-дальномер в небо или закрыть правую часть защитного стекла темной тканью;

– при нейтральном положении пульта управления и любой установленной баллистике нажать кнопку измерения дальности, при этом на цифроиндикаторе блока индикации не высвечивается цифровая индикация, на шкале дальности – 800 ± 80 м (при нахождении переключателя БР на УВП в положении БМ22 или БМ26, БМ29 шкала отрабатывает дальность соответственно на 200 ± 30 м или 340 ± 30 м больше, чем в исходном положении), на цифроиндикаторе блока индикации – 00,0 (наличие знака не контролировать);

– отпустить кнопку – показания цифроиндикатора должны исчезнуть; установить переключатель типов выстрелов в положение 0, Б или К и в процессе наведения башни вправо или влево нажать кнопку измерения дальности – на цифроиндикаторе блока индикации должны появиться величина и знак бокового упреждения (знак минус высвечивается при наведении башни по ходу часовой стрелки).

2.4.15. Проверка разрешающей способности оптической системы прицела-дальномера

Для проверки с места необходимо:

– установить на расстоянии 500 м от танка щит с минутной мерой (рис. 2.20);

– подготовить прицел-дальномер к работе, пустить дизель;

– расстопорить гироскоп прицела и навести (пользуясь пультом управления) линию визирования на миру так, чтобы ее изображение располагалось в центре поля зрения;

– проверить разрешающую способность прицела при эксплуатационных частотах вращения коленчатого вала дизеля.

Разрешающая способность считается нормальной, если наводчик различает все штрихи всех четырех направлений мира.

Для проверки с движущегося танка необходимо:

- установить отметки на расстоянии 470 и 530 м от щита с мерой;
- определить разрешающую способность прицела с танка, движущегося с различными скоростями (не более 35 км/ч) по направлению к щиту в момент, когда танк проходит расстояние между отметками.

Если разрешающая способность прицела не отвечает указанным требованиям, необходимо отрегулировать заднюю подвеску прицела-дальномера, изменяя затяжку пружин корончатой гайкой подвески.

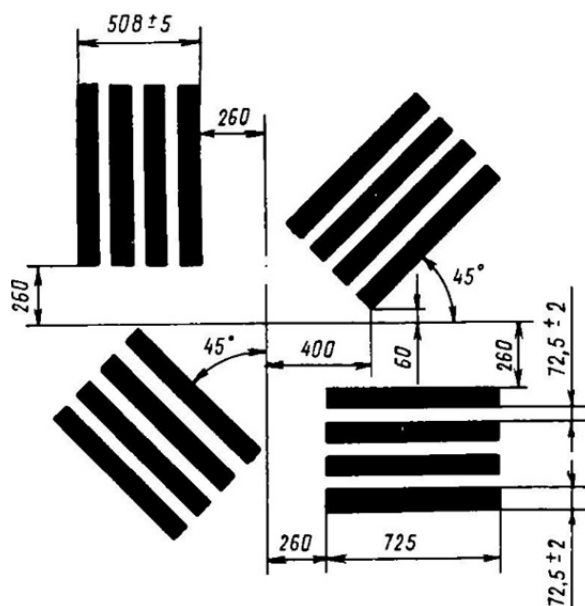


Рис. 2.20. Мира для проверки разрешающей способности прицела-дальномера

2.4.16. Проверка точности работы механизма ΔD

На ровной местности на расстоянии 500 м друг от друга установить две вехи. По шкале отсчета и установки дальности прицела-

дальномера установить дальность 2000 м или другую, кратную 500 м, но не менее 1500 и не более 3500 м.

Поставить башню по азимутальному указателю в положение 30-00, включить выключатель ПРИВОД и начать движение.

В момент прохождения танком первой отметки включить выключатель МЕХ. ДД, а в момент прохождения второй отметки (через 500 м) выключить его и снять отсчет по шкале. Если разность между величиной дальности, снятой после отключения механизма и первоначально установленной, выходит за пределы (500 ± 50) м, то необходимо отрегулировать механизм ДД, для чего:

- выключить выключатель МЕХ. ДД, вывернуть пробку на электроблоке;

- повернуть отверткой регулировочный элемент резистора РЕГ. СКОР. ДД по ходу часовой стрелки, если изменение дальности по шкале меньше пройденного пути, и против хода часовой стрелки – если больше, после чего завернуть пробку до упора;

- проверить работу механизма ДД в движении.

Регулировку производить до тех пор, пока ошибка не станет меньше допустимой.

2.4.17. Проверка точности работы схемы ввода дальности

Схему ввода дальности необходимо проверять при неподвижном танке и наличии на местности двух предметов, дальность до которых 500–600 и 1500–2500 м соответственно.

Включить прицел-дальномер (выключатель РУЧ. – АВТ. должен быть в положении АВТ.), установить рукоятку ввода поправок в положение 0, установить переключатели БР, К, ОФ на УВП в исходное положение.

Снять десять показаний шкалы дальности при обнулении: пять – с отметки 10 и пять – с отметки 40, нажимая кнопку обнуления. Если шкала останавливается за отметкой 30 м от нуля, необходимо отрегулировать схему, для чего снять крышку, закрывающую резисторы на блоке ввода дальности, и, поворачивая отверткой регулировочный винт резистора R15 и повторяя проверки по обнулению шкалы, добиться остановки шкалы на отметке не более 30 м от нуля.

Навести светящуюся марку на предмет, находящийся на дальности 1500–2500 м, и по десяти измерениям дальности сравнить средние значения показаний цифрового табло и шкалы дальности. Если их разность не превышает 15 м, то регулировка не требуется. Если это условие не выполняется, необходимо повернуть регулировочный винт резистора R11 (для увеличения отрабатываемой дальности – против хода часовой стрелки, для уменьшения – по ходу), вновь провести десять измерений до предмета на дальности 1500–2500 м и сравнить средние значения показаний цифрового табло и шкалы дальности. Если разность средних значений более 15 м, повторить регулировку резистором R11.

Навести светящуюся марку на предмет, находящийся на дальности 500–600 м, и по десяти измерениям дальности сравнить средние значения показаний цифрового табло и шкалы дальности. Если разность средних значений превышает 15 м, то, изменяя положение нулевой отметки шкалы дальности резистором R15 в пределах допуска (30 м от нуля) и настраивая схему резистором R11 на дальности 1500–2500 м, добиться правильной работы схемы на дальности 500–600 м. После проведения регулировки установить крышку на место.

По окончании проверки установить переключатели на устройстве ввода поправок в положения, соответствующие типам загруженных снарядов.

2.4.18. Проверка точности работы схемы ввода поправок на отклонение условий стрельбы от нормальных

Проверка проводится после проверки точности работы схемы ввода дальности следующим образом:

– повторить проверку схемы ввода дальности при положении рукоятки 10 (см. рис. 2.11) ввода поправок на отметке –10, при этом разность средних значений показаний цифрового табло и шкалы дальности должна составлять 10 ± 2 % (показания шкалы меньше);

– повторить проверку схемы ввода дальности при положении рукоятки ввода поправок на отметке +14, при этом разность средних значений показаний цифрового табло и шкалы дальности должна составлять 14 ± 3 % (показание шкалы больше).

2.4.19. Проверка величины углов бокового упреждения, вырабатываемых устройством выработки боковых упреждений (УВБУ)

Порядок проверки:

– снять заглушки с контрольных электрических соединителей Ш5 электроблока (рис. 2.21) и Ш24 БИД и подключить ответственные части кабеля пульта проверки АДШ2.702.000 (имеется в ЭК) к электрическим соединителям электроблока и БИД;

– установить баллистику К;

– установить переключатели на устройстве ввода поправок (УВП) в исходное положение;

– установить рукоятку потенциометра поправок в положение 0;

– включить стабилизатор в режим Автомат и прицел-дальномер, убедившись в том, что переключатель ВПРАВО – ВЛЕВО на пульте проверки находится в положении Выкл., включить выключатель +27 В, а переключатель 1800–2800 установить в положение 2800;

– нажать кнопку измерения дальности – показание цифроиндикатора блока индикации должно быть –00,0 (наличие знака не контролировать).

Если на цифроиндикаторе высветится показание, отличающееся от –00,0, необходимо провести регулировку нуля, для чего снять крышку I электроблока и, вращая ось резистора О, добиться минимального показания цифроиндикатора 0,5 тд. того же знака, что и при первоначальном нажатии кнопки измерения дальности. Вращая ось резистора О примерно на угол 20° в противоположную сторону и нажимая кнопку измерения дальности, добиться показаний цифроиндикатора 0,5 тд. с противоположным знаком, а затем установить ось резистора в среднее положение между зафиксированными положениями +00,5 и –00,5. При нажатой кнопке измерения дальности вновь проверить показания цифроиндикатора.

При необходимости вновь произвести регулировку.

Проверить показания цифроиндикатора на всех баллистиках.

Установить переключатель пульта проверки 1800–2800 в положение 1800, а переключатель пульта проверки ВПРАВО – ВЛЕВО – в положение ВПРАВО – башня вращается вправо (необходимо помнить, что при работе с пультом проверки категорически запрещает-

ся работать корпусом пульта управления прицела, отклоняя его от нейтрального положения).

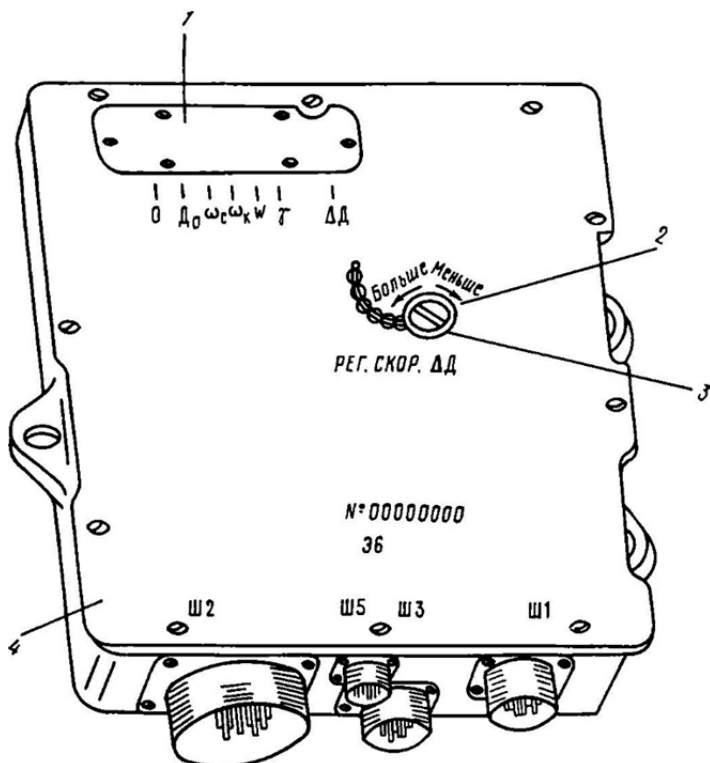


Рис. 2.21. Электроблок прицела-дальномера:

1 – крышка; 2 – винт юстировочного сопротивления для регулировки скорости механизма ΔД; 3 – пробка; 4 – крышка

Вращая ручки потенциометров пульта СКОР. ГРУБО и СКОР. ВПРАВО, придать башне установившуюся скорость вращения $0,3 \text{ }^\circ/\text{с}$ (контролировать скорость на угле не менее 6° с помощью азимутального указателя – при установившейся скорости $0,3 \text{ }^\circ/\text{с}$ большая стрелка азимутального указателя должна сделать полный оборот за $2 \pm 0,3 \text{ с}$, время прохождения контрольных участков башней фиксировать секундомером), нажать кнопку измерения дальности и снять показания цифроииндикатора блока индикации. Провести аналогичные измерения при положении переключателя пульта ВПРАВО –

ВЛЕВО в положении ВЛЕВО (башня вращается влево), отрегулировать скорости вращения башни потенциометром пульта СКОР. ВЛЕВО.

Выполнить измерения три раза в обе стороны.

В случае несимметрии показаний, отличающихся более чем на 0,5 тд., полученных при вращении башни вправо и влево, необходимо провести симметрирование с помощью резистора o_c в электроблоке. Вращая ось резистора в одну из сторон примерно на угол 20° , периодически проверять показания цифроиндикатора при вращении башни вправо и влево (осуществлять проверку после каждого изменения положения оси резистора).

Измерить углы бокового упреждения при скорости вращения башни $0,3^\circ/\text{с}$ на соответствие данным табл. 2.5 для всех типов снарядов вправо и влево по три раза в каждую сторону.

В случае несоответствия, вращая ось резистора o_k в электроблоке в одну из сторон примерно на угол 20° и фиксируя показания блока индикации после каждого изменения положения оси резистора, добиться соответствия показаний данным табл. 2.5.

Таблица 2.5

Тип снаряда	Величина угла бокового упреждения, тд.
БР	$5,5 \pm 1$
К	$12,5 \pm 1$
ОФ	$12,0 \pm 1$

Установить баллистику К.

Установить рукоятку потенциометра поправок в положение -10 , а затем в положение $+10$, и проверить величину угла бокового упреждения описанным выше способом в каждом положении рукоятки потенциометра при вращении башни в одну из сторон.

Не менее чем в двух измерениях, выполненных при установке рукоятки потенциометра поправок в положение -10 , показания цифроиндикатора должны уменьшаться на $1,5 \pm 0,5$ тд., по сравнению с показаниями, полученными при установке рукоятки потенциометра поправок в положение 0 , а при установке в положение $+10$ – увеличиваться на $2,0 \pm 0,5$ тд. для баллистики К.

После проведения всех регулировок установить и закрепить крышку на электроблоке. Выключить стабилизатор и прицел-дальномер.

Отключить кабель пульта проверки от электрических соединителей Ш5 электроблока и Ш24 БИД, надеть штатные заглушки на разъемы.

Проверка и настройка УВБУ могут проводиться также при изменении дальности по щиту $2,5 \times 5$ м, установленному на расстоянии 1800 ± 10 м (кабель пульта к электрическому соединителю Ш24 ВИД не подключается), при этом пульт может использоваться только для задания вращения башни с установившейся скоростью $0,3$ °/с.

По окончании проверки переключатели на УВП установить в положения, соответствующие типам загруженных снарядов.

2.4.20. Проверка работоспособности устройства ввода поправок (УВП)

Последовательность проверки работоспособности УВП:

– навести прицел-дальномер в небо или закрыть выходное окно темной тканью;

– включить выключатель Д, при этом на цифроиндикаторе блока измерения дальности должно высветиться показание 0000 или ...0;

– установить выключатель РУЧ. – АВТ. прицела-дальномера в положение АВТ.;

– установить рукоятку потенциометра поправок на приборе управления в нулевое положение;

– установить переключатели типов снарядов БР, К, ОФ на УВП в исходные положения;

– установить переключатель типов снарядов на пульте управления АЗ в положение О;

– нажать кнопку измерения дальности прицела-дальномера, при этом на цифроиндикаторе блока измерения дальности должно высветиться показание ...0, а шкала дальности должна переместиться на отметку 800 ± 80 м;

– нажать кнопку обнуления шкалы дальности, шкала должна переместиться на отметку $0 + 40$ м;

– установить переключатель типов снарядов на пульте управления АЗ в положение К;

– нажать кнопку измерения дальности, при этом шкала должна переместиться на отметку 800 ± 80 м;

– нажать кнопку обнуления шкалы дальности; шкала должна переместиться на отметку $0 + 40$ м;

- установить переключатель типов снарядов на АЗ в положение БР;
- нажать кнопку измерения дальности и запомнить показание шкалы дальности после отработки на отметке 800 ± 80 м;
- нажать кнопку обнуления шкалы дальности, шкала должна переместиться на отметку 0 ± 40 м;
- установить переключатель БР на УВП в положение БМ22;
- нажать кнопку измерения дальности, при этом шкала дальности должна отработать на отметку, большую на 200 ± 30 м, чем при проверке в положении БМ9;
- установить переключатель БР в положение БМ26, БМ29;
- нажать кнопку измерения дальности, при этом шкала дальности должна отработать на отметку, большую на 340 ± 30 м, чем при проверке в положении БМ9.

Указанная проверка параметров УВП может проводиться при измерении дальности до реальных целей, при этом шкала дальности должна отработать на отметку, большую на 200 ± 30 м при установке переключателя БР в положение БМ22 и большую на 340 ± 30 м при установке переключателя БР в положение БМ26, БМ29, чем при работе в положении БМ9.

По окончании проверки поставить переключатели УВП в первоначальные положения, соответствующие типам загруженных снарядов.

2.4.21. Замена влагопоглотителей

Состояние силикагеля во влагопоглотителях определяется по его цвету через защитное стекло влагопоглотителя. Если его кристаллы имеют бледно-розовый цвет, необходимо заменить влагопоглотитель или прокалить силикагель до восстановления синего цвета у всех кристаллов.

Для замены влагопоглотителей на корпусе прицела-дальномера необходимо:

- вывернуть насыщенный влагопоглотитель ключом из ЗИП прибора ТКН-3, при необходимости снять прибор наблюдения ТНП-165А;
- взять запасный влагопоглотитель из ЗИП и отвернуть на нем предохранительный колпачок;
- ввернуть запасный влагопоглотитель, следя за тем, чтобы резиновое кольцо на нем плотно прилегало к стенкам корпуса прицела-дальномера и фланца влагопоглотителя.

О состоянии силикагеля во влагопоглотителе полости защиты головки прицела-дальномера судить по состоянию защитного стекла головки, замена силикагеля в этом влагопоглотителе производится в случае запотевания защитного стекла.

Для замены влагопоглотителя в полости защиты головки прицела-дальномера необходимо:

– снять накладку и броневую крышку с головки защиты ТПД, вынуть влагопоглотитель и заменить в нем силикагель на обезвоженный;

– вложить в металлическую оправу влагопоглотитель с замененным силикагелем, следя за тем, чтобы фильтр вошел в соответствующее окно металлической оправы;

– очистить посадочное место броневой крышки в защите и саму крышку от герметика и обезжирить уайт-спиритом;

– на привалочную поверхность крышки нанести тонкий слой герметика УТ-32Ш, установить ее на место и закрепить болтами, установить накладку.

Насыщенный силикагель во влагопоглотителях, снятых с прицела, необходимо восстановить, для чего:

– отвернуть оправу с защитным стеклом на отработанных влагопоглотителях;

– высыпать влагопоглотителей силикагель из корпуса в какую-либо металлическую чашку или на металлический лист;

– прогреть силикагель при температуре примерно 120 °С до восстановления синего цвета у всех кристаллов;

– быстро высыпать восстановленный силикагель в корпус влагопоглотителя и навинтить на него оправу с защитным стеклом;

– надеть на влагопоглотитель резиновое кольцо и навернуть предохранительный колпачок, туго затянув его по резьбе для обеспечения герметичности;

– уложить восстановленные влагопоглотители в ЗИП.

2.4.22. Возможные неисправности прицела-дальномера и способы их устранения

Возможные неисправности прицела-дальномера и способы их устранения приведены в табл. 2.6.

Таблица 2.6

Возможные неисправности прицела-дальномера

Неисправность	Причина	Способ устранения
При движении танка с включенным механизмом АД шкала не вращается	Неисправен электро-блок	Заменить электро-блок
При включении выключателя ПРИВОД сигнальная лампа ПРИВОД не загорается, преобразователь не запускается и привод полуавтоматического наведения башни не работает	Перегорел предохранитель СП-20	Заменить предохранитель
При включенном выключателе ПРИВОД, горячей лампе ПРИВОД и расстопоренном гироскопе, при движении танка нарушается стабилизация поля зрения	Перегорел предохранитель СП-5	Заменить предохранитель
При включении электроцепей сигнальные лампы на панели управления не загораются, шкала, сетка и индекс в поле зрения не освещаются	Перегорели лампы	Заменить перегоревшую лампу
Не светится дальномерная марка	Перегорела лампа осветителя	Заменить лампу осветителя
Силикагель влагопоглотителей розового или белого цвета		Заменить влагопоглотитель
Порваны или потрескались наглазники		Заменить наглазник из ЭК
Сколы, трещины на поверхности защитного стекла, мешающие наблюдению	Удары по защитному стеклу	Заменить защитное стекло из ЭК
При измерении дальности квантовым дальномером лампа ГОТОВ Д гаснет и вновь не загорается	Неисправен блок питания	Заменить блок питания

Продолжение табл. 2.6

Неисправность	Причина	Способ устранения
На цифровом табло БИД высвечивается показание 0000 или ...0 (при измерении дальности менее 4000 м) или табло БИД не светится, при этом превышение напряжения накачки соответствует значению, указанному в формуляре танка	Неисправен блок питания	Заменить блок питания из ЭК
При нажатии кнопки измерения дальности цифроииндикатор БИ не светится	Неисправен БИ Неисправен ЭБ Неисправен БВД	Заменить БИ из ЭК Заменить ЭБ из ЭК Заменить БВД из ЭК
На цифроииндикаторе БИ высвечивается показание 88,8	Неисправен ЭБ Неисправен БВД Неисправен БИ	Заменить ЭБ из ЭК Заменить БВД из ЭК Заменить БИ из ЭК
На цифроииндикаторе БИ высвечиваются случайные цифры	Неисправен БИ Неисправен ЭБ	Заменить БИ из ЭК Заменить ЭБ из ЭК
В изображении цифр БИ отсутствуют отдельные элементы	Неисправен БИ	Заменить БИ из ЭК
Поправка вырабатывается явно завышенной или заниженной, симметрия сохраняется	Неисправен потенциометр поправок Неисправен ЭБ Неисправен БИД	Заменить потенциометр поправок из ЭК Заменить ЭБ из ЭК Заменить БИД из ЭК
Показания БИ постоянно равны нулю	Неисправен БИ Неисправен ЭБ Неисправен БИД	Заменить БИ из ЭК Заменить ЭБ из ЭК Заменить БВД из ЭК
При нулевом сигнале показание БИ больше 0,5 тд.	Неисправен ЭБ	Заменить ЭБ из ЭК
Поправка вырабатывается только при наведении в одну сторону. При наведении в другую сторону показание БИ 00.0 или 315	Неисправен ЭБ	Заменить ЭБ из ЭК
Порваны резиновые колпачки, оболочки на тумблерах и кнопках рукояток пульта управления		Заменить поврежденные резиновые детали из ЭК

Неисправность	Причина	Способ устранения
При измерении шкала неправильно обрабатывает дальность	Неправильная установка переключателей УВП Неисправно УВП	Установить переключатели УВП в требуемое положение Заменить УВП
При измерении нет отработки шкалы дальности либо шкала движется к нулю	Неисправен БВД Неисправно УВП	Заменить БВД из ЭК Заменить УВП

Примечание. При замене электроблока при необходимости произвести дополнительную регулировку механизма АД и параметров УВБУ, а при замене блока ввода дальности – дополнительную регулировку схемы отработки дальности.

2.5. Стабилизатор вооружения

2.5.1. Меры безопасности

При работе со стабилизатором необходимо соблюдать следующие меры безопасности:

- убедиться перед включением в отсутствии препятствий повороту башни и пушки снаружи и внутри танка;
- включать стабилизатор по команде командира танка, перед включением наводчик должен предупредить экипаж;
- не включать привод горизонтального наведения при нахождении на танке десанта;
- не включать стабилизатор при снятом ограждении пушки;
- не находиться при работающем стабилизаторе в зоне качающейся части пушки, не влезать в танк и не вылезать из него;
- при первом признаке ненормальной работы стабилизатора немедленно выключить его.

2.5.2. Подготовка стабилизатора к работе

Для подготовки стабилизатора к работе необходимо:
командиру танка:

- проверить на правом распределительном щитке положение всех АЗР, которые должны быть включены, кроме АЗР АЗ УПР. и ЛЮК;

– проверить на пульте загрузки положение переключателя АВТ. – РУЧ., который должен быть в положении АВТ.;

– застопорить щиток ограждения;

наводчику:

– расстопорить башню;

– расстопорить пушку;

– проверить возможность наведения пушки ручными приводами по горизонтали и вертикали;

– проверить на левом распределительном щитке положение всех АЗР, которые должны быть включены, кроме ОСВ, АЗУ, ПУСК. УСТ.;

– проверить на пульте управления АЗ положение переключателя АВТ. – РУЧ., который должен быть в положении АВТ.;

– установить щиток ограждения;

механику-водителю:

– пустить дизель и установить частоту вращения коленчатого вала не менее 1250 об/мин;

– закрыть люк.

2.5.3. Включение и выключение стабилизатора

В режиме АВТОМАТ пушка и линия прицеливания стабилизированы в вертикальной и горизонтальной плоскостях; наведение осуществляется приводами ВН и ГН от пульта управления прицел-дальномера. Этот режим является основным.

Порядок включения:

– включить АЗР ЛЮК на правом распределительном щитке;

– включить выключатель ПРИВОД на прицеле-дальномере, при этом загорится сигнальная лампа ПРИВОД;

– через 1,5–2 мин расстопорить гироскоп прицела-дальномера, для чего рукоятку его стопорения переместить сверху вниз до упора в положение РАССТОПОРЕНО, при этом загорится сигнальная лампа РАССТОП.;

– перевести рычаг подъемного механизма пушки в положение СТАБ.;

– включить выключатель СТАБИЛ, на прицеле-дальномере, при этом загорится сигнальная лампа СТАБИЛ.

Порядок выключения:

– выключить выключатель СТАБИЛ., при этом погаснет лампа СТАБИЛ.;

– перевести рычаг подъемного механизма пушки в положение РУЧ.;

– застопорить гироскоп, для чего рукоятку его стопорения перевести снизу-вверх до упора в положение ЗАСТОПОРЕНО, при этом погаснет сигнальная лампа РАССТОП.;

выключить выключатель ПРИВОД, при этом погаснет сигнальная лампа ПРИВОД.

В режиме ПОЛУАВТОМАТ пушка и линия прицеливания не стабилизированы; наведение в вертикальной плоскости осуществляется вручную, а в горизонтальной – приводом ГН от пульта управления прицела-дальномера.

Для включения стабилизатора в режим ПОЛУАВТОМАТ необходимо включить выключатель ПРИВОД на прицеле-дальномере, при этом загорится сигнальная лампа ПРИВОД.

В режиме стабилизированного наблюдения пушка не стабилизирована, а линия прицеливания стабилизирована в вертикальной плоскости; наведение линии прицеливания осуществляется приводами ВН и ГН от пульта управления прицела-дальномера, при этом пушка в вертикальной плоскости не наводится.

Порядок включения:

– включить выключатель ПРИВОД на прицеле-дальномере, при этом загорится сигнальная лампа ПРИВОД;

– через 1,5–2 мин расстопорить гироскоп прицела-дальномера, при этом загорится сигнальная лампа РАССТОП.

Порядок выключения:

– застопорить гироскоп прицела-дальномера, при этом погаснет лампа РАССТОП.;

– выключить выключатель ПРИВОД, при этом погаснет сигнальная лампа ПРИВОД.

При командирском целеуказании стабилизатор, включенный в режим АВТОМАТ или ПОЛУАВТОМАТ, переключается в режим ПОЛУАВТОМАТ, башня с максимальной скоростью поворачивается в сторону поворота командирской башенки, при этом пушка в горизонтальной плоскости от пульта управления не наводится.

Для целеуказания необходимо:

- расстопорить командирскую башенку;
- включить АЗР ЛЮК на правом распределительном щитке;
- повернуть командирскую башенку вручную до совмещения линии визирования прибора наблюдения ТКН-3 с целью;
- нажать кнопки, расположенные в правой и левой рукоятках прибора ТКН-3. При этом башня поворачивается с максимальной скоростью пушкой в сторону цели независимо от положения пульта управления, командирская башенка удерживается приводом в направлении цели, а на прицеле-дальномере загорается лампа КОМАНД. При согласовании направлений пушки и линии визирования прибора ТКН-3 башня останавливается;
- отпустить кнопки целеуказания, при этом управление башней автоматически передается наводчику, а на прицеле-дальномере гаснет лампа КОМАНД.

Допускается осуществлять целеуказание, нажимая только кнопку, расположенную в левой рукоятке прибора ТКН-3, при этом командирскую башенку в направлении цели необходимо удерживать вручную.

При аварийном повороте башни механиком-водителем независимо от того, включен в любом режиме или выключен стабилизатор, он включается в режим ПОЛУАВТОМАТ и поворачивает башню влево с максимальной скоростью, при этом пушка в горизонтальной плоскости от пульта управления не наводится.

Для аварийного поворота башни при закрытом люке механика-водителя и расстопоренной башне необходимо нажать и удерживать нажатой кнопку АВАРИЙНЫЙ ПОВОРОТ КОЛПАКА, расположенную на щите механика-водителя, при этом на прицеле-дальномере загорится сигнальная лампа КОМАНД. Механик-водитель следит за положением пушки через приборы наблюдения или по лампам сигнализации выхода пушки за габариты танка.

Для остановки башни кнопку отпустить, при этом погаснет сигнальная лампа КОМАНД, и управление башней перейдет к наводчику, если стабилизатор был включен.

2.5.4. Проверка функционирования стабилизатора

Для проверки функционирования необходимо осуществить все режимы работы стабилизатора без замера параметров.

2.5.5. Проверка и регулировка параметров стабилизатора

Проверять и регулировать параметры стабилизатора при работающем дизеле с частотой вращения коленчатого вала не менее 1250 об/мин. Допускается пользоваться посторонним источником постоянного тока напряжением 26–29 В и мощностью не менее 10 кВт, строго соблюдая полярность и порядок подключения.

Перед началом работы танк необходимо установить горизонтально (визуально), зарядить пушку макетом осколочно-фугасного выстрела и установить на кронштейн ПКТ коробку с полным боекомплектом или приведенной массой 8,5 кг. Инструмент и приспособления, требуемые для проверки и регулировки, находятся в ЭК.

Регулировать параметры стабилизатора с помощью резисторов, расположенных в блоке управления К1. Перед регулировкой снять крышку блока управления, обеспечивающую доступ к резисторам, а по окончании всех проверок и регулировок установить ее на место. Рядом с резисторами выгравированы сокращенные надписи, поясняющие их назначение:

– РЕГ. – ВН – регулирование коэффициента усиления привода ВН в режиме АВТОМАТ;

– РЕГ. – ГН – регулирование коэффициента усиления привода ГН в режиме АВТОМАТ.

Параметры стабилизатора проверять не ранее, чем через 10 мин после включения стабилизатора, их значения должны соответствовать параметрам, приведенным в табл. 2.7.

Таблица 2.7

Параметр	Привод ВН	Привод ГН
Момент неуравновешенности, кгс · м	Не более 3 с пересом наствол	
Момент сопротивления повороту пушки при подсоединенных ЦИ и ЭМК, кгс · м	Не более 21,5	
Жесткость стабилизатора, кгс · м/тд.	Не менее 70	
Степень демпфирования: количество перебегов, ед.: величина первого перебега, тд.	Не более 4 Не более 50 (3°)	Не более 3 Не более 0–75

Параметр	Привод ВН	Привод ГН
Работа схемы компенсации статической погрешности	Работоспособность	
Скорость увода стабилизированной пушки, тд./мин		Не более 16

Для определения момента неуравновешенности и момента сопротивления необходимо:

- выключить выключатель батарей, расцепить подъемный механизм;
- убедиться в отсутствии заеданий при плавном перемещении пушки за ствол от упора до упора (обнаруженные заедания устранить);
- укрепить хомут на дульном срезе;
- измерить динамометром усилия, необходимые для медленного перемещения пушки от горизонтального положения вверх и вниз в интервале примерно 105 мм (усилие трогания с места не учитывать).

Вычислить момент неуравновешенности и момент сопротивления по формулам:

$$M_n = (P_1 - P_2)l/2;$$

$$M_c = (P_1 \pm P_2)l/2,$$

где M_n – момент неуравновешенности пушки, кгс · м;

P_1 и P_2 – усилия, полученные при измерениях, кгс;

l – расстояние от дульного среза до оси цапф пушки, равное 5,1 м;

M_c – момент сопротивления повороту пушки, кгс · м;

Указанные измерения выполнить три раза и вычислить среднеарифметическое значение трех измерений.

Если момент неуравновешенности не соответствует допустимому, уравновесить пушку с помощью грузов, установленных на нижнем листе ограждения пушки. При израсходовании этих грузов уравновесить пушку, устанавливая на передний торец ресивера кольцевые грузы из индивидуального ЗИП танка или из ремонтного ЗИП пушки. Для обеспечения установки кольцевых грузов допускается подрезать секции термозащитного кожуха. Максимальное количество указанных грузов при наличии кожуха – 12, при отсутствии – 18.

Для проверки жесткости привода ВН необходимо:

- придать пушке горизонтальное положение;
- укрепить хомут с карандашом на дульном срезе ствола пушки; включить стабилизатор в режим АВТОМАТ;
- установить перед пушкой щит с миллиметровой бумагой так, чтобы карандаш касался бумаги;
- приложить к хомуту **усилие 16 кгс** в вертикальной плоскости и в момент останковки пушки карандашом сделать первую отметку на миллиметровой бумаге;
- быстро снять усилие и сделать вторую отметку, соответствующую неподвижному положению пушки после снятия усилия;
- измерить расстояние между отметками.

Усилие прикладывать по два раза вверх и вниз. Для вычисления жесткости использовать среднеарифметическое двух измерений.

Вычислить жесткость в каждую сторону по формуле

$$G_{\text{ВН}} = 420/a,$$

где $G_{\text{ВН}}$ – жесткость привода ВН, $\frac{\text{кгс} \cdot \text{м}}{\text{т.д}}$;

a – расстояние между двумя отметками на щите, мм.

Жесткость должна быть **не менее 70 $\frac{\text{кгс} \cdot \text{м}}{\text{т.д}}$** , то есть величина a

должна быть **не более 6 мм**.

Если жесткость не отвечает заданным требованиям, то, поворачивая движок резистора РЕГ. – ВН по ходу часовой стрелки, добиться требуемой жесткости.

Для проверки степени демпфирования пушки необходимо:

- включить стабилизатор в режим АВТОМАТ;
- установить пушку на угол возвышения 10° по риску на ограждении наводчика;
- привести пушку к углу заряжания, устанавливая переключатель АВТ. – РУЧ. на пульте управления АЗ в положение РУЧ.;
- снять пушку с угла заряжания, устанавливая переключатель АВТ. – РУЧ. в положение АВТ.;
- определить степень демпфирования по перебегам при согласовании пушки с линией прицеливания.

Пушка должна приходиться на угол 10° не менее чем с одним, но не более чем с четырьмя перебегами. При первом перебеге риска на пушке не должна выходить за риск 13° на ограждении наводчика.

Для проверки степени демпфирования привода ГН в режиме АВТОМАТ необходимо:

- включить стабилизатор в режим АВТОМАТ;
- отклонить пульт управления вправо или влево до упора;
- отпустить рукоятки пульта по достижении установившейся максимальной скорости (башня повернулась на угол не менее 60°);
- определить степень демпфирования по перебегам при остановке башни.

Число перебегов определять по числу отклонений стрелки от установившегося положения по точной шкале азимутального указателя.

Величину перебега определить как угол в тысячных между установившимся положением стрелки азимутального указателя и ее наибольшим отклонением от установившегося положения при торможении. За величину первого перебега принять среднеарифметическое значение двух измерений в каждую сторону.

При возникновении автоколебаний или вибрации башни устранить их, вращая ось резистора РЕГ. – ГН, при этом угол поворота оси резистора должен оставаться не менее 3 больших делений.

Для проверки работы схемы компенсации статической погрешности необходимо:

- укрепить хомут на дульном срезе пушки, включить стабилизатор в режим АВТОМАТ;
- установить пушку примерно в горизонтальное положение и убедиться в функционировании цепей стрельбы нажатием на пульте управления кнопки стрельбы из пулемета;
- приложить к хомуту усилие **16 кгс** в вертикальной плоскости, при этом сначала из-за наличия статической погрешности электроспуск пулемета при нажатии кнопки стрельбы не должен срабатывать, а затем после отработки стабилизатором статической погрешности работоспособность должна восстановиться (не более чем через 30 с);
- снять усилие с хомута, при этом электроспуск пулемета сначала не должен срабатывать, а через некоторое время работоспособность должна восстановиться.

Для проверки скорости увода стабилизированной пушки в горизонтальной плоскости необходимо:

- включить стабилизатор в режим АВТОМАТ;
- заметить начальное положение большой стрелки по точной шкале азимутального указателя и включить секундомер;
- заметить через 3 мин новое положение стрелки (рукоятки пульта во время замера увода должны быть опущены).

Вычислить скорость увода по формуле

$$\omega_y = \alpha/3,$$

где ω_y – угловая скорость увода пушки в горизонтальной плоскости, тд./мин;

α – угол по шкале азимутального указателя, пройденный пушкой за мин, тд.

Измерять два раза в двух произвольно выбранных положениях башни. Максимальная величина двух измерений должна быть не более 16 тд./мин.

2.5.6. Дозаправка маслом питающей установки привода ВН

Для дозаправки питающей установки необходимо:

- установить танк горизонтально (визуально);
- застопорить пушку в положении по-походному;
- подсоединить шланг ручного насоса из ЭК к заправочному клапану 12 (рис. 2.22) питающей установки;
- специальным ключом 7 мм вывернуть пробку 8 исполнительного цилиндра и пробку 6 питающей установки на два-три оборота;
- ослабить гайку 3 и вывернуть болт 4 на один-два оборота, снять крышку 7;
- специальными торцовыми ключами 10 и 8 мм ослабить ограничитель 1 и вентиль 2;
- нагнетать ручным насосом масло в питающую установку. При появлении масла без пузырьков воздуха из-под болта 4 завернуть болт и законтрить его гайкой 3;

– завернуть вентиль и ограничитель 1 при появлении масла из-под вентилья 2;

– нагнетать масло в питающую установку до совмещения подвижной планки 17 с риской +25 на шкале 16 маслоуказателя;

– расстопорить пушку и включить привод ВН на 8–10 мин;

– выключить привод ВН и дать маслу отстояться в течение 5–10 мин;

– установить пушку в горизонтальное положение;

– выпустить воздух из питающей установки через пробку 6;

– застопорить пушку в положении по-походному;

– выпустить воздух из головки цилиндра через пробку 8;

– выпустить воздух из полостей силового цилиндра через болт 4 и вентиль 2;

– нагнетать масло в питающую установку до совмещения планки 17 с риской +90 при температуре окружающего воздуха от 0 до 50 °С или с риской +50 при температуре от 0 до минус 40 °С;

– отсоединить заправочный шланг ручного насоса;

– навернуть гайку 13 с крышкой 14 и обвязать проволокой;

– выдержать привод ВН в выключенном состоянии в течение 2 ч;

– установить планку 17 на риску маслоуказателя, соответствующую температуре окружающего воздуха, сливая масло через пробку 6;

– протереть чистой ветошью узлы стабилизатора со следами масла;

– проверить параметры привода ВН.

Гидропривод считается правильно заправленным, если температура по шкале маслоуказателя отличается от окружающей не более, чем на 25 °С.

При переполнении гидропривода маслом допускается его выприскивание при работе через отверстие в поршне 18.

Заменять масло в гидросистеме стабилизатора, находящегося в эксплуатации или законсервированного, один раз в 6,5 лет или через 250 ч работы стабилизатора, руководствуясь указаниями Инструкции по эксплуатации стабилизатора 2Э42-2.

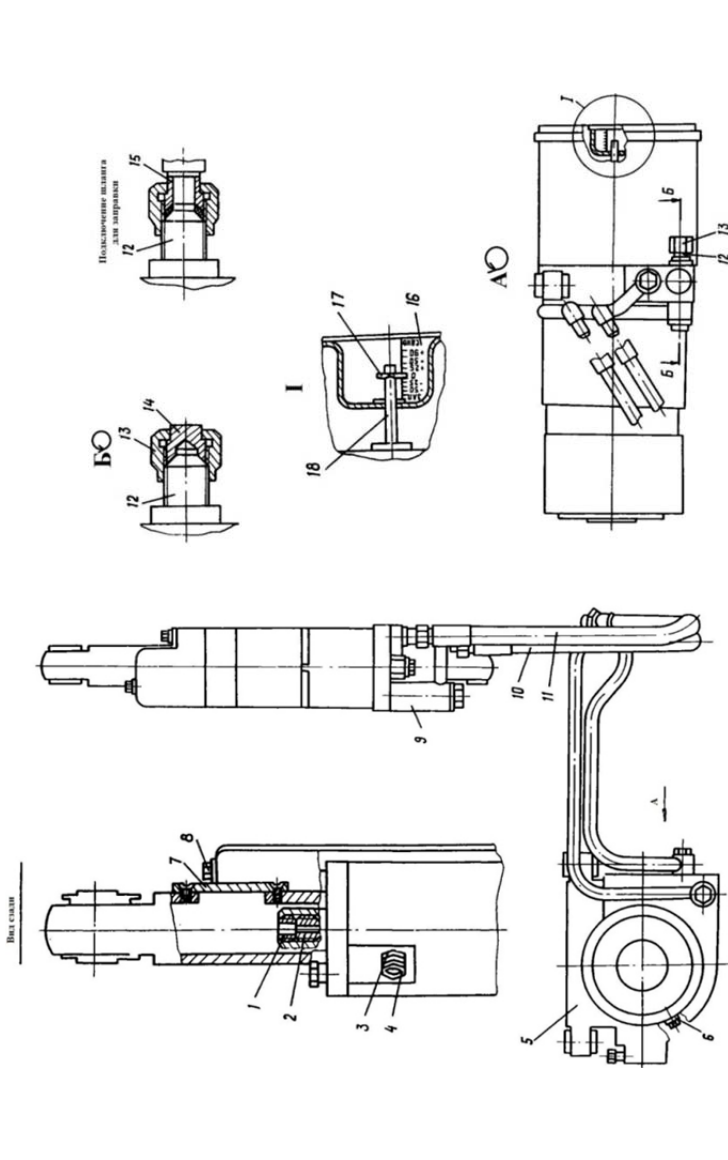


Рис. 2.22. Выпуск воздуха из питающей установки и исполнительного цилиндра:
 1 – ограничитель; 2 – венгиль; 3 – гайка; 4 – болт; 5 – питающая установка; 6 – пробка; 7 – крышка; 8 – пробка;
 9 – исполнительный цилиндр; 10 – гидрошланг нагнетания; 11 – гидрошланг сливной; 12 – клапан;
 13 – накидная гайка; 14 – крышка; 15 – штуцер заливного шланга; 16 – шкала; 17 – планка; 18 – поршень

2.5.7. Возможные неисправности стабилизатора и способы их устранения

Возможные неисправности стабилизатора и способы их устранения приведены в табл. 2.8.

Таблица 2.8

Возможные неисправности стабилизатора

Неисправность	Причина	Способы устранения
При включении выключателя ПРИВОД башня от пульта управления не наводится	Не закрыт люк механика-водителя	Закрыть люк механика-водителя
	Не расстопорена башня	Расстопорить башню
	Выключен АЗР МАГН. МПБ	Включить АЗР МАГН. МПБ на левом распределительном щитке башни
	Выключен АЗР ПРЕОБР.	Включить АЗР ПРЕОБР. на левом распределительном щитке башни
	Выключен АЗР ДВ. ГН	Включить АЗР ДВ. ГН на левом распределительном щитке башни
	Перегорел предохранитель ПР3 (10 А) в блоке управления К1	Заменить предохранитель
В режиме Автомат не наводится башня от пульта управления	Перегорел предохранитель ПР2 (20 А) в прицеле	Заменить предохранитель
	Не работает режим Полуавтомат	Восстановить работу режима Полуавтомат
В режиме Автомат отсутствует наведение к вертикальной плоскости	Перегорел предохранитель ПР4 (5 А) или ПР5 (5А) в блоке управления К1	Заменить предохранитель
	Переключатель АВТ. – РУЧ. на ПУ или ПЗ автомата зарядания установлен в положение РУЧ.	Установить переключатель в положение АВТ.
	Переключатель типов выстрелов на ПУ АЗ установлен в положение ЗАГР.	Установить переключатель в любое, кроме ЗАГР., положение

Неисправность	Причина	Способы устранения
	После выстрела поддон не попал в улавливатель	Переключатель АВТ. – РУЧ. установить в положение РУЧ., убрать поддон, установить переключатель в положение АВТ.
	Перегорел предохранитель ПР1 (5 А) или ПР2 (5А) в блоке управления К1	Заменить предохранитель
	Механизмы автомата заряжания не приведены в исходное положение	Привести механизмы в исходное положение

2.6. Зенитно-пулеметная установка

2.6.1. Меры безопасности

К стрельбе из 31ТУ допускается личный состав, изучивший материал, приемы и правила стрельбы, а также меры безопасности.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- заряжать зенитный пулемет при наличии посторонних предметов в стволе;
- повторно использовать патроны, давшие осечку;
- менять ствол с патроном в патроннике и при недоходе подвижных частей в крайнее переднее положение;
- стоять перед стволом при зарядании;
- открывать крышку приемника ствольной коробки в случае осечки или другой задержки в стрельбе без предварительного перезарядания пулемета;
- стрелять в ствол пушки и в сторону люка наводчика (при открытой крышке люка).

Для стрельбы использовать только правильно снаряженные ленты без дефектных патронов. Разогретый ствол заменять только после отстрела всей патронной ленты или снятия последнего патрона с приемного окна.

Перед переводом пулемета из боевого положения в походное необходимо убедиться, что пулемет разряжен.

Перед разборкой разрядить пулемет.

Перед заряджанием и после стрельбы произвести две перезарядки.

При снятии разогретого ствола, во избежание ожога рук, необходимо пользоваться ручкой ствола.

При открывании крышки ствольной коробки для устранения задержки, подвижные части необходимо удерживать за рукоятку перезаряджания.

Разряжение пулемета производить только при предохранителе, установленном в положение Пр.

Не расстопоривать люльку при снятом пулемете (люлька не уравновешена и резко поднимается).

2.6.2. Подготовка зенитной установки к стрельбе

Подготовку зенитной установки к стрельбе проводить в следующем порядке:

- открыть крышку люка командирской башенки;
- поставить внутренний погон на стопор;
- снять чехол с установки;
- снять со стопора 17 (рис. 2.23) средний погон и повернуть установку стволом вперед;
- установить магазин с патронами;
- расстопорить люльку с помощью стопора 23;
- проверить работу тормозов;
- проверить тормоз по вертикали резким нажатием на клавишу 15 при вращении маховичка, по горизонтали – при повороте люка нажатием на рукоятку 20, предварительно сняв ее со стопора 18. В обоих случаях установка должна резко останавливаться;
- поставить люльку и погон на стопоры;
- протереть ствол пулемета насухо;
- открыть коробку прицела;
- открыть крышку магазина и заложить ленту в приемник пулемета;
- снять пулемет с предохранителя, произвести взвод пулемета;
- расстопорить люльку;
- расстопорить средний погон рукояткой стопора 17.

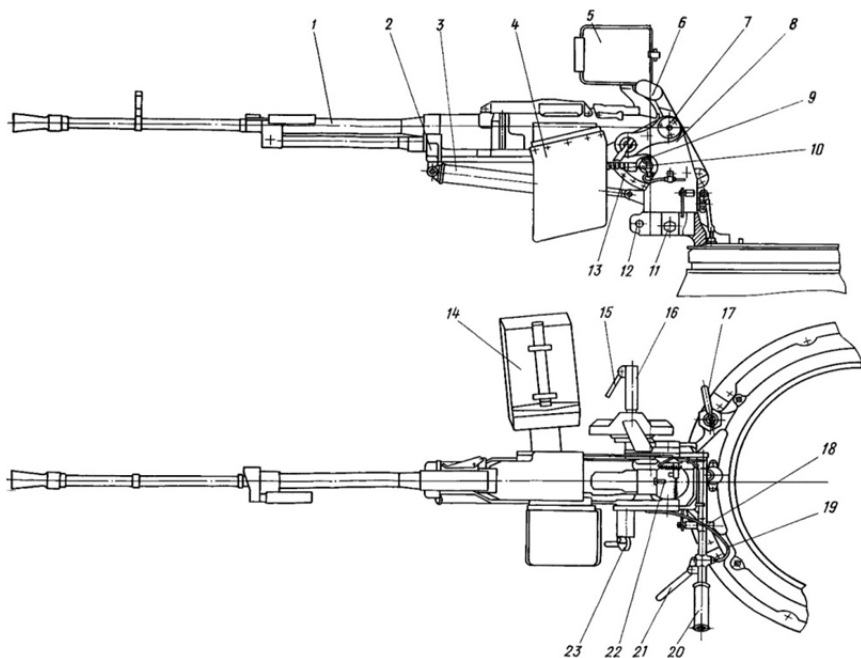


Рис. 2.23. Зенитно-пулеметная установка:

- 1 – пулемет НСВ-12,7; 2 – люлька; 3 – уравнивающий механизм;
 4 – лентосборник; 5 – коробка прицела; 6 – рукоятка взвода пулемета; 7 – цапфа;
 8 – вилка 9 – чека крепления пулемета; 10 – пружина гашение отката; 11 – болт фиксации вилки в гнезде; 12 – зажимной винт гнезда люка; 13 – зубчатый сектор люльки; 14 – магазин для патронов; 15 – клавиша тормозе маховика; 16 – рукоятка вертикального наведения; 17 – стопор среднего погона; 18 – стопор рукоятки; 19 – трос; 20 – рукоятка горизонтального наведения; 21 – клавиша спуска пулемета; 22 – рычаг спуска пуле мета; 23 – стопор люльки

2.6.3. Приведение пулемета к нормальному бою

Приведение пулемета к нормальному бою проводить в следующих случаях:

- после установки нового пулемета;
- после снятия коллиматорного прицела или после установки нового;
- после ремонта пулемета, замены его частей, в результате чего может измениться бой, например, после замены ствола, разборки и т.д.;

– после обнаружения чрезмерных отклонений пуль во время стрельбы.

Перед проверкой пристрелки пулемета подготовить ЗПУ к стрельбе в полном объеме и проверить бой пулемета.

2.6.4. Пристрелка пулемета

Приведение пулемета к нормальному бою (пристрелку) проводить с предварительно выверенным прицелом.

Предварительную выверку коллиматорного прицела К10-Т проводить в следующем порядке:

– установить мишень (рис. 2.24) на дальность 25 м от дульного среза пушки;

– установить ТХП 12×150 в ствол пулемета;

– совместить перекрестие ТХП с помощью механизмов наводки с перекрестием НСВ-12,7, нанесенным на мишени;

– затормозить ЗПУ;

– совместить перекрестие прицела с перекрестием К10-Т, нанесенным на щите, пользуясь условиями, изложенными на табличке, укрепленной внутри крышки коробки прицела;

– затянуть регулировочные болты и законтрить их гайками.

По окончании выверки удалить из ствола ТХП.

При выверке прицела должны быть обеспечены:

– поворачивание коробки прицела в гнезде кронштейна;

– затяжка болтов выверки без деформации проушин кронштейна и коробки (затянуть болты стандартным ключом от усилия руки).

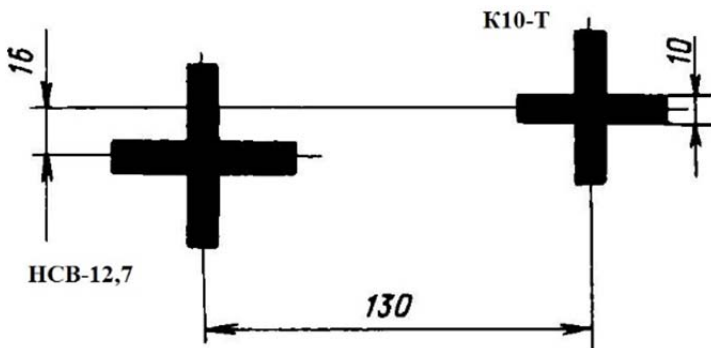


Рис. 2.24. Выверочная мишень на 25 м для НСВ-12,7

Пристрелку пулемета проводить в следующем порядке:

- установить мишень (рис. 2.25) на расстоянии 100 м от дульного среза пушки;
- подготовить ЗПУ к стрельбе;
- совместить перекрестие прицела на мишени с перекрестием К10-Т и произвести три одиночных выстрела. Все пули должны попасть в круг; если этого не произошло, найти среднюю точку попадания по трем пробоями и отрегулировать прицел путем перемещения точки прицеливания в сторону отклонения СТП на величину ее отклонения от центра круга;
- проверить бой пулемета, для чего произвести восемь одиночных выстрелов. В круг должно попасть не менее шести пуль.

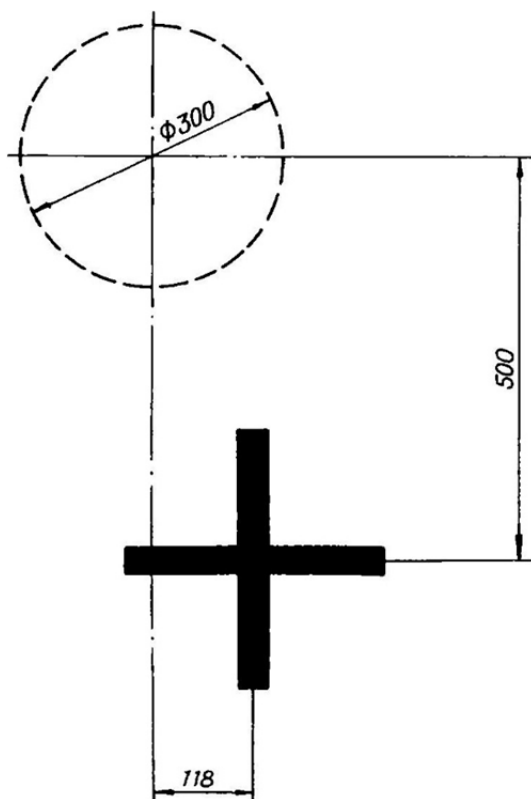


Рис. 2.25. Пристрелочная мишень на 100 м для НСВ-12,7

Координаты выверки определяются в следующем порядке:

- установить мишень (см. рис. 2.24) на расстоянии 25 м от дульного среза пушки;
- установить трубку ТХП в ствол пулемета;
- совместить перекрестие прицела с перекрестием на мишени и затормозить ЗПУ;
- отметить точку перекрестия ТХП на мишени. Найти среднюю точку по трем отметкам и записать ее координаты в контрольно-выверочную карточку, вклеенную в формуляр танка.

СТП по трем отметкам или пробоинам определяется следующим методом: расстояние между двумя любыми точками соединяется линией, которая делится пополам, из середины проводится линия к третьей точке, которая делится на три части. Конец отрезка, ближайшего к прямой, соединяющей две точки, и будет местом расположения СТП.

Проверку боя пулемета стрельбой выполнять в следующем порядке:

- проверить соответствие выверки прицела К10-Т координатам контрольно-выверочной карточки;
- привести пулемет к нормальному бою, руководствуясь вышеуказанной методикой при несоответствии координат прицела К10-Т контрольно-выверочной карточке;
- подготовить ЗПУ к стрельбе при соответствии координат прицела К10-Т контрольно-выверочной карточке;
- произвести три-пять прогревных выстрелов;
- произвести 8 одиночных выстрелов по мишени (см. рис. 2.25), установленной на расстоянии 100 м от дульного среза пушки.

Бой пулемета считается нормальным, если в круг попало не менее шести пуль.

2.6.5. Правила работы с зенитной установкой

Зенитная установка фиксируется в трех положениях.

В походном положении пулемет поставлен на предохранитель, установка повернута назад, люлька и средний погон застопорены, магазин снят. Установка зачехлена.

В боевом положении установка повернута вперед и расчехлена, магазин установлен, лента заложена в приемник, крышка прицела

открыта, люлька и средний погон рукоятки расстопорены, пулемет снят с предохранителя.

В положении для загрузки боекомплекта в танк зенитная установка повернута и застопорена на левый борт, а внутренний погон застопорен при положении ТКН-3 в направлении движения.

При стрельбе из ЗПУ по воздушным целям (самолетам, вертолетам) необходимо удерживать цель в поле зрения прицела так, чтобы движение цели было направлено к перекрестию 5 (рис. 2.26).

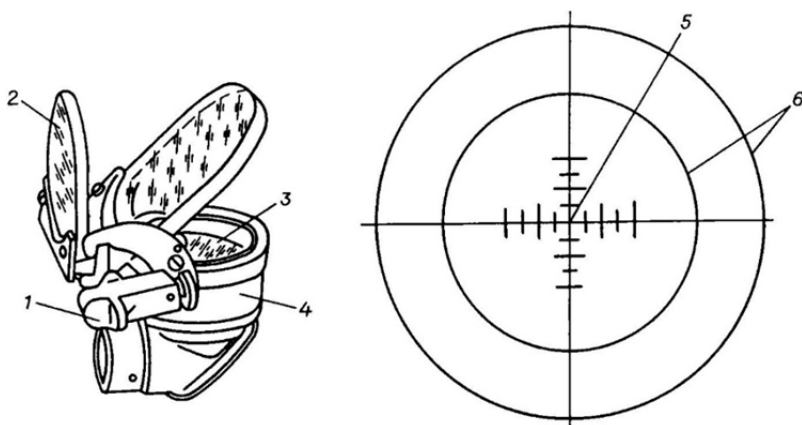


Рис. 2.26. Коллиматорный прицел К10-Т:

1 – рычаг переключения светофильтра; 2 – светофильтр; 3 – оптическая система (окуляр); 4 – корпус; 5 – перекрестие; 6 – кольца сетки

Кольца прицела рассчитаны на стрельбу с дистанции 400 м по целям, имеющим скорость полета 400 км/ч: большое кольцо при ракурсе цели $3/4$, малое – при $2/4$.

Ракурсом цели называется отношение длины фюзеляжа цели, видимой наблюдателем, к его истинной длине и выражается простой дробью ($1/4$, $2/4$, $3/4$, $4/4$).

При стрельбе по целям, имеющим скорости больше или меньше 400 км/ч, или на расстояниях, отличных от 400 м, поправка берется ориентировочно по кольцам; при большой скорости и дальности – во внешнюю сторону колец, при меньших – во внутреннюю.

Для точности наводки глаз стреляющего должен располагаться на расстоянии 165–250 мм от прицела. Наведя пулемет в цель, стре-

ляющий нажимает на клавишу спуска и ведет стрельбу очередями по восемь-десять выстрелов, наблюдает за результатами стрельбы и корректирует наводку по трассе полета пули.

Для наводки пулемета по наземным целям необходимо пользоваться рамочным прицелом пулемета. Прицеливание по рамке и мушке производится в обычном порядке, принятом для прицеливания из стрелкового оружия. При стрельбе вероятность попадания в цель увеличивается, если она ведется с заторможенной установки.

По окончании стрельбы необходимо:

- поставить пулемет на предохранитель;
- закрыть крышку прицела;
- открыть крышку приемника пулемета и вынуть ленту;
- достать из приемника оставшийся патрон (если лента не достреляна) и вставить его обратно (оставшаяся стреляная гильза в патронной коробке выбросится при контрольном спуске);
- уложить ленту в коробку;
- закрыть крышку приемника;
- придать пулемету угол возвышения;
- снять пулемет с предохранителя;
- произвести контрольный взвод и спуск пулемета;
- установить люльку, средний погон и рукоятку горизонтального наведения на стопоры.

Для снятия пулемета с установки необходимо застопорить люльку и вынуть чеку 9 (см. рис. 2.23) заднего штока, сдвинув пулемет назад до выхода из направляющих пазов, поднять пулемет.

Для установки пулемета необходимо установить пулемет в направляющие пазы, сдвинув его вперед, установить чеку 9.

Для снятия установки необходимо:

- установить люльку на стопор;
- вывернуть болт 11 крепления вилки на 4–5 оборотов;
- ослабить винт 12;
- в случаях тугого поворота вилки в гнезде стяжным болтом разжать стакан до легкого поворачивания вилки;
- повернуть вилку против хода часовой стрелки до упора и поднять вверх.

Монтаж установки производится в порядке, обратном снятию.

Снаряжать патронную ленту можно вручную или спецмашинкой. При снаряжении ленты обращать внимание на положение патрона

в ленте, так как патрон, не досланный до конца, приводит к задержке при стрельбе.

Патрон, правильно досланный в ленту, фиксируется подгибными усиками на хвостовике ленты в проточке венчика патрона.

Для правильности укладки ленты в магазин необходимо:

- открыть крышку магазина;
- установить магазин откинутой крышкой вправо от укладчика;
- уложить ленту в магазине по всей длине патронами вниз, пулей вперед. Конец ленты должен находиться у выходного окна магазина;
- закрыть крышку магазина.

2.6.6. Неполная разборка пулемета

Пулемет разбирается для чистки, смазки и замены неисправных частей. Зенитный пулемет чистится и смазывается аналогично спорному. Точки смазки ЗПУ представлены на рис. 2.27.

Для неполной разборки необходимо:

- открыть крышку приемника, для чего отжать вверх флажок защелки;
- откинуть лоток;
- отделить спусковой механизм, для чего поставить предохранитель в положение ПР., вынуть чеку из ушек ствольной коробки (при вынимании флажок чеки должен быть поднят);
- отделить корпус спускового механизма от ствольной коробки, выдвинув его назад;
- поднять в вертикальное положение корпус отражателя с отражателем;
- отделить возвратный механизм с буферным устройством, для чего поднять корпус буфера и отделить возвратный механизм движением назад;
- отделить затворную раму с затвором, для чего отвести ее в заднее положение и переместить назад вверх;
- отделить рукоятку перезарядания, вынув ее из направляющих пазов;
- отделить ствол, для чего вывести клин ствола из зацепления со стволом;
- отделить газовый цилиндр, для чего нажать выколоткой на защелку.

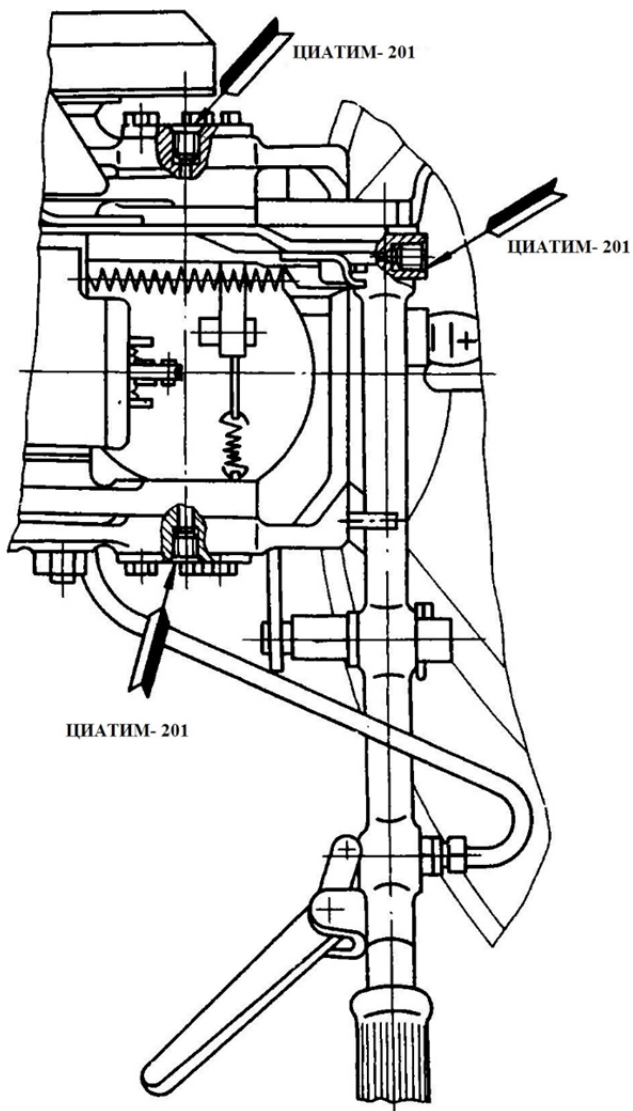


Рис. 2.27. Точки смазки ЗПУ

ЗАПРЕЩАЕТСЯ: при устранении задержек и неисправностей всех видов выполнять какие-либо работы до удаления патрона из пулемета.

Задержку, возникшую при стрельбе на пулемете, необходимо попытаться устранить простым перезаряданием, если это не удается или задержка повторяется, разрядить пулемет, определить причину и устранить ее.

2.6.7. Возможные неисправности ЗПУ и способы их устранения

Возможные неисправности ЗПУ и способы их устранения приведены в табл. 2.9.

Таблица 2.9

Возможные неисправности ЗПУ

Неисправность	Причина	Способ устранения
Не происходит спуск взведенного спускового механизма при нажатии на клавишу	Вытянулся трос спускового механизма или недостаточен ход клавиши	Отрегулировать натяжение троса путем вывинчивания втулки на рукоятке
Не взводится пулемет при отводе рукоятки взвода в крайнее заднее положение	Каретка не доходит до крайнего положения вследствие затирания каретки	Осмотреть каретку и рычаги взвода. Очистить и смазать направляющие каретки
Осечка. Патрон находится в патроннике, подвижные части в крайнем переднем положении; выстрела не произошло	Неисправность капсюля патрона. Загрязнение подвижных частей	Извлечь патрон из патронника и осмотреть его. При отсутствии глубокой вмятины на капсюле протереть и смазать подвижные части
	Поломка бойка, осадка или поломка возвратной пружины	Осмотреть боек и возвратную пружину, в случае неисправности заменить
	Неполное возвращение тяги перезарядания в переднее положение вследствие затирания каретки или ослабления пружины каретки механизма перезарядания	Осмотреть механизм перезарядания и устранить дефект

Продолжение табл. 2.9

Неисправность	Причина	Способ устранения
Неход затворной рамы в переднее положение	Загрязнение патронника, нагар в полости поршня	Отвести затворную раму назад и продолжить стрельбу. При повторении задержки прочистить внутреннюю полость поршня и патронника
	Помятость патрона, ржавчина или грязь в патроннике	Неисправный патрон удалить
Неотход подвижных частей назад. Неполное смещение гильзы в пазах затвора, при движении затворной рамы в крайнее переднее положение гильза утыкается во вкладыш	Загрязнение пулемета, особенно газовых путей	Перезарядкой отразить гильзу, переставить газовый регулятор с деления «1» на деление «2». При повторении задержки прочистить газовые пути и трущиеся поверхности
Заклинивание подвижных частей	Попадание постороннего предмета в пулемет или поломка деталей пулемета	Посторонний предмет или поломанную деталь удалить. Пулемет осмотреть, поломанную деталь заменить из ЗИП; если заменяемой детали нет, пулемет отправить в мастерскую. Забоины, помятости металла зачистить
Неотражение гильзы. Гильза заклинена в пазах затвора, а подвижные части закупают в промежуточном положении	Загрязнение деталей затвора, неисправность зацепов затвора или поломка пружины зацепов	Сместить гильзу в пазах затвора до упора вправо; удерживая подвижные части, отразить гильзу. Прочистить детали затвора, поломанную деталь заменить. В случае повторения задержки заменить зацепы

Неисправность	Причина	Способ устранения
Потеря гильзы. Подвижные части при приходе в переднее положение утыкаются в гильзу	Поломка зуба зацепа или пружины зацепа	Гильзу удалить, поломанную пружину заменить. В случае поломки одного из зацепов заменяются оба зацепа
Прихват патрона. Патрон, досылаемый в патронник, защемлен между затвором и лотком	Неполный съем патрона звеньесъемником вследствие неполного отхода подвижных частей	Отвести подвижные части на шептало, открыть крышку, снять ленту, вынуть защемленный патрон, зарядить пулемет и продолжать стрельбу. При повторении задержки переставить газовый регулятор с деления «1» на деление «2»
Пропуск подачи. Очередной патрон не попал на приемное окно	Поломка или ослабление пружины подающих пальцев или пружины фиксирующих пальцев. Неисправность звена (погнутость или помятость лапок звена)	Участки ленты (десять звеньев) с дефектными звеньями удалить
Попадание пустого звена под звеньесъемник	Неправильное снаряжение лент, выпадание патрона из ленты при стрельбе	Открыть крышку приемника, освободить ленту, зарядить пулемет. Продолжать стрельбу

2.7. Система пуска дымовых гранат

2.7.1. требования безопасности

При работе с системой пуска соблюдать следующие требования:

- при пуске гранат экипаж должен находиться внутри танка;
- зарядание и разрядание производить при выключенном АЗР ПУСК. УСТ.;

– при зарядании и разрядании заряжающий не должен находиться в створе вылета гранаты из ствола;

– при работе с гранатами на танке не должно быть открытых электрообогревательных приборов, оголенных проводов электросети и неисправного электрооборудования;

– оберегать гранаты от падения, ударов и попаданий в воду, снег;

– при наличии вмятин, повреждений петли, забитости отверстий сопел и попаданий в снег и воду гранаты к применению не допускаются.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ: нажимать кнопку ПУСК при проверке электроцепей системы во избежание случайного пуска или короткого замыкания.

2.7.2. Подготовка системы к работе

Порядок подготовки системы к пуску следующий:

– вычистить стволы пусковых установок;

– установить органы управления на пульте (рис. 2.28) в исходное положение: выключатели B_1 , B_2 – в положение ОТКЛ., переключатель Γ – в положение θ ;

– выключить АЗР ПУСК. УСТ. на левом распределительном щитке башни;

– проверить подвижность стопорного кольца и электробойка пусковой установки;

– зарядить пусковые установки гранатами. Граната досылается в ствол от усилия руки. Необходимо убедиться в западании стопорного кольца в канавку гранаты, для чего потянуть за петлю гранаты;

– надеть заглушки, поставляемые в комплекте с дымовыми гранатами (пуски производятся без снятия заглушек) на пусковые установки до упора;

– закрыть люк механика-водителя и включить АЗР ПУСК. УСТ. на левом распределительном щитке башни;

– включить первую группу пусковых установок выключателем B_1 ; последовательно перевести переключатель Γ из положения θ в положение 4. При заряженной пусковой установке с фиксацией гранат стопорным кольцом и исправной электроцепи контрольная лампа Л будет загораться в положениях переключателя Γ с Γ по 4. В этом случае первая группа готова к работе;

– аналогично проверить исправность электроцепей второй группы. При этом перед включением выключателя B_2 должен быть отключен выключатель B_1 .

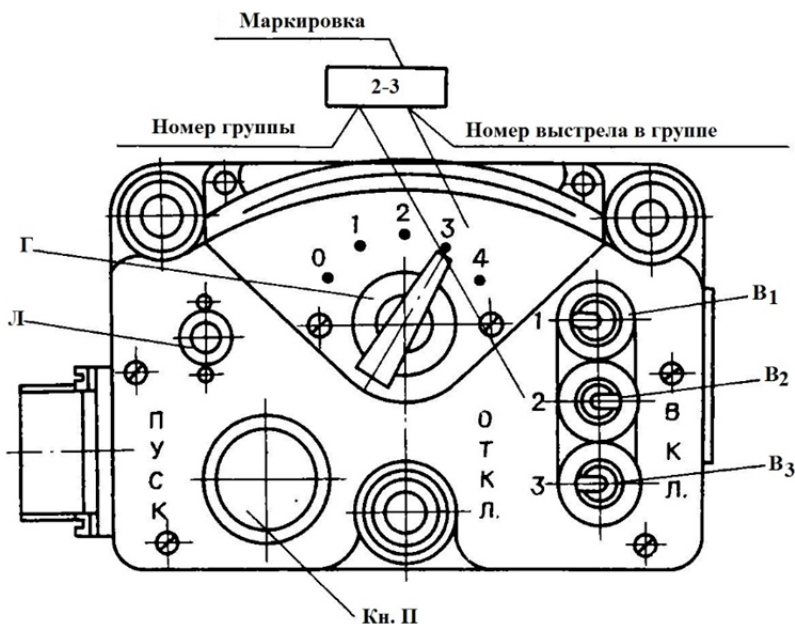


Рис. 2.28. Система пуска дымовых гранат. Пульт управления: B_1, B_2, B_3 – выключатели; Кн. П – кнопка пуска; Г – переключатель; Л – лампа

Если контрольная лампа в каком-либо положении переключателя Г не загорится, необходимо разрядить пусковую установку, определив расположение неисправной пусковой установки по маркировке на кронштейне пусковых установок, устранить неисправность, вновь зарядить пусковую установку и проверить систему в соответствии с вышеизложенной методикой.

Порядок разрядания пусковой установки следующий:

- отключить пульт управления постановкой выключателей B_1, B_2 в положение ОТКЛ. и переключателя Г в положение 0;
- отключить АЗР ПУСК. УСТ. на левом распределительном щитке башни;
- снять заглушку с пусковой установки;

– ввести носик банника (из индивидуального ЗИП системы 902) в петлю гранаты, упереть ручку банника в срез ствола и, действуя банником, как рычагом, извлечь гранату из пусковой установки.

2.7.3. Производство пусков из системы

Постановку дымовой завесы в необходимом направлении производить путем поворота башни и наведения по центральной марке прицела. При этом дальность по шкале прицела и положение прицельной марки по вертикали по отношению к местным предметам может быть произвольной. Во всех случаях при постановке дымовой завесы направление пуска необходимо корректировать с учетом силы направления ветра, оцениваемого визуально по различным признакам на местности. В зависимости от обстановки из системы можно производить постановку по фронту узких и широких дымовых завес. Узкая завеса ставится путем пуска одной группы.

Для постановки широкой дымовой завесы необходимо:

– выбрать общее направление фронта поставки завесы по центральной прицельной марке ТПД и произвести пуск первой группы. Одновременно выбрать на местности ориентир, совпадающий с левым или правым краем поля зрения прицела;

– повернуть башню влево (вправо) до совмещения ориентира (рис. 2.29) с правым (левым) краем поля зрения (примерно на 135 тд.) и произвести пуск второй группы.

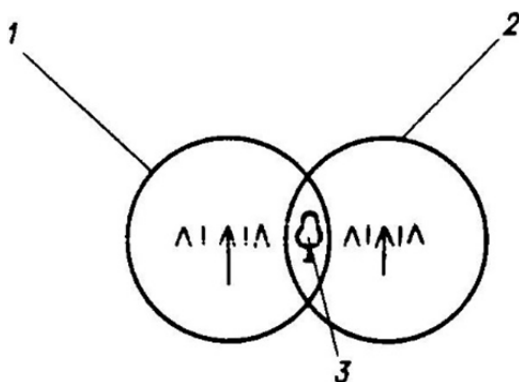


Рис. 2.29. Схема постановки широкой дымовой завесы:
1 – поле зрения при пуске второй группы;
2 – поле зрения при пуске первой группы; 3 – ориентир

Порядок производства пусков:

– убедиться, что люк механика-водителя закрыт и включен АЗР ПУСК. УСТ. на левом распределительном щитке башни;

– поставить переключатель Γ в положение 0;

– включить первую группу постановкой выключателя B_1 в положение ВКЛ.;

– нажать кнопку ПУСК и, удерживая ее, быстро перевести переключатель Γ из положения 0 в положение 4, при этом произойдет пуск четырех гранат. Аналогично производится пуск второй группы при включенном выключателе B_2 ;

– для одиночного пуска необходимо при включенном выключателе B_1 или B_2 поставить переключатель Γ в положение, соответствующее выбранной пусковой установке, и нажать кнопку ПУСК.

После пусков отключить пульт управления, установив выключатели B_1 , B_2 в положение ОТКЛ., а переключатель Γ в положение 0.

Примечание. Выключатель B_3 не используется на пульте управления системы, состоящей из восьми пусковых установок.

2.7.4. Чистка пусковой установки при подготовке к стрельбе

Порядок чистки:

– очистить наружные поверхности пусковой установки от пыли и грязи;

– удалить смазку из пусковой установки с помощью банника и ветоши. Для удаления смазки со дна пусковой установки колодку банника с винтовыми канавками необходимо зафиксировать на его оси длинными пазами. Ввести банник до упора в дно пусковой установки и, вращая его, удалить смазку. Для удаления смазки со стенок трубы пусковой установки колодку банника зафиксировать на оси короткими пазами. На колодку банника намотать чистую ветошь так, чтобы банник входил в пусковую установку с небольшим усилием. При необходимости, сменяя ветошь, полностью удалить смазку.

2.7.5. Чистка и смазывание пусковой установки после стрельбы

После стрельбы проверить перемещение электробойка 11 (рис. 2.30) и стопорного кольца 8 в каждой пусковой установке. При отсу-

ствии заеданий указанных деталей чистку и смазывание пусковой установки производить без разборки, при потере подвижности электробойка и стопорного кольца чистку и смазывание производить с разборкой.

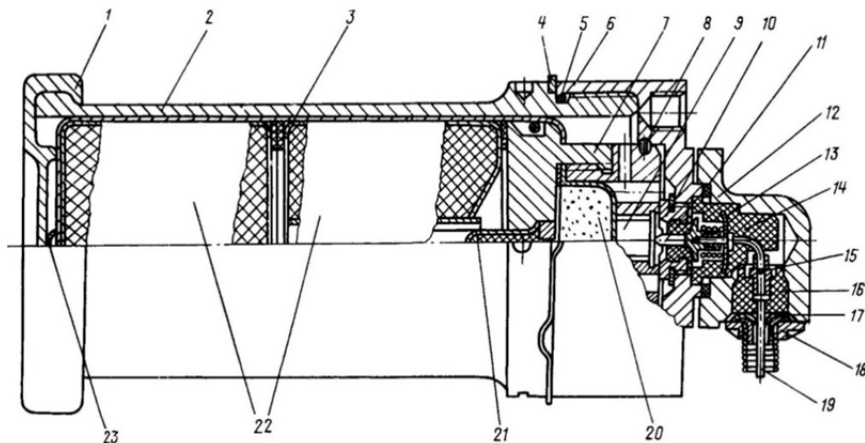


Рис. 2.30. Пусковая установка с дымовой гранатой:

- 1 – заглушка; 2 – ствол; 3 – корпус; 4 – стопор; 5 – прокладка; 6 – казенник;
 7 – переходник; 8 – стопорное кольцо; 9 – электрокапсульная втулка; 10 – контакт с изолятором; 11 – электробоек; 12 – корпус; 13 – пружина электробойка;
 14 – изоляционная втулка; 15 – втулка штыря; 16 – изолятор; 17 – шайба;
 18 – крышка; 19 – кабель; 20 – метательный заряд; 21 – замедлитель;
 22 – дымовые элементы; 23 – петля

Порядок чистки и смазывания пусковой установки без разборки:

- очистить наружные поверхности пусковой установки от пыли и грязи;
- намотать на банник ветошь, слегка пропитанную дизельным топливом (излишнее количество топлива может привести к замыканию электроцепи);
- банником полностью очистить пусковую установку от нагара;
- протереть насухо стенки пусковой установки и дно казенника;
- смазать стенки пусковой установки и дно казенника тонким слоем смазки ГОИ-54п с помощью банника и ветоши, пропитанной смазкой;
- надеть заглушки на каждую пусковую установку.

Порядок чистки и смазывания пусковой установки с разборкой:

- отогнуть стопор 4;
- отвернуть ствол 2 из казенника ключом 902.03.001 из ЗИП;
- извлечь стопорное кольцо 8 из канавки казенника;
- отвернуть контакт с изолятором 10 торцовым ключом 27 мм, вынуть электробоек 11 и пружину электробойка 13;
- промыть в дизельном топливе снятые детали и протереть насухо (стопорную шайбу с контакта 10 не свинчивать);
- очистить от нагара казенник и ствол;
- смазать канавку стопорного кольца 8, прокладку 5, дно казенника и канал ствола смазкой ГОИ-54п;
- собрать пусковую установку в последовательности, обратной разборке;
- нажать на электробоек и убедиться, что он энергично возвращается в исходное положение;
- надеть заглушку на пусковую установку.

2.7.6. Проверка исправности электроцепей системы

При заряженных пусковых установках проводить проверку по методике, изложенной в п. 2.7.2.

При разряженных пусковых установках проводить проверку по следующей методике:

- закрыть люк механика-водителя и включить АЗР ПУСК. УСТ. на левом распределительном щитке башни;
- поочередно замыкать ключом 902.03.001 электробойки на корпус пусковой установки при положениях выключателей В и переключателя Г, соответствующих проверяемой пусковой установке. При исправной электроцепи на пульте управления должна загореться контрольная лампа.

2.7.7. Возможные неисправности системы и способы их устранения

Возможные неисправности системы и способы их устранения приведены в табл. 2.10.

Возможные неисправности системы

Неисправность	Причина	Способ устранения
Тугое зарядание	Загрязнен ствол пусковой установки	Прочистить ствол
Граната не стопорится в стволе пусковой установки	Деформация или поломка стопорного кольца	Заменить стопорное кольцо
	Заменить стопорное кольцо	Очистить канавку казенника
При наличии гранаты в стволе и включенном пульте управления не горит контрольная лампа	Электробоек или контакт не контактирует с ЭКВ гранаты	Разрядить пусковую установку и банником прочистить контакт и электробоек и удалить посторонние предметы
	Перегорела контрольная лампа	Отвернуть фонарь и с помощью поливинилхлоридной трубки из группового ЗИП, насаживаемой на лампу, заменить ее
При нажатии кнопки ПУСК, пуск не происходит, контрольная лампа гаснет	Неисправна ЭКВ гранаты	Разрядить и заменить гранату
	Ненадежен контакт с пластинчатой С-образной пружиной на электробойке II	Разобрать электроконтактный узел и подогнуть концы пружины

2.8. Электроспуски пушки и пулемета

2.8.1. Производство выстрела

Для производства выстрела из пушки в основном режиме (при включенном нагнетателе, стабилизаторе вооружения и АЗ) необходимо нажать кнопку стрельбы под правым указательным пальцем после загорания лампы ГОТОВ на передней панели и красного светового сигнала ГОТОВ в поле зрения прицела-дальномера.

Для производства выстрела из пулемета нажать кнопку стрельбы под левым указательным пальцем.

Для производства выстрела из пушки после заряжания в ручном режиме необходимо:

– включить АЗР ЭЛ. СПУСК на правом и левом распределительных щитках;

– после завершения цикла заряжания снять блокировку цепей стрельбы, возвратив переключатель АВТ. – РУЧ. на ПУ и ПЗ в положение АВТ.;

– наводчику нажать кнопку стрельбы из пушки после загорания лампы ГОТОВ на лицевой панели и светового сигнала ГОТОВ – в поле зрения прицела.

Для производства выстрела при отказе основных цепей стрельбы необходимо:

– при стрельбе из пушки нажать дублирующую кнопку (клавишу) стрельбы из пушки на рукоятке подъемного механизма после загорания лампы ГОТОВ на передней панели прицела и появления светового сигнала ГОТОВ в поле зрения;

– при стрельбе из пулемета нажать дублирующую кнопку стрельбы из пулемета (на рукоятке механизма поворота башни) или на спусковой рычаг механического спуска на пулемете (при полном отказе электроцепей).

Для производства выстрела из пушки механическим спуском (при отказе электрических цепей стрельбы) необходимо:

– убедиться, что рамка и механизм подъема кассет АЗ находятся в исходном положении;

– разблокировать рукоятку ручного спуска;

– нажать на рукоятку ручного спуска.

Проверять цепи стрельбы следующими способами:

– цепь гальванозапала – с помощью контрольной лампы из ЗИП танка путем ее подсоединения к контакту ударника клина затвора и корпусу. При нажатии кнопок стрельбы из пушки лампа должна загореться;

– цепи дублирующего электроударного механизма пушки и электроспуска пулемета – на слух по срабатыванию электромагнитов при нажатии кнопок стрельбы.

Примечание. При неисправном нагнетателе электроспуски могут быть включены выключателем АВАРИЙНОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ЭЛ. СПУСКОВ БЕЗ НАГНЕТАТЕЛЯ на левом щитке под крышкой.

Запрещается включать его в мирное время.

2.8.2. Возможные неисправности в цепях стрельбы и способы их устранения

Возможные неисправности в цепях стрельбы и способы их устранения представлены в табл. 2.11.

Таблица 2.11

Возможные неисправности в цепях стрельбы

Неисправность	Причина	Способ устранения
Не горит лампа ГОТОВ и световой сигнал ГОТОВ после заряжания	Цикл автоматического заряжания выполнен не полностью	Проверить, находятся ли рамка и механизм подъема кассет АЗ в исходном положении, при необходимости привести механизмы в исходное положение
	После очередного заряжания поддон остался в улавливателе (на ПУ горит лампа ПОДДОН). Проверить и установить переключатель ПОДДОН АВТ. РУЧ. в положение АВТ.	Удалить поддон из улавливателя
	Перегорели лампы	Заменить лампы
Не работает цепь гальванозапала	Нарушена электроцепь к ударнику клина затвора	Проверить чистоту контактной пластины и нижнего контакта клина (удалить смазку). Проверить контакт пластинчатой пружины с бойком и провода с пластинчатой пружиной
Не работает электроразрыв цепи пулемета	Нет контакта в электрическом соединителе электроразрыва пулемета	Проверить подсоединение электрического соединителя к пулемету
Не работают электроразрывы пушки и пулемета	Перегорел предохранитель 5 А на щите механика-водителя	Заменить предохранитель

2.9. Перевод танка из походного положения в боевое и из боевого в походное

В положении по-походному боевое отделение и вооружение танка должны находиться в следующем состоянии:

- башня застопорена;
- пушка разряжена и застопорена тягой стопора по-походному, затвор закрыт, дульная и казенная части зачехлены;
- спаренный пулемет разряжен и зачехлен;
- зенитно-пулеметная установка разряжена, развернута стволом назад и зачехлена, средний погон командирской башенки застопорен;
- люки командира, наводчика и механика-водителя могут быть открыты или закрыты в зависимости от обстановки;
- нагнетатель ФВУ может быть выключен или включен в зависимости от обстановки;
- АЗР на распределительных щитках башни включены, кроме АЗР УПР. и ЛЮК на правом распределительном щитке и АЗР ПУСК. УСТ. и ОСВ. АЗУ – на левом;
- АЗР на щите контрольных приборов механика-водителя включены, кроме АЗР ТДА и ВОДОПОМПА;
- АЗР на блоке защиты АБ включены;
- стабилизатор вооружения выключен;
- органы управления АЗ в исходном положении;
- радиостанция и ТПУ включены.

Для приведения боевого отделения и вооружения танка из походного положения в боевое необходимо:

- освободить пушку от крепления по-походному (тягу стопора установить на штатное место, в стеллаж на левом кронштейне механизма подъема кассет);
- отстопорить башню;
- снять чехлы с дульной и казенной частей пушки и уложить их в наружные ящики ЗИП;
- установить указатель отката в переднее положение;
- проверить положение ограждения (ограждение наводчика должно быть в крайнем заднем положении, ограждение командира должно быть поднято и зафиксировано);
- закрыть и запереть изнутри крышки люков;

- проверить положение клапана ФВУ (на незараженной местности должен быть в положении работы нагнетателя, минуя ФПТ);
- включить нагнетатель ФВУ и убедиться в наличии подпора в обитаемых отделениях;
- открыть затвор пушки;
- включить АЗР АЗ УПР. и ЛЮК на правом и АЗР ЭЛ. СПУСК, ПУСК. УСТ. ОСВ. АЗУ на левом распределительных щитках башни;
- перевести ЗПУ в боевое положение, зарядить пулемет;
- включить стабилизатор вооружения.

При переводе в боевое положение ночью необходимо включить ночной прицел и ночные приборы наблюдения командира и механика-водителя.

В предвидении боевых действий рекомендуется снять топливные бочки и слить топливо из наружных баков или снять баки.

2.10. Комплекс управляемого вооружения 9К120

2.10.1. Назначение комплекса 9К120

Комплекс управляемого вооружения 9К120 размещается в танке Т-72Б, вооружен 125-миллиметровой гладкоствольной пушкой типа Д-81 и используется совместно с прицельным комплексом 1А40-1. Комплекс 9К120 предназначен для ведения эффективной стрельбы с места, и с коротких остановок по видимым неподвижным, и движущимся со скоростями до 70 км/ч бронированным целям, огневым точкам, а также по низколетящим малоскоростным средствам воздушного нападения противника.

Комплекс обеспечивает ведение эффективной стрельбы выстрелами ЗУБК14 на дальностях от 100 до 4000 м при следующих условиях:

- температуре окружающего воздуха от -50 до $+50$ °С;
- в любых метеорологических условиях, при запыленности и задымленности атмосферы, в любое время года и суток при условии видимости цели;
- ветре с порывами до 15 м/с;
- нахождении танка и цели на местности с любым грунтом и покрытием, расположенной на высоте до 3000 м над уровнем моря,

в том числе и из окопа (кроме стрельбы из окопа на пылеобразующих грунтах), а также при стрельбе через водные преграды;

– одновременной стрельбе роты танков (10 машин) по близко-расположенным целям и из двух танков одновременно по одной цели (при интервале между танками и целями 30 м);

– перекрестной стрельбе (расстояние между танками и целями при этом составляет 150 м).

2.10.2. Состав и размещение комплекса 9К120

Комплекс 9К120 состоит из следующих составных частей: 125-миллиметрового выстрела ЗУБК14 с управляемой ракетой 9М119; аппаратуры управления, состоящей из прицела-прибора наведения (ППН) 1К13, преобразователя напряжения 9С831.

Заряжание выстрела ЗУБК14, запуск и наведение на цель выполняется с использованием автомата заряжания (АЗ) пушки и прицельного комплекса 1А40-1.

Техническое обслуживание составных частей танковой аппаратуры управления комплекса 9К120 осуществляется с помощью контрольно-проверочной машины С01М02, и размещенных в ней контрольно-проверочной аппаратуры 9В940 для проверки ППН 1К13, и контрольно-проверочной аппаратуры 9В929 для проверки преобразователя 9С831.

Для подготовки и обучения наводчиков используется тренажер 9В618М-3.

Составные части комплекса 9К120 размещаются в танке Т-72Б, как показано на рис. 2.31. Прицел-прибор 2 наведения 1К13 устанавливается в башне слева от прицельного комплекса 1А40-1. Электронный блок 4 устанавливается за сиденьем наводчика. Блок 1К75 1 устанавливается над правым распределительным щитком.

Преобразователь 3 напряжения 9С831 размещается под сиденьем командира на платформе вращающегося транспортера автомата заряжания. Защитная крышка 5 (рис. 2.37) выходного окна ППН 1К13 с приводом устанавливается снаружи башни на корпусе защиты у входного окна БОМ.

Укладка выстрелов ЗУБК14 выполняется в любую кассету вращающегося транспортера АЗ и в часть немеханизированных укладок.

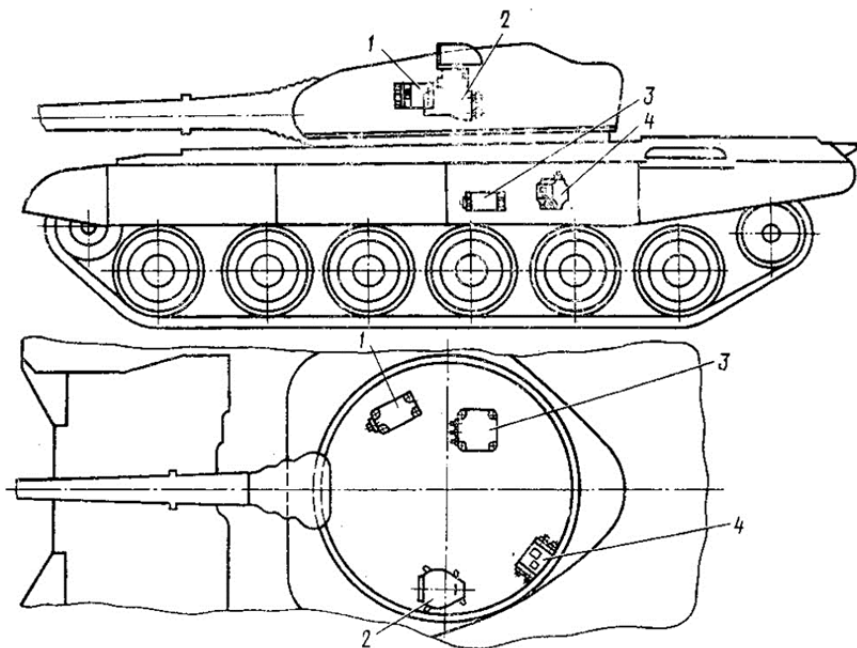


Рис. 2.31. Размещение комплекса 9К120 в танке Т-72Б:
 1 – блок 1 К75; 2 – прицел-прибор наведения 1К13;
 3 – преобразователь напряжения 9С831; 4 – электронный блок

2.10.3. Принцип действия

Комплекс 9К120 имеет полуавтоматическую систему управления с телеориентированием ракеты 9М119 в луче оптического квантового генератора (ОКГ).

Полуавтоматическая система управления включает две системы: систему наведения и слежения за целью и систему управления ракетой 9М119.

Структурная схема системы управления комплекса 9К120 представлена на рис. 2.32.

Система наведения и слежения имеет два канала: визирный и информационный.

С помощью визирного канала, состоящего из окуляра, нижнего зеркала, объектива и головного зеркала, наводчик осуществляет слежение за целью.

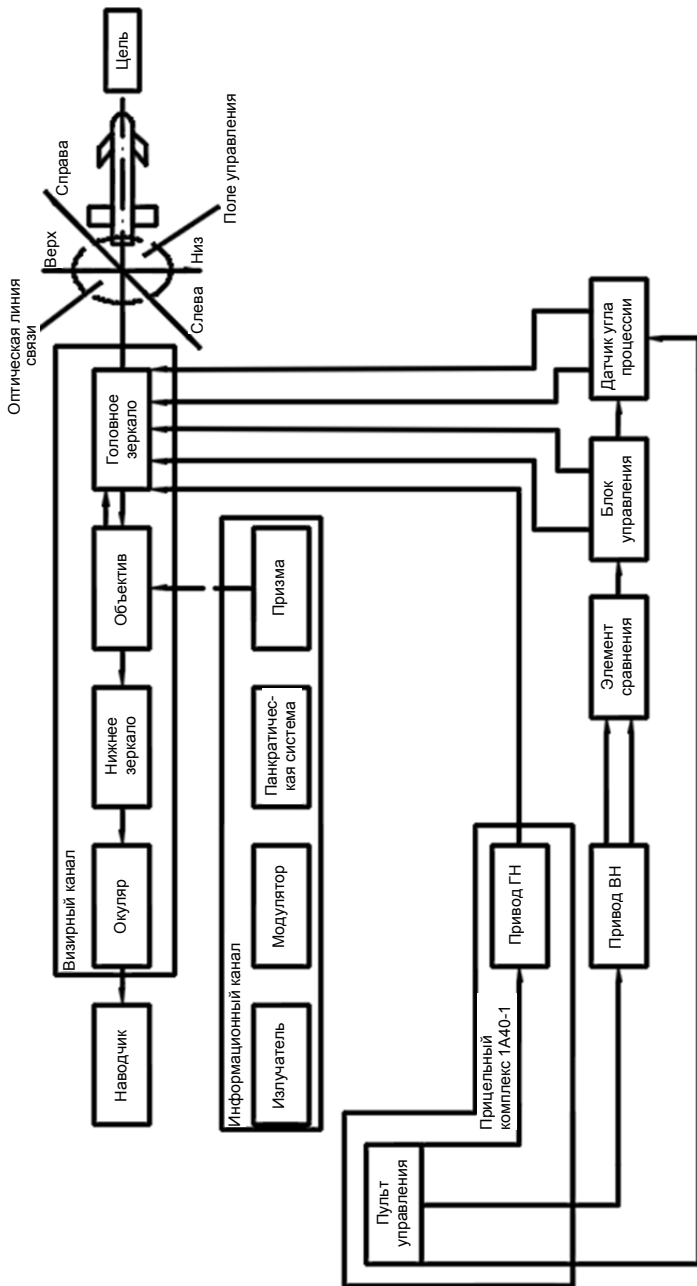


Рис. 2.32. Структурная схема системы управления комплекса 9К120

Информационный канал состоит из излучателя, формирующего информационный луч; модулятора, обеспечивающего кодирование информационного луча; панкратической системы, обеспечивающей программное сужение луча; призмы; объектива; головного зеркала.

Информационный и визирный каналы съюстированы между собой, и имеют общий объектив и головное зеркало, что обеспечивает наведение оси информационного луча ППН 1К13 на центр цели при слежении за ней наводчиком.

Система слежения является скоростной, скорость движения оптической оси информационного луча (линии визирования) пропорциональна углу отклонения рукояток пульта управления 1А40-1.

Система управления ракетой 9М119 предназначена для вывода ракеты 9М119 с участка начального рассеивания на ось информационного луча и последующего удержания ракеты 9М119 на этой оси в течение всего времени полета до цели.

Функциональная схема системы управления представлена на рис. 2.33.

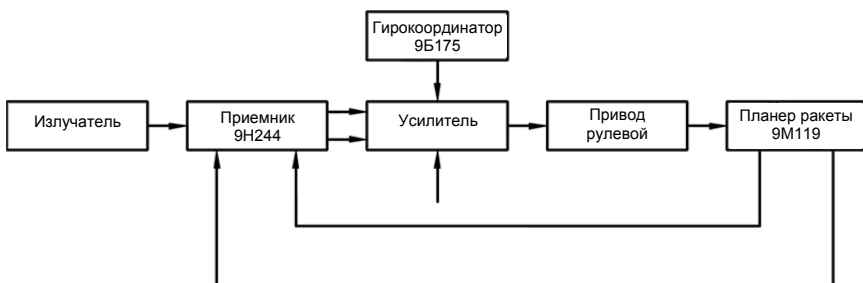


Рис. 2.33. Функциональная схема системы управления ракетой 9М119

Луч ОКГ (информационный луч) создает в пространстве поле управления.

В зависимости от положения ракеты 9М119 в поле управления на выходе фотодиода приемника 9Н244 формируются видеопульсы информационных частот, длительность которых пропорциональна отклонению ракеты в поле управления. Фотодиод приемника имеет узкополосный фильтр, который пропускает только длину световой волны ОКГ (информационного луча, создаваемого ППН 1К13) и обеспечивает работу бортовой аппаратуры ракеты в условиях засветки фотодиода солнцем или работающим маршевым двигателем.

Фотодиод преобразует световые импульсы информационного луча в электрические. Электрический сигнал с фотодиода поступает на аппаратуру выделения координат приемника 9Н244, где вырабатываются напряжения U_y , U_z , пропорциональные координатам ракеты относительно оси информационного луча в вертикальной и горизонтальной плоскостях. Сигналы с аппаратуры выделения координат и сигналы с датчика крена гироскоординатора 9Б175 поступают в усилитель. В нем сигнал U_y суммируется с сигналом компенсации массы U_K . Гироскоординатор совместно с усилителем преобразует сигналы U_y , U_z из измерительной (лучевой) системы координат в исполнительную, связанную с вращающейся ракетой.

Усилитель формирует суммарный модулированный по амплитуде и фазе сигнал U , который поступает в рулевой привод и преобразуется в угловое отклонение рулей, которое приводит к появлению аэродинамических сил, вызывающих перемещение ракеты к оси информационного луча.

2.10.4. Режимы стрельбы

Комплекс 9К120 позволяет вести стрельбу с места и с коротких остановок. При стрельбе с места наводчик заряжает, следит и наводит ракету 9М119 на цель при неподвижном танке, при стрельбе с коротких остановок наводчик заряжает и следит за целью при движении танка. Выстрел и наведение ракеты на цель выполняются при неподвижном танке.

2.10.5. Работа комплекса

Одновременно с подготовкой танка Т-72Б к стрельбе подготавливается и комплекс 9К120. При включении наводчиком тумблера ПРИВОД на передней панели прицельного комплекса 1А40-1 включается танковый преобразователь напряжения 8Л04П, который создает напряжение 40 В с частотой 500 Гц в электронный блок, и одновременно начинает работать стабилизатор вооружения 2Э42-2 в режиме ПОЛУАВТОМАТ (ПА).

После перевода рукоятки СТАБ. 3 в верхнее положение и включения тумблера У на передней панели оптико-механического блока ППН 1К13 загораются индикаторы СТАБ. 3 и У. При этом напря-

жение (40 В, 500 Гц) подается к гиromотору блока зеркала и в блок 1К75. Одновременно с включением тумблера У напряжение питания подается на привод раstra блока модулятора и двигатель системы охлаждения. Блок модулятора и система охлаждения начинают работать в дежурном режиме. Через 40–60 с после перевода рукоятки СТАБ. 3 в верхнее положение и включения тумблера У загорается индикатор ГОТОВ на передней панели БОМ ППН 1К13. Блок зеркала включается в режим синхронного слежения.

Через 1,5–2 мин после включения тумблера ПРИВОД наводчик включает прицельный комплекс 1А40-1 и стабилизатор вооружения 2Э42-2 в режим АВТОМАТ.

После обнаружения цели командир сообщает наводчику характер цели и ее признаки, тип снаряда, необходимый для поражения цели, и, нажатием кнопок целеуказания, расположенных на левой и правой рукоятках командирского прибора, перебрасывает линию визирования наводчика в направлении цели (поворачивает башню в нужном направлении).

При стрельбе управляемыми ракетами 9М119 наводчик устанавливает переключатель типов выстрелов на пульте управления автомата заряжания в положение У и по целеуказанию командира танка ищет цель и с помощью пульта управления наводит прицельную марку визирного канала комплекса 1А40-1 на нее.

При работе в режиме синхронного слежения сигнал с пульта управления прицельного комплекса 1А40-1 поступает в привод ВН стабилизатора 2Э42-2 пушки, который связан рычажным механизмом с элементом сравнения. Сигнал рассогласования между угловыми положениями пушки и выходного зеркала ППН 1К13 (между линией визирования и линией стрельбы) с элемента сравнения блока зеркал поступает на вход блока 1К75, усиливается по мощности и поступает на магнитоэлектрический датчик угла прецессии, расположенный на оси внутренней рамки гироскопического чувствительного элемента. Под действием момента с датчика угла прецессии, приложенного к внутренней рамке, наружная рамка прецессирует и через ленточную передачу разворачивает зеркало и закрепленный на оси ротор элемента сравнения до тех пор, пока не ликвидируется рассогласование между линией визирования и линией стрельбы. Кроме того, привод ГН стабилизатора 2Э42-2 переходит в режим стрельбы комплексом 9К120 (ограничения угловой скорости наве-

дения). После загорания индикатора ГОТОВ на передней панели БОМ наводчик нажимает на кнопку АЗ ВКЛ. на пульте управления автомата заряжания, при этом блок зеркала переходит в режим автономного слежения. С нажатием кнопки АЗ ВКЛ. начинается цикл заряжания выстрела ЗУБК14 в камеру ствола пушки. Одновременно подается сигнал на открытие защитной крышки выходного окна ППН 1К13, наводчик переходит от наблюдения за целью от прицельного комплекса 1А40-1 на наблюдение через окуляр БОМ ППН 1К13 и наводит прицельную марку на цель.

По окончании цикла заряжания блок зеркала переходит в режим синхронного слежения.

Убедившись в окончании цикла заряжания (в окуляре БОМ загорается желтым цветом индикация готовности) и, удерживая прицельную марку на цели, наводчик нажимает на кнопку стрельбы из пушки на пульте управления прицельного комплекса 1А40-1. Кнопка должна быть нажатой до выстрела в течение 2–3 с.

При согласованном положении линии визирования и оси канала ствола пушки (линии стрельбы) через контакты разрешения выстрела по цепи стрельбы подается напряжение (27 В) на электромагнит электроспуска пушки. При этом ударник спускового механизма воздействует на индукторную втулку, в которой создается напряжение, поступающее с одной обмотки на электровоспламенитель батареи Т-493, а с другой – на электровоспламенитель замедленного действия индукторной втулки. Одновременно электронный блок ППН 1К13 выдает команду на пуск преобразователя 9С831, служащего для подачи напряжения на поджиг лампы накачки излучателя.

Через 1,1–1,8 с после воздействия ударника спускового механизма пушки на индукторную втулку метательное устройство 9Х949 срабатывает, и ракета 9М119 выстреливается из пушки. После чего под действием давления пороховых газов в поддоне сбрасывается поддон, раскрываются лопасти стабилизатора и срабатывает переключатель блока связи, который включает лампу, подает напряжение на ПИМ 9Э92 боевой части 9Н142 и задействует электровоспламенители замедленного действия маршевого двигателя и механизм раскрытия рулей ракеты.

При откате пушки с помощью кнопки отката формируется сигнал Сход, который поступает в электронный блок ППН 1К13 и на стопорение пушки. Привод стабилизации зеркала переходит в ре-

жим автономной стабилизации (отключается синхронная связь выходного зеркала ППН 1К13 и пушки). Электронный блок ППН 1К13 подключает пульт управления прицельного комплекса 1А40-1 к блоку 1К75, блоку зеркала и включает двигатели оборачивающей панкратической системы, обеспечивающей программное сужение информационного луча.

Ракета 9М119 встреливается в информационный луч, формируемый ППН 1К13. Управление полетом ракеты до цели осуществляется под действием команд системы полуавтоматического управления. Время полета ракеты на дальность 4000 м составляет 12 с. При встрече ракеты с целью происходит замыкание головных контактов ракеты, срабатывает детонатор ПИМ 9Э92, что приводит к иницированию основного заряда боевой части 9Н244.

При попадании ракеты в цель наводчик нажимает кнопку ВОЗВРАТ, расположенную на передней панели БОМ ППН 1К13, при этом отключается ОКГ, включается обратный ход оборачивающей панкратической системы, которая приходит в исходное положение. На передней панели БОМ ППН 1К13 загорается индикатор ГОТОВ, и блок зеркала вновь переходит в режим синхронного слежения.

Если наводчик не нажимает на кнопку ВОЗВРАТ, защитная крышка 1К13 через 17 с (конечное положение панкратической системы) автоматически закрывается.

После заряжания пушки следующим выстрелом ЗУБК14 комплекс 9К120 готов к выстрелу.

При стрельбе ночью, для исключения ослепления наводчика, лампа на борту ракеты 9М119 переключается на режим слабого свечения. Для этого перед стрельбой тумблер У-ДЕНЬ-У-НОЧЬ на кронштейне индикатора количества выстрелов АЗ устанавливается в положение У-НОЧЬ. При этом через блок ЭО танка и боек пушки подается напряжение (27 В) на борт ракеты для срабатывания пиротехнического размыкателя, ограничивающего ток в цепи питания лампы. В остальном работа комплекса 9К120 ночью аналогична работе в дневном режиме.

При стрельбе по низколетящим малоскоростным средствам воздушного нападения противника (вертолетам) работа комплекса 9К120 аналогична работе комплекса в обычном режиме и осуществляется по предварительному целеуказанию командира.

2.10.6. Назначение и состав

125-миллиметровый выстрел ЗУБК14 с управляемой ракетой 9М119 представляет собой выстрел раздельного заряжания и предназначен для поражения бронированных и других малоразмерных целей.

Выстрел ЗУБК14 состоит из управляемой ракеты 9М119 скумулятивной боевой частью 9Н142 и метательного устройства 9Х949.

2.10.7. Ракета 9М119

Ракета 9М119 (рис. 2.34) состоит из отсека управления, маршевого двигателя, боевой части и хвостового отсека.

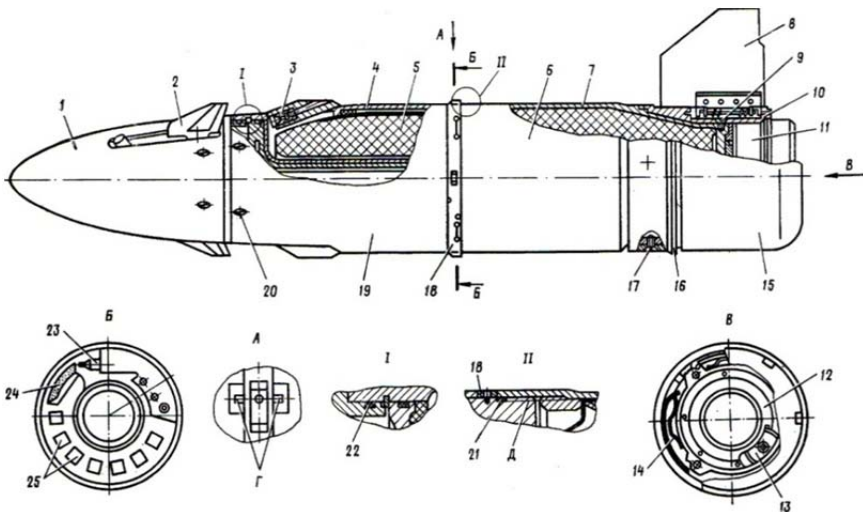


Рис. 2.34. Управляемая ракета 9М119:

- 1 – отсек управления; 2 – аэродинамические рули; 3 – вкладыш; 4 – корпус;
- 5 – маршевый заряд 9Х947; 6 – боевая часть 9Н142; 7 – корпус боевой части;
- 8 – лопасть; 9, 17, 20 – винт; 10 – хвостовой отсек; 11 – блок приёмника;
- 12 – приёмник 9Н244; 13 – блок связи; 14 – пружина; 15 – поддон;
- 16 – obtюрный пояс; 18 – направляющий пояс; 19 – маршевый двигатель;
- 21, 22 – уплотнительные кольца; 23 – электровоспламенитель 9Х436-1;
- 24 – оспламенитель 9Х320; 25 – таблетки; Г – риски; Д – резьба

На корпусе ракеты расположены лопасти стабилизатора 8, являющиеся несущими аэродинамическими поверхностями, создающими

подъемную силу и стабилизирующими ракету в полете. Расположение лопастей под углом относительно продольной оси обеспечивает вращение ракеты в полете.

Управляющими органами ракеты являются аэродинамические рули 2. Для направления движения ракеты в камере пушки и уплотнения от прорыва газов метательного устройства в канале ствола на ракете установлены деформируемые пояски – направляющий 18 и обтюрирующий 16.

Отсек управления 1 предназначен для преобразования электрических сигналов, поступающих с приемника 12, из измерительной системы координат в исполнительную, связанную с вращающейся ракетой, и превращения этих сигналов в механические перемещения рулей 2. Отсек управления расположен в носовой части ракеты и соединяется с маршевым двигателем винтами 20. Герметичность стыка обеспечивается уплотнительным кольцом 22. При эксплуатации рули сложены внутри отсека и закрыты щитками. После вылета ракеты из ствола пушки рули автоматически раскрываются. В отсеке управления размещены рулевой привод, гироскоординатор 9Б175, усилитель и батарея Т-493.

Рулевой привод ракеты предназначен для преобразования электрических сигналов управления в соответствующие угловые отклонения рулей и представляет собой одноканальный воздушно-динамический рулевой привод со струйным распределительным устройством и управляющим электромагнитом поворотного типа.

Гироскоординатор 9Б175 предназначен для преобразования сигнала управления из неподвижной системы координат в систему координат, связанную с вращающейся ракетой, и выполнен по схеме свободного трехстепенного гироскопа с разгоном ротора газом от порохового аккумулятора давления, размещенного в роторе.

В конструкции гироскоординатора применен физический маятник, осуществляющий ориентацию начальной системы отсчета в вертикальной плоскости.

Усилитель предназначен для суммирования входного сигнала с сигналом обратной связи рулевого привода, преобразования этого сигнала и усиления по мощности.

Батарея Т-493 предназначена для обеспечения аппаратуры управления ракеты электрической энергией бортовой и для воспламене-

ния электровоспламенителей маршевого двигателя, гироскоординатора и механизма раскрытия рулей.

Составные части отсека управления защищены от внешнего воздействия обтекателем.

Маршевый двигатель 19 предназначен для обеспечения заданного времени полета ракеты до цели и представляет собой однокамерный твердотопливный реактивный двигатель.

Маршевый двигатель расположен между отсеком управления и боевой частью и соединяется с последней резьбой Д. Герметичность стыка обеспечивается кольцом 21, в этом же стыке установлен направляющий поясок 18.

Маршевый двигатель представляет собой корпус 4 с расположенными в нем маршевым зарядом 5, воспламенителем 24 и электровоспламенителем 23.

После подачи напряжения на контакты электровоспламенителя пламя от него, прожигая коробочку воспламенителя, воспламеняет его пороховой заряд. Под действием пороховых газов воспламенителя воспламеняются таблетки 25.

Пороховые газы от сжигания таблеток воспламеняют основной маршевый заряд. Его продукты сгорания, истекая через сопловые отверстия вкладышей 3, создают реактивную силу, движущую ракету.

Боевая часть 9Н142 кумулятивного действия предназначена для поражения бронированных целей. Она снабжена донным электро-механическим взрывателем предохранительного типа мгновенного действия ПИМ 9Э92 с самоликвидацией, основанной на пиротехническом принципе. Корпус 7 боевой части крепится с хвостовым отсеком винтами 9. В боевой части имеется кабель с печатной платой, который служит для электрической связи ПИМ 9Э92 и блока приемника, расположенного в хвостовом отсеке, с отсеком управления.

Ориентация боевой части относительно маршевого двигателя в угловом положении осуществляется по рискам Г.

Хвостовой отсек 10 предназначен для размещения блока приемника 11 и крепления лопастей 8 стабилизатора.

В сложенном положении лопасти и блок приемника закрыты поддоном 15, защищающим их от воздействия газов метательного устройства 9Х949 при выстреле и сбрасываемым после вылета ракеты из ствола.

Раскрытие лопастей осуществляется за счет энергии упругой деформации лопастей и действия пластинчатых пружин *14*, закладываемых под каждую лопасть при сборке. В корпусе поддона впрессован обтюрирующий поясик *16*.

Приемник 9Н244 предназначен для выделения оптического сигнала, его преобразования в электрическую форму, фильтрации полосы частот, несущих информацию, и предварительного усиления выделенного сигнала.

В корпусе блока связи *13* размещаются лампа для визуальной индикации ракеты на траектории, переключатель ползункового типа, пиротехнический размыкатель, резисторы.

Переключатель предназначен для включения лампы, электровоспламенителей маршевого двигателя, механизма раскрытия рулей, ПИМ 9Э92. Печатная плата служит для электрической связи блока приемника с кабелем боевой части 9Н142.

2.10.8. Метательное устройство 9Х949

Метательное устройство 9Х949 предназначено для удержания ракеты в канале ствола пушки и придания ей начальной скорости и состоит из поддона, досылателя и индукторной втулки.

Поддон 7 (рис. 2.35) предназначен для размещения метательного заряда 9Х948. В поддоне установлен баллон *6*, наполненный двуокисью углерода, которая предназначена для вытеснения пороховых газов из канала ствола пушки после выстрела до момента экстракции поддона.

Досылатель 3 телескопически соединен с корпусом *2*. Такое соединение корпуса и досылателя обеспечивает постоянный контакт пусковых цепей ракеты и метательного устройства при различных категориях износа ствола пушки.

Индукторная втулка 9 предназначена для воспламенения электровоспламенителя метательного устройства, подачи электрического импульса на задействование электровоспламенителя батареи Т-493 и передачи сигнала с танковой аппаратуры управления на ракету для переключения лампы в режим НОЧЬ.

После досылания выстрела ЗУБК14 в пушку метательное устройство упирается своими контактами *1* в контакты ракеты, обеспе-

чивая тем самым электрическую стыковку пусковых цепей ракеты и индукторной втулки.

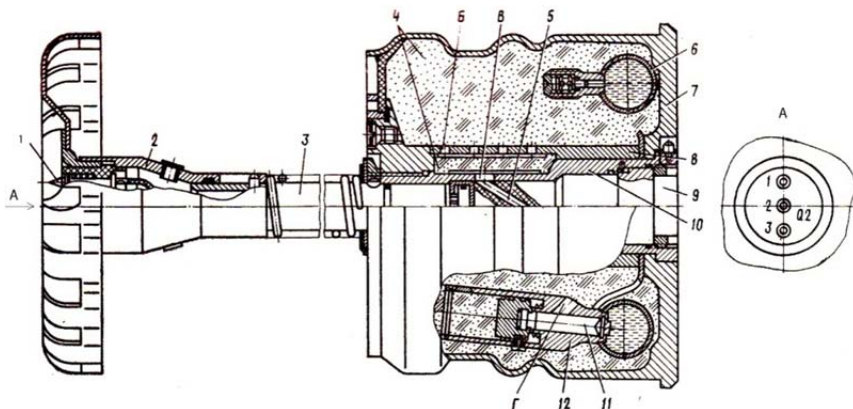


Рис. 2.35. Метательное устройство 9X949:

- 1 – контакт; 2 – корпус; 3 – досылатель; 4 – метательный заряд 9X948;
 5 – электровоспламенитель 9X436; 6 – баллон; 7 – поддон; 8 – трубка;
 9 – индукторная втулка; 10 – втулка; 11 – поршень; 12 – корпус; Б, В, Г – отверстия

При выстреле ударник спускового механизма пушки воздействует на индукторную втулку. Индуктор срабатывает, в обмотках катушки возникает импульс напряжения, который поступает на электровоспламенитель бортовой батареи Т-493 и электровоспламенитель 5 замедленного действия.

Одновременно при стрельбе ночью через индукторную втулку проходит напряжение (27 Б) на переключение лампы ракеты.

Электровоспламенитель 5 через отверстие В воспламеняет часть метательного заряда 4, расположенную в полости между трубкой 8 и втулкой 10. Пламя от сгорания этого пороха через отверстия Б воспламеняет основную часть метательного заряда.

При сгорании метательного заряда создается давление, обеспечивающее движение ракеты по стволу пушки. Под действием давления пороховых газов метательного заряда поршень 11 перемещается и своей острой кромкой продавливает корпус 12.

При выходе ракеты за дульный срез ствола давление пороховых газов падает, за счет разности давлений в баллоне 6 и поддоне 7 поршень перемещается, при этом открывается отверстие Г, через которое двуокись углерода вытекает из баллона в поддон.

В процессе теплообмена между газожидкой смесью и разогретыми стенками поддона температура двуокиси углерода повышается, что приводит к увеличению ее объема, вытеснению токсичных продуктов сгорания из поддона и канала ствола и заполнению их безвредной двуокисью углерода.

2.10.9. Назначение и состав

Аппаратура управления предназначена для обнаружения, выбора и опознавания цели, слежения за ней и наведения ракеты 9М119 на нее.

В состав аппаратуры управления входят прицел-прибор наведения 1К13, преобразователь напряжения 9С831, комплект кабелей.

2.10.10. Прицел-прибор наведения 1 К13

ППН 1К13 предназначен для ведения наблюдения из танка, обнаружения, опознавания цели и прицеливания, обеспечения ведения прицельной стрельбы из пушки управляемыми ракетами 9М119, создания информационного поля управления полетом ракеты при стрельбе днем или ночью при подсветке местности штатными осветительными средствами и для обеспечения ведения прицельной стрельбы из пушки и спаренного с ней пулемета штатными боеприпасами ночью.

ППН 1К13 работает в ночных условиях как ночной прицел пассивно-активного типа, а в дневных условиях – как дневной прицел для наведения управляемых ракет по модулированному лазерному лучу. ППН 1К13 состоит из оптико-механического блока, электронного блока, блока 1К75 и комплекта кабелей.

Оптико-механический блок (БОМ) 3 (рис. 2.36) предназначен для наблюдения и прицеливания в дневном и ночном режимах, создания и формирования поля управления.

БОМ состоит из блока визиров, блока излучателя, блока модулятора, блока зеркала и рычага параллелограмма.

Блок визиров предназначен для обнаружения, опознавания и сопровождения цели, выверок ППН 1К13, проецирования прицельных знаков и дистанционных шкал в поле зрения наводчика.



Рис. 2.36. Прицел-прибор наведения 1К13:
1 – блок 1К75; 2 – блок опико-механический; 3 – электронный блок

Блок излучателя, состоящий из излучателя-лазера с системой охлаждения и блока поджига, предназначен для создания пучка инфракрасного излучения высокой монохроматичности и малой расходимости.

Блок модулятора обеспечивает модуляцию луча лазера и формирование информационного поля управления.

Кодирование лазерного луча осуществляется растром, который представляет собой прозрачный диск с нанесенными на нем растровыми дорожками, обеспечивающими модуляцию луча лазера при вращении растра.

Кроме того, в блоке модулятора посредством панкратической системы осуществляется программное сужение лазерного луча для поддержания диаметра поля управления постоянным в течение всего времени полета ракеты.

Блок зеркала служит для стабилизации и наведения на цель линии визирования в вертикальной плоскости. Его основным элемен-

том является зеркало, управляемое через ленточную передачу приборов стабилизации, а в заарретированном состоянии – через зубчатые секторы непосредственно от тяги пушки.

Снизу и спереди блок зеркала закрыт защитными стеклами. В оправу верхнего стекла вмонтирована спираль обогрева, с помощью которой стекло предохраняется от запотевания и замерзания.

От воздействия ударной волны при ядерном взрыве, атмосферных осадков, пыли, попадания воды при преодолении танком водных преград блок зеркала снаружи защищен корпусом 3 (рис. 2.37) защиты, защитной крышкой 5 с приводом 12, крышкой 1.

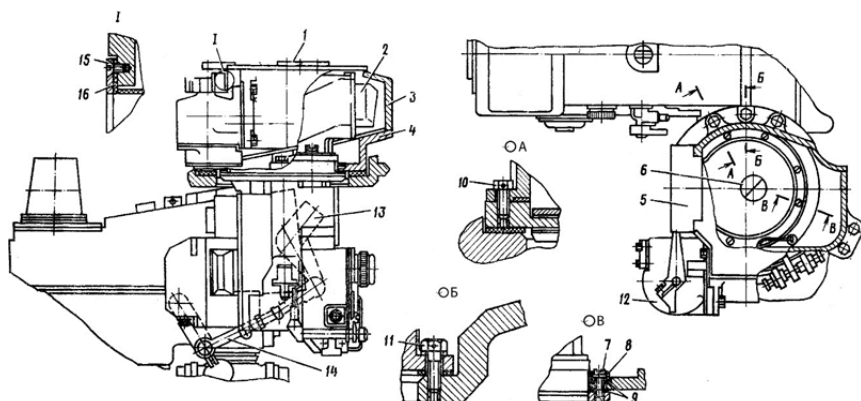


Рис. 2.37. Установка прицела-прибора наведения 1К13:

- 1 – крышка; 2 – ППН 1К13; 3 – корпус защиты; 4 – основание; 5 – защитная крышка;
 6 – патрон осушки; 7 – винт; 8 – кольцо; 9 – прокладки; 10, 11 – болты;
 12 – привод; 13 – рычаг параллелограмма; 14 – тяга параллелограмма;
 15 – винт; 16 – обойма (манжета)

При стрельбе управляемыми ракетами 9М119 и ночью штатными минами снарядами защитная крышка 5 должна быть открыта.

Привод защитной крышки обеспечивает автоматическое ее открытие при нажатии на кнопку АЗ ВКЛ на пульте автомата заряжания при стрельбе ракетами 9М119 и после установки рукоятки переключения режимов работы на БОМ ППН 1К13 в положение А или П при стрельбе штатными снарядами.

С противоположной стороны зеркала на его полуоси установлен элемент сравнения, связанный с рычагом параллелограмма.

Рычаг параллелограмма 13 предназначен для передачи угла качания пушки в вертикальной плоскости к головному зеркалу.

Для фиксации нулевого положения рычага при транспортировании и монтаже ППН 1К13 в танке на рычаге имеется фиксатор. Рукоятка фиксатора не позволяет надеть тягу 14 на рычаг без расстопорения рычага и тем самым предотвращает его поломку.

Оптическая схема БОМ ППН 1К13 состоит из четырех оптических систем:

- системы визирования – для построения и рассматривания изображения местности и цели;

- системы коллиматора – для проектирования прицельных знаков и дистанционных шкал в поле зрения;

- системы формирования поля управления – для наведения на цель управляемой ракеты 9М119;

- системы контроля выверки – для контроля согласования нулевой оси информационного поля управления с линией визирования дневного режима работы ППН 1К13.

Рукоятка 6 СТАБ. 3 (рис. 2.38) предназначена для включения привода стабилизации блока зеркала. Рукоятка СТАБ. 3 в положении ВЫКЛ. обеспечивает жесткую механическую связь оси зеркала с рычагом параллелограмма 7 (при стрельбе ночью штатными боеприпасами).

С помощью механизмов выверки 5 и 2 осуществляется выверка БОМ по высоте и направлению.

Рукоятка 8 ШТОРКА регулирует положение шторки, предназначенной для защиты фотокатодов ЭОП и ЭОУ от засветок.

В нерабочем состоянии рукоятка ШТОРКА должна находиться в крайнем верхнем положении.

Рукоятка 4 ДИАФРАГМА обеспечивает изменение диаметра диафрагмы объектива (регулирует освещенность поля зрения ППН 1К13).

Турель 1 служит для выбора режима работы БОМ ППН 1К13. На турели установлена рукоятка 18 переключения режимов работы с фиксатором, который совместно со скобой 24 обеспечивает фиксацию турели в положении, соответствующем выбранному режиму работы. Каждое фиксированное положение обозначено соответствующей буквой: А – активный ночной режим, Д – дневной режим; П – пассивный ночной режим.

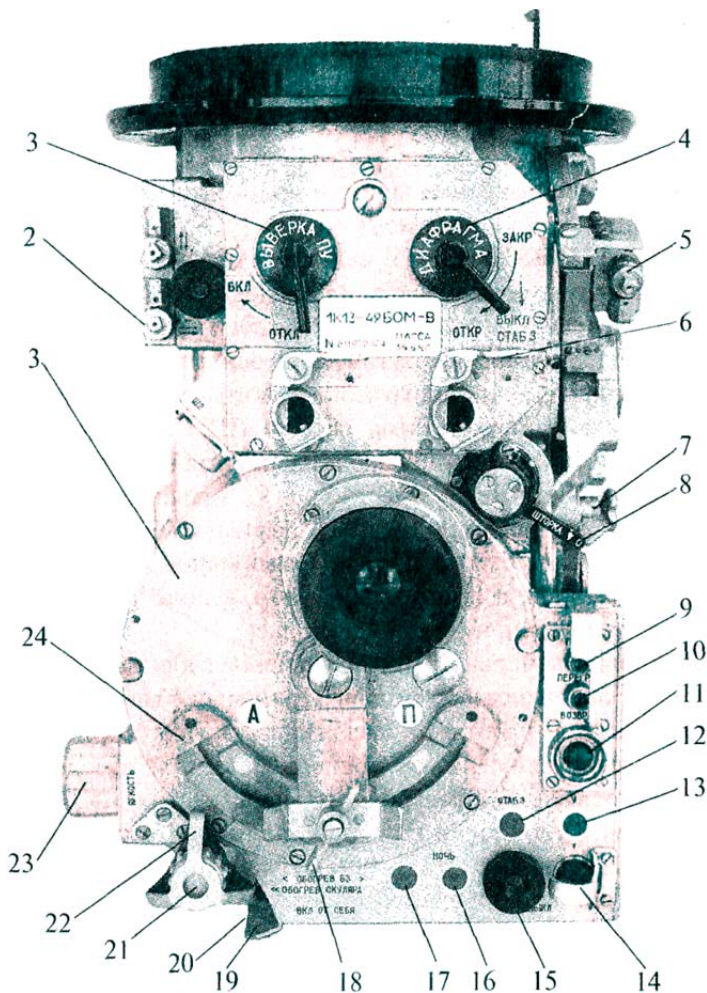


Рис. 2.38. Панель управления:

- 1 – турель; 2 – механизм выверки по направлению; 3 – рукоятка ВЫВЕРКА ПУ; 4 – рукоятка ДИАФРАГМА; 5 – механизм выверки по высоте; 6 – рукоятка СТАБ. 3; 7 – рычаг параллелограмма; 8 – рукоятка ШТОРКА; 9 – индикатор ГОТОВ; 10 – индикатор ПЕРЕГРЕВ; 11 – кнопка ВОЗВРАТ; 12 – индикатор СТАБ. 3; 13 – индикатор У; 14 – тумблер; 15 – патрон осушки; 16 – индикатор НОЧЬ; 17 – индикатор ОБОГРЕВ БЗ; 18 – рукоятка переключения режимов работы; 19 – тумблер ОБОГРЕВ ОКУЛЯРА; 20 – тумблер ОБОГРЕВ БЗ; 21 – рукоятка ввода углов прицеливания; 22 – рукоятка переключения дистанционных шкал; 23 – рукоятка ЯРКОСТЬ; 24 – скоба установки

Рукоятка 21 ввода углов прицеливания служит для перемещения прицельной марки ночных режимов работы по вертикали.

Рукоятка 22 переключения дистанционных шкал предназначена для переключения шкал при стрельбе различными типами штатных боеприпасов ночью.

С помощью рукоятки 23 ЯРКОСТЬ осуществляется вращение оси резистора регулировки яркости подсветки шкал в режимах А и П и подсветки сетки в режиме Д.

Рукоятка 3 ВЫВЕРКА ПУ включает призму контроля выверки, обеспечивающую возможность наблюдения выверочного квадрата при выверке информационного и визирного каналов.

Для наведения оптической оси визирного канала на цель и выверки осей информационного и визирного каналов, а также линии визирования дневного режима работы ППН 1К13 с осью канала ствола пушки, в поле зрения наводчика постоянно видны:

– выверочное перекрестие 1 (рис. 2.39), предназначенное для выверки линии визирования дневного режима работы ППН 1К13 относительно канала ствола пушки. Выверочное перекрестие расположено так же, как и прицельная марка, в поле зрения ночных режимов работы при ее нулевой устакановке;

– прицельная марка 3, предназначенная для наведения на цель оптической оси визирного канала. Прицельная марка в поле зрения дневного режима работы расположена так, что острие пики, определяющее положение линии прицеливания при наведении ракеты 9М119 относительно выверочного перекрестия, перемещено по вертикали на 7 тд. вниз и по горизонтали на 3 тд. вправо. Указанное смещение марки соответствует углам установки пушки (относительно линии прицеливания) по высоте 7 тд., по направлению – 3 тд. Эти углы прицеливания выбраны из условия наиболее вероятного попадания ракеты в поле управления при стрельбе по цели, движущейся в любом направлении;

– выверочные штрихи 4, предназначенные для выверки оси информационного поля управления относительно линии визирования дневного режима работы ППН 1К13;

– индикация 2 сигнала ГОТОВ желтого цвета, сигнализирующая, что цикл заряжания выстрелом ЗУБК14 окончен и ППН 1К13 готов к работе.

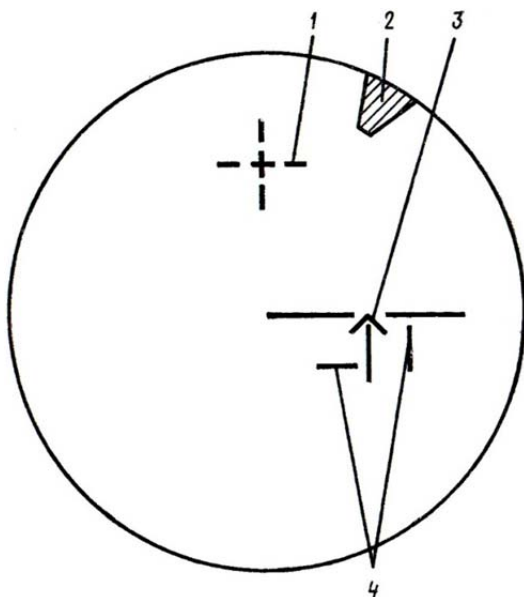


Рис. 2.39. Вид поля зрения дневного режима работы ППН 1К13:
 1 – выверочное перекрестие; 2 – индикация сигнала ГОТОВ;
 3 – прицельная марка; 4 – выверочные штрихи

Электронный блок 4 (см. рис. 2.36) предназначен для подключения блоков ППН 1К13 к электрическим цепям танка, преобразования напряжения бортовой сети в напряжение питания микросхем ППН 1К13, управления работой ППН 1К13 и пуском преобразователя 9С831.

На стенки корпуса электронного блока выведены стыковочные и контрольный разъемы.

Блок 1К75 1 предназначен для обеспечения работы привода стабилизации зеркала в двух режимах: синхронного и автономного слежений.

Элементы электрической схемы блока 1К75 располагаются в корпусе, закрываемом сверху и снизу крышками. На верхней крышке расположена меньшая съемная крышка, обеспечивающая доступ к консолям с установленными на них органами регулировки настройки и предохранителями. На переднюю стенку корпуса выведен стыковочный разъем.

Комплект кабелей 2 служит для электрической стыковки блоков ППН 1К13 между собой:

- кабели № 1, 2 и 2а – для стыковки БОМ и электронного блока;
- кабель № 3 – для стыковки электронного блока и блока 1К75.

2.10.11. Преобразователь напряжения 9С831

Преобразователь 9С831 (рис. 2.40) предназначен для питания лампы накачки излучателя ППН 1К13 и конструктивно выполнен в виде отдельного блока.

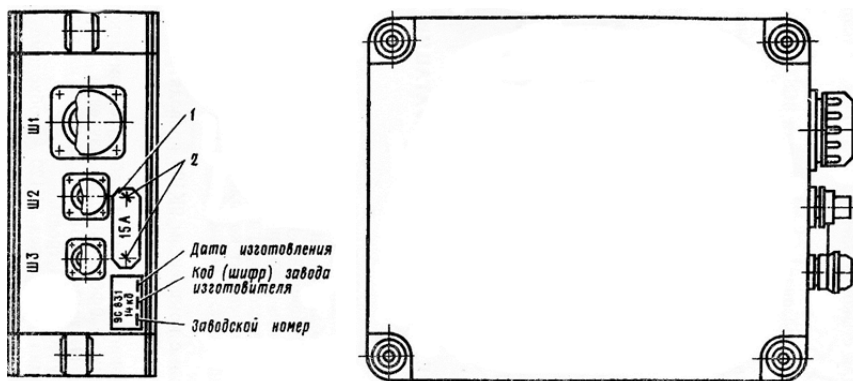


Рис. 2.40. Преобразователь напряжения 9С831:
1 – крышка; 2 – винт

Преобразователь подключается к танковым цепям и электронному блоку с помощью разъемов, расположенных на боковой стенке корпуса.

Работа преобразователя основана на преобразовании постоянного напряжения бортовой сети в постоянное напряжение более высокого уровня с последующей стабилизацией тока питания лампы накачки излучателя.

Электрическое соединение электронного блока ППН 1К13 и преобразователя 9С831 с электрическими цепями танка осуществляется кабелями № 4 и 5 соответственно.

2.10.12. Общие указания по эксплуатации комплекса 9К120

Готовность комплекса 9К120 к боевому использованию определяется наличием всех составных частей и их полной исправностью.

Для поддержания комплекса 9К120 в исправном состоянии необходимо строго соблюдать правила использования и сбережения, проводить мероприятия по техническому обслуживанию и своевременно устранять выявленные неисправности.

Комплекс обслуживается экипажем танка. По команде командира танка наводчик переводит комплекс из походного положения в боевое, следит за целью и запускает и наводит ракету 9М119 на цель.

Учебные занятия с комплексом 9К120 проводятся в целях изучения экипажем устройства, порядка обслуживания и использования.

Для обучения экипажа навыкам работы с комплексом 9К120 используется тренажер 9Ф618М-3. Для изучения устройства и принципа действия выстрела ЗУБК14 в качестве наглядных пособий используются учебные выстрелы.

При эксплуатации комплекса 9К120 необходимо соблюдать указания по противодействию иностранным техническим разведкам (ПД ИТР), изложенные в инструкции по ПД ИТР на танк Т-72Б с комплексом 9К120.

2.10.13. Требования безопасности

При эксплуатации комплекса 9К120 необходимо соблюдать требования безопасности, изложенные в инструкции по эксплуатации на танк Т-72 А.

Лица, допущенные к работе с комплексом, должны хорошо знать устройство, действие и правила обращения с его составными частями, а также соблюдать правила безопасности, установленные для работы с боеприпасами.

При работе с составными частями комплекса 9К120 должны строго выполняться указания, приведенные в настоящей инструкции.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- работать с ППН 1К13 без шлемофона, налобника и наглазника;
- наводить работающий ППН 1К13 на людей, зеркальные и блестящие предметы;

- проводить какие-либо работы при обнаружении разгерметизации системы охлаждения излучателя ППН 1К13;
- нажимать на кнопку стрельбы из пушки при наличии индикации ПЕРЕГРЕВ на передней панели БОМ;
- перевозить составные части выстрела ЗУБК14 без упаковки 9Я513;
- переносить упаковки 9Я513 с выстрелами ЗУБК14 крышкой вниз, кантовать и бросать их при погрузке и выгрузке;
- производить загрузку в танк выстрелов ЗУБК14 с надетой на поддон метательного устройства 9Х949 перемычкой;
- стрелять выстрелами ЗУБК14, у которых обнаружены следующие неисправности: вмятины на корпусе, трещины на гильзе, забоины и помятости на гильзе и поясах, люфт по стыкам ракеты 9М119 (выстрелы ЗУБК14 с указанными дефектами подлежат возврату на склад боеприпасов);
- производить в войсках разборку выстрелов ЗУБК14;
- применять боевые и практические выстрелы ЗУБК14 на учебных занятиях;
- использовать неисправный инструмент и приборы с истекшими поверочными сроками.

При загрузке выстрела ЗУБК14 не допускается укладка гильзы Ж-40 вместо метательного устройства 9Х949 и штатных снарядов вместо ракеты 9М119.

При проведении технического обслуживания использовать инструмент и КПА, предусмотренные технической документацией и имеющие паспорта (формуляры), удостоверяющие их пригодность.

Все работы, связанные с заменой неисправных составных частей ППН 1К13, выполнять при отключенном питании ППН 1К13.

Все лица, связанные с установкой и эксплуатацией ППН 1К13, должны знать, что охлаждающая жидкость СХЖ-8А, обеспечивающая охлаждение излучателя ППН 1К13, является легковоспламеняющейся жидкостью и по температуре вспышки аналогична керосино-бензиновым смесям. По токсичности жидкость СХЖ-8А ТУ АБ44-80 и ГОСТ 12.1.007-76. При появлении запаха жидкости (напоминающего запах гнилых яблок) необходимо выключить ППН 1К13 и все потребители электроэнергии.

Не допускается падение составных частей выстрела ЗУБК14 в упаковке 9Я513 с высоты не более 1,5 м. Они допускаются к стрельбе

только после тщательного внешнего осмотра на отсутствие повреждений.

Выстрелы ЗУБК14 без упаковки 9Я513, упавшие с высоты до 1,5 м, и в упаковке 9Я513 – с высоты от 1,5 до 3 м, должны быть отправлены на базы (склады) боеприпасов с соответствующей отметкой в формулярах.

Выстрелы ЗУБК14, упавшие с высоты 3 м и более в упаковке 9Я513 и с высоты 1,5 без упаковки 9Я513, относятся к разряду опасных и уничтожаются в соответствии с Руководством по эксплуатации ракетно-артиллерийского вооружения. Ч. II, Воениздат, 1978.

В случае отказа БЧ 9Н142 в действии при проведении стрельбы **категорически запрещается** брать отказавшую ракету 9М119 или БЧ 9Н142 в руки, а также дотрагиваться до них.

При эксплуатации комплекса 9К120 в условиях воздействия ядерного взрыва не допускается нахождение выстрела ЗУБК14 в камере ствола пушки (при нахождении – удалить его выстрелом). Кроме того, защитная крышка выходного окна БОМ должна быть закрыта. Если она открыта, закрыть ее, для чего перевести переключатель типов выстрелов на пульте управления автомата заряжания из положения У в любое другое положение.

2.10.14. Подготовка к работе комплекса 9К120

Подготовка комплекса 9К120 к работе заключается в подготовке его составных частей к стрельбе: загрузке вращающегося транспортера танка выстрелами ЗУБК14; проверке функционирования ППН 1К13; переводе комплекса 9К120 из походного положения в боевое.

Загрузка транспортера автомата заряжания выстрелами **ЗУБК14** выполняется в соответствии с инструкцией по эксплуатации на танк, при этом необходимо:

– извлечь ракету 9М119 из упаковки 9Я513 и дослать ее до упора в нижнюю трубу кассеты так, чтобы стрелка белого цвета на корпусе ракеты совпала с соответствующей отметкой на нижней трубе;

– извлечь метательное устройство 9Х949 из упаковки 9Я513 (придерживая его за поддон и досылатель), снять перемычку с поддона метательного устройства 9Х949 (при этом удерживая метательное устройство 9Х949 за поддон), после чего дослать метательное устройство 9Х949 в верхнюю трубу кассеты.

Перемычку, снятую с поддона метательного устройства 9Х949, уложить в упаковку 9Я513;

– убедиться, что ракета 9М119 и метательное устройство 9Х949 зафиксированы от продольного перемещения вперед.

Загрузка выстрелов ЗУБК14 в немеханизированные укладки выполняется аналогично загрузке штатных выстрелов в соответствии с указаниями технического описания и инструкции по эксплуатации на танк Т-72Б.

Подготовка ППН 1К13 к работе заключается в проведении - проверок в объеме КО.

Перевод комплекса 9К120 из походного положения в боевое выполняется по команде «К бою», при этом наводчику необходимо:

– включить тумблер ПРИВОД на передней панели прицельного комплекса 1А40-1, при этом должна загореться сигнальная лампа ПРИВОД;

– установить рукоятку СТАБ. 3 на передней панели БОМ ППН 1К13 в верхнее положение, при этом загорится индикатор СТАБ. 3;

– включить тумблер У на передней панели БОМ ППН 1К13, при этом загорится индикатор У; через 40–60 с загорится индикатор ГОТОВ, свидетельствующий о готовности ППН 1К13 к работе;

– убедиться, что переключатель режимов на турели БОМ ППН 1К13 находится в положении Д, а тумблер У-ДЕНЬ, У-НОЧЬ на кронштейне индикатора количества выстрелов АЗ находится в положении У-ДЕНЬ;

– установить рукоятку ДИАФРАГМА на передней панели БОМ ППН 1К13 в положение ОТКР., а ручку ШТОРКА на передней панели БОМ в крайнее нижнее положение;

– убедиться, что рукоятка ВЫВЕРКА ПУ на передней панели БОМ находится в положении ОТКЛ.;

– через 1,5–2 мин после включения тумблера ПРИВОД включить прицельный комплекс 1А40-1 и стабилизатор вооружения в режим АВТОМАТ;

– установить переключатель типов выстрелов на пульте управления автомата заряжания в положение У;

– зарядить пушку выстрелом ЗУБК14 при наличии индикации ГОТОВ на передней панели БОМ, для чего нажать кнопку АЗ ВКЛ. на пульте управления автомата заряжания (при этом одновременно открывается защитная крышка выходного окна БОМ);

- убедиться, что защитная крышка выходного окна БОМ открыта, для чего перейти с наблюдения через окуляр прицельного комплекса 1А40-1 на наблюдение через окуляр БОМ;
- выполнить диоптрийную настройку окуляра по своему глазу;
- убедиться в наличии индикации желтого цвета в поле зрения окуляра БОМ 1К13, сигнализирующей, что зарядание выстрела ЗУБК14 произошло и ППН 1К13 готов к работе.

2.10.15. Наблюдение за полем боя и выбор цели

Наблюдение за полем боя, выбор цели и ее сопровождение в дневных условиях выполняются при помощи визирного канала прицельного комплекса 1А40-1 и визирного канала БОМ ППН 1К13, в ночных условиях – при помощи визирного канала БОМ ППН 1К13.

Визирный канал прицельного комплекса 1А40-1 позволяет обнаруживать и опознавать неподвижные и движущиеся бронированные цели, а также огневые точки и другие малоразмерные цели на дальностях до 5000 м с места и с ходу при прямой оптической видимости цели.

Стрельба из танка комплексом 9К120 возможна на дальностях от 100 до 4000 м с места и с коротких остановок.

После начала цикла зарядания наводчик ведет наблюдение за целью через визирный канал БОМ ППН 1К13.

Для исключения влияния марева от двигателя танка на управление ракетой 9М119 при остановке танка для выстрела корпус танка необходимо повернуть так, чтобы угол поворота пушки в сторону левого борта при наведении на цель не превышал 15°.

Прицельную марку сетки визирного канала БОМ ППН 1К13 необходимо совместить с центром цели.

При стрельбе по малоразмерным целям на дальностях до 2000 м прицельную марку необходимо наводить под нижний обрез цели.

2.10.16. Пуск и управление ракетой 9М119

Удерживая прицельную марку сетки визирного устройства БОМ ППН 1К13 на выбранной цели, указательным пальцем правой руки нажать кнопку стрельбы из пушки на пульте управления прицельного комплекса 1А40-1 и удерживать ее до выстрела.

При мигании индикатора готовности желтого цвета в поле зрения окуляра ППН 1К13 прекратить стрельбу выстрелами ЗУБК14 до устранения неисправности ППН 1К13.

Удерживать прицельную марку на цели до ее поражения ракетой 9М119.

При слежении за целью поворот рукояток пульта управления прицельного комплекса 1А40-1 должен быть плавным, без резких рывков.

После поражения цели ракетой 9М119 для подготовки следующего выстрела нажать кнопку ВОЗВРАТ, при этом должен загореться индикатор ГОТОВ на передней панели БОМ.

2.10.17. Особенности боевого применения комплекса 9К120

ППН 1К13 обеспечивает стрельбу в следующих режимах:

- в основном (дневном) режиме и ночью при подсветке цели штатными осветительными средствами выстрелами ЗУБК14;

- в пассивном и активном ночном при подсветке цели инфракрасным прожектором Л-4А, штатными боеприпасами.

При стрельбе выстрелами ЗУБК14 ночью необходимо установить тумблер У-ДЕНЬ-У-НОЧЬ на кронштейне индикатора количества выстрелов АЗ в положение У-НОЧЬ. Дальнейшие действия наводчика аналогичны действиям при стрельбе комплексом 9К120 в основном дневном режиме.

Для работы с ППН 1К13 в ночных (пассивном, активном) режимах при стрельбе штатными боеприпасами необходимо:

- включить прицельный комплекс 1А40-1 и стабилизатор вооружения 2Э42-2;

- убедиться, что тумблер У-ДЕНЬ-У-НОЧЬ на кронштейне индикатора количества выстрелов АЗ находится в положении У-НОЧЬ, рукоятка ДИАФРАГМА – в положении ЗАКР., рукоятка ВЫВЕРКА ПУ – в положении ОТКЛ.;

- установить рукоятку СТАБ. 3 в положение ВЫКЛ. СТАБ. 3; переключатель режимов работы на передней панели БОМ установить в положение П, при этом должны загореться индикатор НОЧЬ красного цвета и открыться защитная крышка выходного окна БОМ;

- постепенно открыть диафрагму до оптимальной освещенности поля зрения, добиться четкого изображения цели. При недостаточ-

ной освещенности установить переключатель режимов работы в положение А и включить прожектор Л-4А. Включать прожектор в соответствии с инструкцией по эксплуатации на танк Т-72Б;

– при прямых засветках прикрыть диафрагму рукояткой ДИАФРАГМА до получения нормальной контрастности изображения Цели; при мешающих засветках в верхней части поля зрения рукояткой ШТОРКА прикрыть верхнюю часть поля зрения шторкой; при больших засветках перейти на работу с дневным прицелом;

– вращением рукоятки переключения шкал коллиматора ввести в поле зрения ППН 1К13 одну из трех дистанционных шкал для стрельбы из пушки соответствующим боеприпасом и пулеметную шкалу для стрельбы из пулемета, спаренного с пушкой;

– отрегулировать яркость подсветки шкал, индекса и прицельной марки вращением рукоятки ЯРКОСТЬ;

– наводить прицельную марку на цель при помощи пульта управления прицельного комплекса 1А40-1 или ручками подъемного и поворотного механизмов пушки при выключенном стабилизаторе прицельного комплекса 1А40-1;

– зная расстояние до цели, рукояткой установки углов прицеливания установить подвижный индекс марки против штриха соответствующей дальности по шкале для данного боеприпаса;

– совместить вершину прицельной марки с точкой прицеливания при помощи пульта управления прицельного комплекса 1А40-1 или подъемного и поворотного механизмов и выстрелить;

– по окончании работы перевести переключатель режимов работы на передней панели БОМ в положение Д, при этом погаснет индикатор НОЧЬ, закроется защитная крышка; установить рукоятку ДИАФРАГМА в положение ЗАКР., рукоятку ШТОРКА – в верхнее положение.

При запотевании защитного стекла блока зеркал тумблером ОБОГРЕВ БЗ включить его электрообогрев, при этом должен загореться соответствующий индикатор, сигнализирующий о работе обогрева.

2.10.18. Перевод комплекса 9К120 из боевого положения в походное

Для перевода комплекса 91020 из боевого положения в походное необходимо:

– выключить тумблер У, при этом должен погаснуть индикатор У на передней панели БОМ;

– выключить прицельный комплекс 1А40-1 и стабилизатор вооружения 2Э42-2;

– убедиться, что рукоятка ДИАФРАГМА находится в положении ЗАКР., рукоятка ШТОРКА – в крайнем верхнем положении, рукоятка ВЫВЕРКА ПУ – в положении ОТКЛ.;

– установить рукоятку СТАБ. 3 в положение ВЫКЛ. СТАБ. 3, при этом должны погаснуть индикаторы СТАБ. 3, ГОТОВ на передней панели БОМ.

Разгрузка выстрелов БК14 из транспортера автомата заряжания выполняется аналогично разгрузке штатных боеприпасов I по указаниям, изложенным в инструкции по эксплуатации на танк Т-72А.

Перечень проверок технического состояния приведен в табл. 2.12.

Таблица 2.12

Перечень проверок технического состояния

Что проверяется, инструмент. Методика проверки	Технические требования
Наличие эксплуатационной документации	Комплектность эксплуатационной документации должна соответствовать 9К120.00.00.000 ЭД
Правильность и своевременность записей в формулярах	Записи в формулярах ЗУБК14.00.00.000 ФО, 1465.00.00.000 ФО и паспорте 9С831.000 ПС должны быть завершены подписями должностных лиц с представленными датами
Комплектность выстрела ЗУБК14	Комплектность выстрела ЗУБК14 должна соответствовать требованиям формуляра
Комплектность ППН 1К13, преобразователя 9С831, одиночных комплектов ЗИП	Комплектность ППН 1К13, преобразователя 9С831 и одиночных комплектов ЗИП должны соответствовать требованиям формуляра 1465.00.00.000 ФО и паспорта 9С831.000 ПС

Продолжение табл. 2.12

Что проверяется, инструмент. Методика проверки	Технические требования
<p>Состояние составных частей ППН 1К13, преобразователя 9С831 и надежность их крепления, наличие контровки разъемов (монтажный ключ 1465.01.00.100 из одиночного комплекта ЗИП ППН 1К13)</p> <p>Методика проверки: осмотреть БОМ, электронный блок, блок 1К75, преобразователь 9С831; проверить надежность крепления всех блоков и наличие контровки разъемов опробованием; подтянуть (при необходимости) крепежные детали и законтрить их, зашлифовать разъемы</p>	<p>Блоки не должны иметь вмятин, трещин, сколов, повреждений эмалевых покрытий, следов коррозии. Они должны быть надежно закреплены. Крепежные детали должны быть законтрены и не должны иметь следов коррозии. Разъемы должны быть зашлифованы</p>
<p>Состояние оптических элементов ППН 1К13 (фланелевая салфетка М26.16.501 из состава одиночного комплекта ЗИП ППН 1К13)</p>	<p>Оптические элементы ППН 1К13 должны быть целыми, не иметь трещин, помутнений и загрязнений</p>
<p>Методика проверки: осмотреть наружные и внутренние оптические элементы, защитное стекло, окуляр, объектив; протереть оптические детали салфеткой при обнаружении грязи</p>	<p>Наблюдаемые предметы должны быть четко видны</p>
<p>Надежность работы подвижных органов управления на передней панели БОМ. Проверку проводить опробованием</p>	<p>Перемещение и переключение подвижных органов управления на передней панели БОМ должны быть плавными, без скачков и заеданий. Рукоятки органов управления должны надежно фиксироваться в своих крайних положениях</p>
<p>Согласование линии визирования визирного канала дневного режима работы ППН 1К13 с осью канала ствола пушки (при необходимости)</p>	<p>Допускается рассогласование линии визирования дневного режима работы с осью канала ствола пушки по направлению до 1,5 тд. и по высоте до 2,3 тд.</p>
<p>Согласование линии визирования ночных каналов ППН 1К13 с осью канала ствола пушки (при необходимости)</p>	<p>Линия визирования ночных каналов ППН 1К13 должна быть согласована с осью канала ствола пушки с точностью до 0,5 тд. по высоте и направлению</p>

Что проверяется, инструмент. Методика проверки	Технические требования
Функционирование ППН 1К13 в дневном режиме работы	Через 40–60 с после включения тумблера У на передней панели БОМ должен загореться индикатор ГОТОВ, а в поле зрения окуляра должна появиться индикация готовности желтого цвета (при закрытом клине затвора)
Функционирование ППН 1К13 в ночных режимах работы	В поле зрения должно быть одноцветное с зеленоватым оттенком изображение местности

2.10.19. Возможные неисправности комплекса 9К120 и методы их устранения

Возможные неисправности комплекса 9К120 и методы их устранения приведены в табл. 2.13.

Таблица 2.13

Перечень возможных неисправностей

Неисправность	Причина	Метод устранения
При включении ППН 1К13 в активном или в пассивном режимах нет изображения шкал в поле зрения и оно не появляется при повороте рукоятки регулировки яркости и при открытой диафрагме	<p>Перегорела лампа подсветки</p> <p>Вышел из строя осветителя в коллиматоре БОМ</p>	<p>Заменить лампу подсветки шкал (см. п. 11.1)</p> <p>Заменить осветитель в коллиматоре БОМ</p>
При включении тумблера ОБОГРЕВ БЗ не загорается индикатор ОБОГРЕВ БЗ	Подгорел предохранитель в цепи обогрева	Заменить предохранитель в цепи обогрева

Продолжение табл. 2.13

Неисправность	Причина	Метод устранения
<p>При включении ППН 1К13 в пассивном или активном режиме экран ЭОП (ЭОУ) не светится и нет изображения местности. При этом защитная крышка выходного окна ППН 1К13 и диафрагма открыты</p>	<p>Нет контакта между турелью и контактными колодками</p> <p>Не работает ЭОУ или ЭОП</p>	<p>Отключить ППН 1К13, снять БОМ и отправить его в ремонтные органы</p> <p>Заменить БОМ из состава группового комплекта ЗИП</p>
	<p>Соответствующие органы управления не находятся в исходном положении</p>	<p>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; выключить и включить рукоятку СТАБ. 3; включить и выключить тумблер У</p>
	<p>Перегорел предохранитель в электронном блоке</p>	<p>Заменить предохранитель в электронном блоке из состава одиночного комплекта ЗИП ППН 1К13</p>
	<p>Не работает электронный блок</p>	<p>Заменить электронный блок из состава группового комплекта ЗИП ППН 1К13. Если дефект не устраняется, заменить БОМ из состава группового комплекта ЗИП ППН 1К13. Неисправные блоки отправить в ремонтные органы</p>

Продолжение табл. 2.13

Неисправность	Причина	Метод устранения
При включении рукоятки ВЫВЕРКА ПУ не появляется выверочный квадрат	Перегорела лампа выверки	Заменить лампу из состава одиночного комплекта ЗИП
Не работает блок зеркала в режиме слежения	Перегорел предохранитель на блоке управления. Не работает блок управления 1К175	Заменить предохранитель на блоке управления (см. п. 11.9). Заменить блок управления из состава группового комплекта ЗИП ППН 1К13
	Не работает привод стабилизации	Заменить БОМ из состава группового комплекта ЗИП. Неисправленные блоки отправить в ремонтные органы
Мигание индикации желтого цвета в поле зрения окуляра	Перегорел предохранитель преобразователя 9С831	Заменить предохранитель на преобразователе 9С831
	Не работает преобразователь 9С831	Заменить преобразователь 9С831 из состава группового ЗИП преобразователя 9С831
	Не работает излучатель	Заменить БОМ из состава группового комплекта ЗИП (см. п. 11.4, 11.5). Неисправные блоки отправить в ремонтные органы
В патроне осушки силикагель бледно-розовый	Силикагель не поглощает влагу	Заменить патрон осушки
Появление запаха жидкости СХЖ-8А	Разгерметизация излучателя с системой охлаждения	Заменить БОМ из состава группового комплекта ЗИП ППН 1К13. Демонтированный блок отправить на завод-изготовитель

Неисправность	Причина	Метод устранения
При нажатии на кнопку стрельбы из пушки отсутствует выстрел	Незакрытие клина затвора пушки из-за некомплектного заряжания ракеты 9М119 и заряда Ж-40	Открыть клин затвора пушки, удалить заряд Ж-40, заменив его на метательное устройство 9Х949
	Отказ цепей стрельбы	Разряжение пушки выстрелом

2.10.20. Методики замены неисправных составных частей комплекса 9К120

Замену лампы подсветки шкал выполнять в следующей последовательности:

1. Развернуть башню в положение, обеспечивающее доступ к осветителю 6 (рис. 2.41) через люк механика-водителя (примерно в положение 45-00 по азимутальному показателю).

2. Выключить выключатель МАССА.

3. Убрать заряд, находящийся под ногами наводчика.

4. Вывернуть осветитель 6 из корпуса БОМ с помощью отвертки S (рис. 12) из ЗИП ППН 1К13 с места механика-водителя, обратив внимание на наличие фторопластовой прокладки на осветителе.

5. Вывернуть перегоревшую лампу 5 (см. рис. 2.41) и заменить ее на исправную лампу 12 (рис. 2.42) из состава одиночного комплекта ЗИП ППН 1С13.

6. Установить осветитель вместе с фторопластовой прокладкой на место, при этом не повреждая контакт-фиксатор, находящийся на ППН 1К13.

7. Включить выключатель МАССА.

8. Перевести переключатель режимов работы в положение А или П.

9. Установить рукоятку ШТОРКА в нижнее положение.

10. Убедиться в плавной регулировке яркости изображения, вращая рукоятку ЯРКОСТЬ и наблюдая в окуляр.

11. Установить рукоятку ШТОРКА в нижнее положение, рукоятку ДИАФРАГМА – в положение ЗАКР., перевести рукоятку переключения режимов работы в положение Д.

12. Выключить выключатель МАССА.

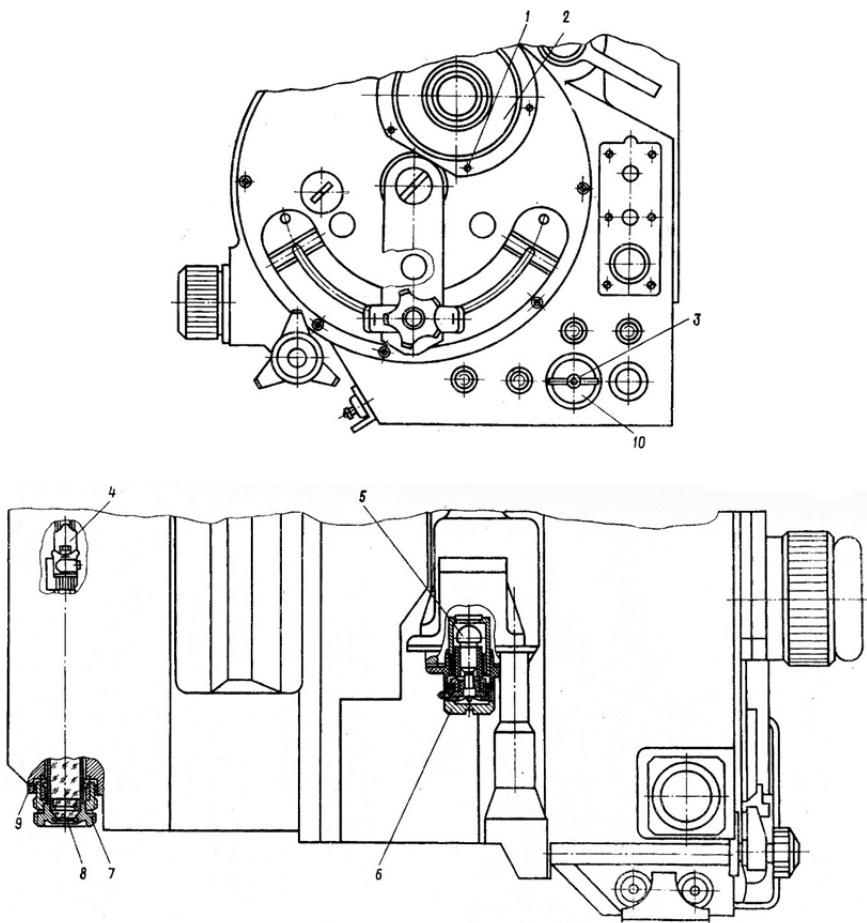


Рис. 2.41. Оптико-механический блок:

- 1 – винт; 2 – наглазник; 3 – защитное стекло патрона осушки; 4 – лампа выверки;
 5 – лампа накаливания МН26; 6 – осветитель; 7 – патрон осушки;
 8 – защитное стекло; 9 – осветитель; 10 – патрон осушки

Для замены осветителя в коллиматоре вывернуть осветитель 6 (см. рис. 2.41), для чего проделать действия по методике п. 11.1, пп. 1–4, и установить исправный осветитель 17 (см. рис. 2.42) вместе с фторопластовой прокладкой на место, при этом не повреждая контакт-фиксатор, находящийся на ППН 1К13. После этого прове-

рить наличие изображения в поле зрения, выполнив действия по методике п. 11.1, пп. 7–12.

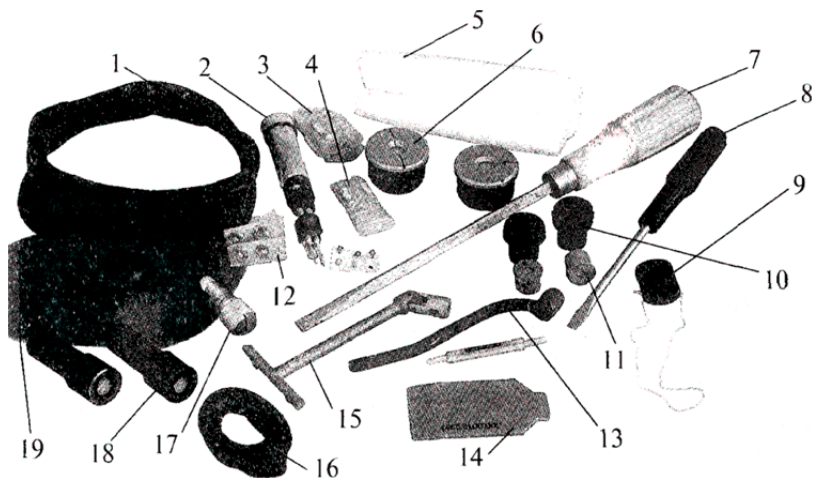


Рис. 2.42. Элементы одиночного комплекта ЗИП ППН 1К13:

1 – манжета 1465.30.00.023; 2 – осветитель 1465.10.00.520; 3 – вставка плавкая ВП2Б-1В3, 15А250В; 4 – вставка плавкая ВП2Б-1В, 5А250В; 5 – салфетка М26.16.501; 6 – влагопоглотитель МБЛ2.967.028; 7 – отвертка 7810-1364Ц15ХР; 8 – отвертка 7810-1318Ц15ХР; 9 – диафрагма БШ5.962.069; 10 – футляр М28.26.203; 11 – стакан с силикагелем М28.29.463; 12 – лампы МН26-0,12,12-В1-1; 13 – ключ монтажный 1465.01.00.100; 14 – ключ 1465.01.00.002; 15 – ключ выверки 7020.43.55.003; 16 – наглазник БШ8.647.028; 17 – осветитель 1465.22.01.110; 18 – патрон осушки с колпачком 1465.01.00.300; 19 – диафрагма 1465.01.00.200

Замену предохранителя ОБОГР. на электронном блоке выполнять в следующем порядке:

- выключить выключатель МАССА;
- снять крышку 6 (рис. 2.43);
- вывернуть перегоревший предохранитель из гнезда и заменить его на исправный из состава одиночного комплекта ЗИП ППН 1К13;
- закрыть предохранитель 5 крышкой 6;
- включить выключатель МАССА;
- включить тумблер ОБОГРЕВ БЗ и наблюдать за появлением индикации ОБОГРЕВ БЗ;
- выключить выключатель МАССА.

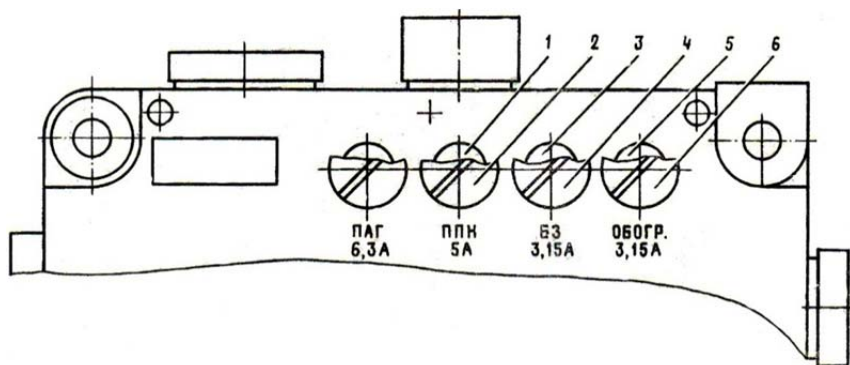


Рис. 2.43. Блок электронный:
1, 2, 5 – предохранители; 2, 4, 6 – крышки

Замену оптико-механического блока выполнять в следующем порядке:

- установить танк на горизонтальной площадке;
- выключить выключатель МАССА;
- расконтрить и отсоединить вилку ППН Ш2 от розетки ППН Ш2 кабеля № 2;
- установить пушку в нулевое положение и отсоединить тягу параллелограмма (отвинтить ключом выверки 7020.43.55.003 зажимные винты и снять хомуты тяг с подшипников рычага), после чего установить рычаг параллелограмма на фиксатор;
- отсоединить промежуточный разъем защитной крышки входного окна ППН 1К13;
- отвернуть болты 10 (см. рис. 2.37) крепления корпуса защиты торцовым ключом из одиночного комплекта ЗИП танка и снять корпус 3 защиты;
- отвинтить винты крепления блока зеркала к БОМ, используя монтажный ключ 13 (см. рис. 2.42) 1465.01.00.100, и снять блок зеркала;
- поставить на блок зеркал и БОМ технологические крышки, предварительно установив рукоятку СТАБ. 3 на передней панели БОМ в верхнее положение;
- отвинтить винты 7 (см. рис. 2.37) крепления БОМ к основанию 4 отверткой 172.90.016 из состава одиночного комплекта ЗИП танка;
- отстыковав розетку Ш1 кабеля № 2а от вилки ППН Ш1 БОМ и розетку Ш2 кабеля № 1 от вилки ППН Ш2 БОМ, снять БОМ, подерживая его снизу и сверху;

– взять БОМ из укладочного ящика группового ЗИП ППН 1К13 и через кольцо 8 с помощью накладки и двух прокладок 9, предназначенных для установки БОМ на танке, закрепить БОМ винтами 7 к основанию отверткой 172.90.016 из ЗИП танка, предварительно подсоединив разъем СРШ453 к БОМ;

– снять с БОМ технологическую крышку, установить рукоятку СТАВ. 3 в положение ВЫКЛ. СТАВ. 3, а рычаг параллелограмма – вперед до упора;

– установить и закрепить блок зеркала на БОМ четырьмя болтами ключом 13 (см. рис. 2.42) 1465.01.00.1000 при максимальном угле прокачки вверх;

– подсоединить розетку Ш1 кабеля № 2а к вилке ППН Ш1 БОМ, розетку Ш2 кабеля № 1 к вилке ППН Ш2 БОМ, вилку ППН Ш2 к розетке ППН Ш2 кабеля № 2;

– проверить точность выверки дневного и ночных каналов в соответствии с указаниями п. 12.4, пп. 12.4.4–12.4.8;

– установить и закрепить винтами 15 (см. рис. 2.37) обойму (манжету) 16 к корпусу защиты 3;

– установить корпус защиты 3 на основание и закрепить болтами 10;

– подсоединить тягу 14 от прицельного комплекса 1А40-1 к рычагу 13 параллелограмма ППН 1К13, при этом расстопорить рычаг привода углов возвышения зеркала; одеть хомуты тяг на подшипники рычага и затянуть зажимные винты хомутов;

– проверить точность передачи углов от пушки к блоку зеркала.

Проверку точности передачи углов от пушки к блоку зеркал выполнить следующим образом:

– установить танк на горизонтальной площадке;

– открыть клин затвора пушки и вставить в камору пушки специальный поддон (из состава группового ЗИП танка) с трубкой выверки;

– закрепить перекрестие из нитей толщиной около 0,3 мм на дульный срез ствола пушки (по рискам);

– установить щит с мишенью (рис. 2.44) на расстоянии 5 м от дульного среза ствола пушки;

– установить переключатель режимов работы на передней панели ППН 1К13 в положение Д;

– установить рукоятку 6 (см. рис. 2.38) в положение ВЫКЛ. СТАВ. 3;

– совместить перекрестие на дульном срезе ствола пушки и выверочное перекрестие сетки дневного режима работы с соответствующими знаками на мишени при угле возвышения пушки, равном $0^\circ + 1^\circ$;

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

Регулировка точности передачи углов выполняется при помощи регулировочного устройства тяги.

После регулировки точности передачи регулировочное устройство тяги должно быть законтрено контргайками.

Неточность передачи углов от пушки к блоку зеркал в диапазоне углов возвышения пушки от -4 до 5° должна быть не более $\pm 1,5$ тд.;

– провести проверки ППН 1К13 в объеме ТО-2 в соответствии с указаниями инструкции по обслуживанию 1465.00.00.000 ИО.

Замену предохранителей ППН и БЗ на электронном блоке выполнять в следующем порядке:

– развернуть башню до положения, обеспечивающего доступ к электронному блоку из люка механика-водителя. В случае невозможности ее разворота для обеспечения доступа к электронному блоку необходимо демонтировать спинку сиденья наводчика, снять пулеметную коробку и выгрузить четыре выстрела, находящихся за сиденьем наводчика;

– выключить выключатель МАССА;

– снять крышки 2 и 4 (см. рис. 2.43);

– вынуть перегоревшие предохранители 1 и 3 из гнезд и заменить их на годные из состава одиночного комплекта ЗИП ППН 1К13;

– закрыть предохранители крышками 2 и 4;

– включить выключатель МАССА;

– включить тумблер У и убедиться в исправности ППН 1К13 по наличию индикации ГОТОВ на передней панели БОМ;

– выключить тумблер У;

– выключить выключатель МАССА.

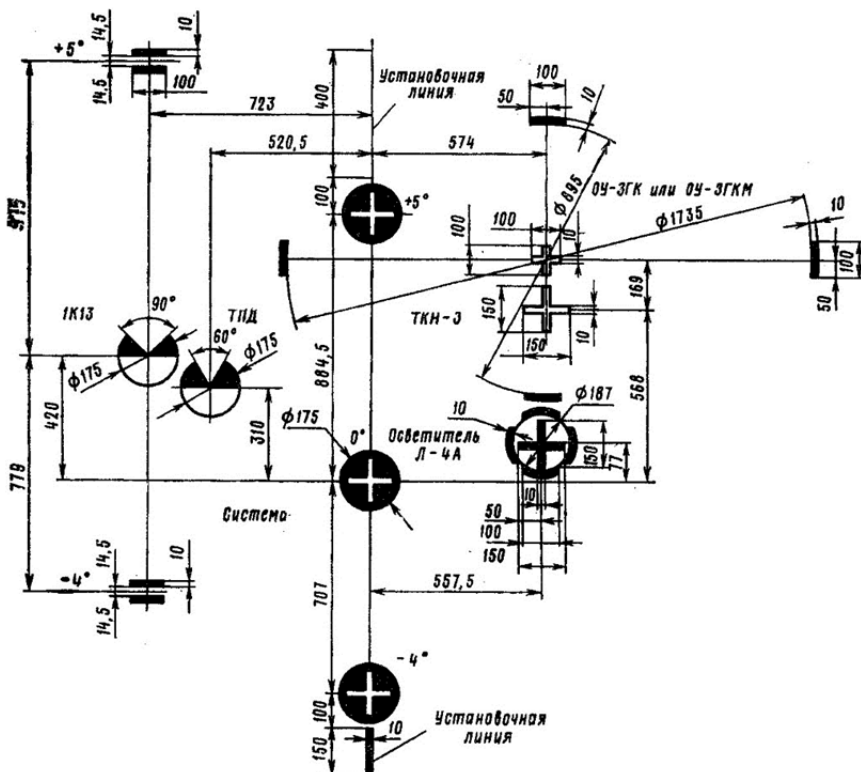


Рис. 2.44. Щит выверочный на 5 м

Замену электронного блока выполнять в следующем порядке:

- выключить выключатель МАССА;
- отстыковать вставку Ш1 кабеля № 2а, розетку Ш6 кабеля № 1 розетку Ш5 кабеля № 3, розетку Ш3 кабеля № 5, розетку Ш4 кабеля № 4 от электронного блока;
- отвернуть болты крепления электронного блока к кронштейну монтажным ключом из ЗИП танка и снять электронный блок;
- взять электронный блок из укладочного ящика группового ЗИП ППН 1К13, установить и закрепить его на кронштейне;
- вынуть перегоревшие предохранители 1 и 3 из гнезд и заменить их на годные из состава одиночного комплекта ЗИП ППН 1К13;
- закрыть предохранители крышками 2 и 4;
- включить выключатель МАССА;

– включить тумблер У и убедиться в исправности ППН 1К13 по наличию индикации ГОТОВ на передней панели БОМ;

– выключить тумблер У;

– выключить выключатель МАССА.

Замену лампы выверки выполнять в следующей последовательности:

– выключить выключатель МАССА;

– вывернуть осветитель 9 (см. рис. 2.41) с лампой 4 выверки;

– ввернуть запасной осветитель 2 (см. рис. 2.42) в корпус БОМ;

– включить выключатель МАССА;

– перевести комплекс 9К120 из походного положения в боевое, согласно п. 8.1;

– убедиться в наличии индикации ГОТОВ на передней панели и в окуляре БОМ;

– установить рукоятку ВЫВЕРКА ПУ в положение ВКЛ. и, наблюдая в окуляр БОМ, убедиться, что светящийся выверочный квадрат уменьшается в размере; это свидетельствует о том, что панкратическая система функционирует нормально;

– установить рукоятку ВЫВЕРКА ПУ в положение ОТКЛ., закрыть диафрагму и шторку, выключить тумблер У и выключатель МАССА;

– переключить рукоятку СТАВ. 3 в положение ВЫКЛ. СТАВ 3.

Замену предохранителя в блоке 1К75 выполнять в следующей последовательности:

– выключить выключатель МАССА;

– отвинтить четыре винта 2 (рис. 2.45) на крышке 1 регулировки блока управления ключом 14 (см. рис. 2.42) из состава одиночного комплекта ЗИП ППН 1К13 или отверткой НБЛ4.094.000 из комплекта ЗИП прицельного комплекса 1А40-1;

– снять крышку 1 (см. рис. 2.45);

– вывернуть колпачок держателя неисправного предохранителя и вынуть предохранитель;

– заменить предохранитель на исправный из ствола одиночного ЗИП блока зеркала;

– установить колпачок держателя предохранителя, затем крышку 1 регулировки и закрепить ее винтами 2;

– проверить работоспособность блока зеркал в режиме слежения.

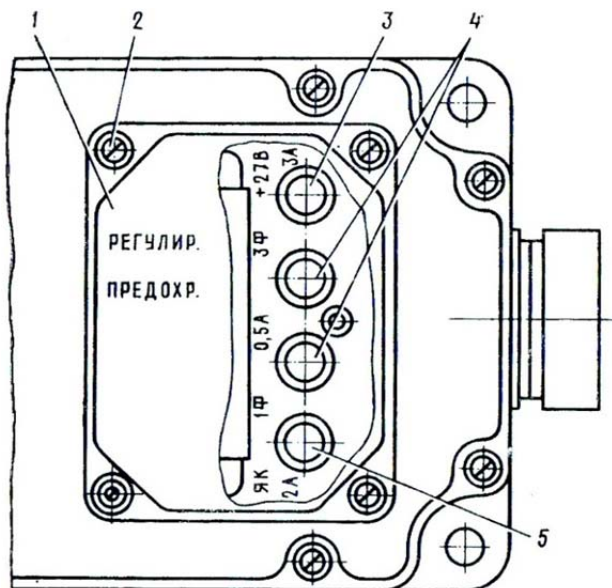


Рис. 2.45. Блок 1К75:

1 – крышка; 2 – винт; 3, 4, 5 – предохранители

Замену блока 1К75 выполнять в следующей последовательности:

- выключить выключатель МАССА;
- отстыковать вилку Ш1 кабеля № 3 от блока 1К75;
- отвернуть болты крепления блока 1К75 к кронштейну монтажным ключом из ЗИП танка и снять блок 1К75;
- взять блок 1К75 из укладочного ящика группового ЗИП ППН1К13;
- установить и закрепить блок 1К75;
- проверить работоспособность блока 1К75 при работе блока зеркал в режиме слежения.

Замену стакана с силикагелем в патроне осушки на корпусе БОМ выполнять в следующей последовательности:

- выключить выключатель МАССА;
- вывернуть патрон осушки 15 (см. рис. 2.38), вращая его ключом 14 (см. рис. 2.42) против хода часовой стрелки, и извлечь стакан с силикагелем;

– извлечь из футляра 10 стакан 11 с силикагелем и вложить его в снятый с БОМ патрон осушки;

– ввернуть патрон 15 (см. рис. 2.38) в корпус БОМ.

Для замены патрона осушки с обводненным силикагелем в осветителе вывернуть патрон 18 (см. рис. 2.42) осушки из колпачка и ввернуть его в осветитель 9 (см. рис. 2.41) в корпусе БОМ.

Замену влагопоглотителя в блоке зеркал выполнять следующей последовательности:

– выключить выключатель МАССА;

– снять крышку 1 (см. рис. 2.37), отвернув гайки крепления ее к корпусу 3 защиты;

– вывернуть патрон осушки 6 с обводненным силикагелем, вращая его ключом 14 (см. рис. 2.42) против хода часовой стрелки;

– ввернуть запасной влагопоглотитель 6 так, чтобы резиновое кольцо плотно прилегало к корпусу и фланцу влагопоглотителя;

– установить и закрепить гайками крышку 1 (см. рис. 2.37) на корпусе защиты 3;

– включить выключатель МАССА.

Для устранения некомплектного заряжания необходимо:

– выключить стабилизатор вооружения 2Э42-2;

– выключить АЗР. ЭЛ. СПУСК на левом распределительном щитке;

– заблокировать спусковой механизм (ручной);

– медленно открыть затвор вручную, не допуская удара по капсюльной втулке боевого заряда Ж-40 при выходе заряда из каморы ствола;

– удалить боевой заряд и уложить его на свободное место в немеханизированную укладку. Использование данного боевого заряда допускается в случае его исправности (проверяется внешним осмотром);

– извлечь метательное устройство 9Х949 из немеханизированной укладки и уложить его в камору пушки;

– дослать метательное устройство ручным досыльником;

– произвести выстрел в соответствии с указаниями раздела 9, связанными с пуском и управлением ракетой 9М119.

Разряжание пушки выстрелом в случае осечки выполнять повторным нажатием на кнопку стрельбы и повторением операции выстрела.

Если выстрел вновь не произошел, разрядить пушку выстрелом от кнопки на рукоятке ее подъемного механизма или от ее спуско-

вого механизма, а затем, в случае необходимости (если выстрел вновь не произошел), с помощью вышибного заряда (метательного устройства 9Х949), для чего:

- выключить стабилизатор вооружения, оставив включенным выключатель ПРИВОД;

- выключить АЗР. ЭЛ. СПУСК на левом распределительном щитке;

- выждать десять минут;

- заблокировать спусковой механизм (ручной);

- медленно открыть затвор вручную, при этом не допуская падения метательного устройства 9Х949 при его выходе из каморы ствола;

- уложить метательное устройство на свободное место в немеханизированную укладку;

- извлечь метательное устройство из немеханизированной укладки и уложить его в камору пушки;

- дослать метательное устройство ручным досыльником;

- разблокировать спусковой механизм;

- включить стабилизатор вооружения;

- включить АЗР. ЭЛ. СПУСК на левом распределительном щитке;

- произвести выстрел от кнопки на пульте управления прицельного комплекса 1А40-1 или от кнопки на рукоятке подъемного механизма пушки.

После разряжания пушки выстрелом проверить исправность ППН 1К13, для чего нажать кнопку ВОЗВРАТ на передней панели БОМ и убедиться в наличии индикации ГОТОВ на передней панели БОМ. Кроме того, проверить исправность ударного механизма пушки, для чего:

- вынуть ударный механизм;

- удалить с ударного механизма лишнюю смазку и грязь;

- прочистить гнездо под ударник в клине.

Замену предохранителя ПР22СП-1530В ТУ 16.522.001-82 в преобразователе 9С831 выполнять в следующей последовательности:

- выключить и заменить перегоревший предохранитель на новый из одиночного комплекта ЗИП;

- включить выключатель МАССА.

Замену преобразователя 9С831 выполнять в следующей последовательности:

- выключить выключатель МАССА;

- выключить АЗР УПР на правом распределительном щите;
- отстыковать розетку Ш2 кабеля № 5 и вставку Ш1 танкового кабеля от преобразователя 9С831;
- отвернуть болты крепления преобразователя 9С831 к кронштейну монтажным ключом из ЗИП танка и снять преобразователь 9С831;
- взять преобразователь 9С831 из укладочного ящика группового ЗИП преобразователя 9С831, установить и закрепить преобразователь на кронштейне;
- подстыковать разъемы к преобразователю 9С831;
- включить выключатель МАССА;
- проверить работоспособность преобразователя 9С831, для чего убедиться, что клин затвора пушки закрыт;
- включить тумблер У на передней панели БОМ и убедиться в наличии индикации ГОТОВ на передней панели БОМ;
- нажать на кнопку стрельбы из пушки на пульте управления прицельного комплекса 1А40-1 и проверить наличие индикации желтого цвета в поле зрения окуляра ППН 1К13.

2.10.21. Техническое обслуживание комплекса 9К120.

Общие указания

Техническое обслуживание проводится в целях поддержания составных частей комплекса 9К120 в исправном состоянии.

Техническое обслуживание заключается в периодическом выполнении мероприятий (осмотров, проверок и других работ) по уходу за составными частями комплекса 9К120, направленных на своевременное выявление и устранение неисправностей и предотвращение повреждений.

Средства технического обслуживания комплекса 9К120 входят в состав специализированной контрольно-проверочной машины С01М02, предназначенной для обслуживания комплексов с системой управления по лучу ОКГ.

Для проверки технического состояния и технического обслуживания составных частей комплекса 9К120 используются:

КПА 9В940 – для проверки ППН 1К13;

КПА 9В929 – для проверки преобразователя 9С831 из группового комплекта ЗИП преобразователя 9С831.

Средства технического обслуживания размещаются в КПП С01М02 в своей штатной упаковке.

Штатные упаковочные ящики с КПА размещаются на стеллажах и панелях рабочих тумбочек КПП и закрепляются там с помощью прижимных винтов или специальных ремней. Это обеспечивает надежное крепление, удобный съем и быструю установку ящиков на штатные места. При эксплуатации специальных КПА, КПП С01М02 обеспечивает:

- электропитание КПА и объектов контроля;
- проведение технического обслуживания КПА.

Для поддержания комплекса 9К120 в технически исправном состоянии предусмотрены следующие виды технического обслуживания:

- контрольный осмотр-КО;
- ежедневное техническое обслуживание-ЕТО; техническое обслуживание № 1-ТО-1;
- техническое обслуживание № 2-ТО-2.

Показатели технического обслуживания составных частей комплекса 9К120 приведены в табл. 2.14.

КО проводится с использованием одиночного комплекта ЗИП ППН 1К13. Перед выходом танка без стрельбы выстрелами ЗУБК14 проводится проверка только по пп. 1, 2 табл. 2.14.

ЕТО в объеме требований пп. 1, 2 табл. 2.14 и п. 2 табл. 2.15 проводится после каждого выхода танка, независимо от количества пройденных километров (моточасов), для подготовки ППИ 1К13 к дальнейшей эксплуатации и устранения обнаруженных неисправностей.

Проверки по п. 3 табл. 2.14 проводятся не реже одного раза в две недели и после наработки каждых 100 циклов.

ТО-1 проводится после каждых 2000–2200 км пробега танка, но не реже одного раза в 6 месяцев, в целях проверки технического состояния аппаратуры и приведения ее в полную готовность к дальнейшей эксплуатации, а также перед постановкой танка на кратковременное хранение. На рабочем месте, где проводится ТО-1, должен быть комплект необходимой эксплуатационной документации.

ТО-2 проводится не реже одного раза в два года или через 4000–4200 км пробега танка и при постановке комплекса 9К 20 в составе танка на длительное хранение.

Показатели технического обслуживания составных частей комплекса 9К120

Составные части комплекса	Контрольный осмотр	Ежедневное техническое обслуживание		Техническое обслуживание № 1		Техническое обслуживание № 2		
		Периодичность, км	Расход ресурса, кол-во вкл. Трудоемкость, чел.-ч	Периодичность, км	Расход ресурса, кол-во вкл. Трудоемкость, чел.-ч	Периодичность, км	Расход ресурса, кол-во вкл. Трудоемкость, чел.-ч	
ППН 1К13 преобразователь намотки прядения 9С831	Перед каждым выходом танка, на при-валах, не реже одного раза в неделю	После каждого выхода танка, не реже одного раза в неделю; после наработ-ки 100 циклов	–	0,3	–	0,6	6	1,6

КО, ЕТО, ТО-1 проводятся экипажем танка. ТО-2 проводится силами расчета КПП и экипажа танка, при этом все операции в КПП выполняет расчет КПП, а в танке – экипаж. Общее руководство и взаимодействие членов расчета КПП и экипажа танка осуществляет командир КПП, пользуясь переговорным устройством КПП.

Для выстрелов ЗУБК14 при всех видах эксплуатации предусматривается только внешний осмотр.

При проведении технического обслуживания строго соблюдать требования безопасности.

При проверках ППН 1К13, связанных с включением (выключением) прицельного комплекса 1А40-1 и стабилизатора вооружения 2Э42-2, соблюдать требования безопасности, изложенные в инструкции по эксплуатации на прицельный комплекс 1А40-1 и стабилизатор вооружения 2Э42-2.

При техническом обслуживании запрещается:

- подсоединять или отсоединять разъемы, менять предохранители и выполнять ремонтные работы при включенном напряжении бортсети танка;

- применять нештатные предохранители в ППН 1К13; включать для работы заведомо неисправную аппаратуру; оставлять включенной аппаратуру после окончания работы;

- оставлять на рабочих местах использованные обтирочные материалы и тряпки.

Экипаж танка должен знать свои обязанности в случае возникновения пожара в объеме требований инструкции по эксплуатации на танк.

При подаче команды СТОП любым членом экипажа танка немедленно прекращать все работы.

При всех проверках комплекса 9К120, если это не оговорено особо, камера ствола должна быть пустой; клин затвора пушки должен быть закрыт; выключатель МАССА на танке должен быть включен; защитная крышка выходного окна БОМ должна быть открыта, для чего переключатель АВТ. – РУЧ. на коробке КА-1С должен находиться в положении РУЧ.

В случае выявления неисправностей ППН 1К13 или преобразователя 9С831 при любом виде технического обслуживания их необходимо устранить с помощью одиночного или группового комплектов ЗИП.

Сведения о проведении технического обслуживания, количество циклов работы ППН 1К13 заносятся в формуляр на ППН 1К13.

2.10.22. Регламентные проверки выстрелов ЗУБКИ

Во всех условиях эксплуатации (при хранении и транспортировании) выстрелы ЗУБК14 должны периодически подвергаться внешнему осмотру.

Внешний осмотр упаковок 9Я513 и выстрелов ЗУБКИ проводится в соответствии с указаниями, изложенными в техническом описании и инструкции по эксплуатации на выстрел ЗУБКИ, ЗУБКИ.00.00.000 ТО.

2.10.23. Контрольный осмотр

Таблица 2.15

Наименование работ	Технические требования и указания по выполнению	Применяемые инструменты и эксплуатационные материалы
1. Проверить чистоту защитного стекла блока зеркала и окуляра; крепление налобника	Проверяется внешним осмотром. На поверхности защитного стекла и окуляра не должно быть пыли, грязи, жировых пятен. Оптические элементы должны быть чистыми, наблюдаемые предметы в поле зрения должны быть видны четко. Налобник должен надежно закрепляться в любом положении, удобном для наводчика	Салфетка фланцевая из одиночного комплекта ЗИП ППН 1К13
2. Проверить функционирование ППН 1К13 в дневном режиме и работу блока зеркала в режиме слежения	Через 40–60 с после включения тумблера У на передней панели БОМ ППН 1К13 должен загореться индикатор ГОТОВ	

Наименование работ	Технические требования и указания по выполнению	Применяемые инструменты и эксплуатационные материалы
3. Проверить согласование направления осей информационного и визирного каналов дневного режима работы ППН 1К13 с использованием системы встроенного контроля	В поле зрения окуляра должны точно совместиться стороны светящегося выверочного квадрата с выверочными штрихами	
4. Проверить функционирование ППН 1К13 в ночном пассивном (активном) режиме	В поле зрения должно быть одноцветное с зеленоватым оттенком изображение местности	
5. Проверить согласование линии визирования ночных каналов и визирного канала дневного режима работы ППН 1К13 с осью канала ствола пушки (перед стрельбой)	Линия визирования ночных каналов ППН 1К13 должна быть согласована с осью канала ствола пушки с точностью 0,5 тд по высоте и направлению. Допускается рассогласование линии визирования дневного режима работы с осью канала ствола по направлению до 1,5 тд. и по высоте до 2,3 тд.	Ключ выверки 7020.43.55.003 из одиночного комплекта ЗИП ППН 1К13. Ключ торцовый 17×19 из комплекта ЗИП танка

2.10.24. Методика проверок при контрольном осмотре

Подготовить ППН 1К13 к проверкам, для чего перевести комплекс 9К.120 из походного положения в боевое без включения 1А40-1 и стабилизатора в режим АВТОМАТ.

Проверку функционирования ППН 1К13 в дневном режиме выполнить в следующем порядке:

– убедиться в наличии индикации ГОТОВ на передней панели и в окуляре БОМ, что свидетельствует о готовности ППН 1К13 к стрельбе управляемыми выстрелами ЗУБК14;

– установить рукоятку ВЫВЕРКА ПУ в положение ВКЛ. (при этом индикатор ГОТОВ должен погаснуть) и, наблюдая в окуляр БОМ, убедиться, что светящийся выверочный квадрат уменьшается в размере; это свидетельствует о том, что панкратическая система функционирует нормально;

– установить рукоятку ВЫВЕРКА ПУ в положение ОТКЛ., наблюдая за появлением индикации ГОТОВ на передней панели и в окуляре БОМ, что свидетельствует о готовности ППН 1К13 к работе.

Проверку работы блока зеркала в режиме слежения выполнить в следующем порядке:

– изменяя угол возвышения пушки и наблюдая в окуляр БОМ, убедиться в синхронном слежении зеркала за стволом пушки.

Проверку согласования направления осей информационного и визирного каналов выполнять в следующем порядке:

– убедиться в наличии индикации ГОТОВ на передней панели БОМ;

– установить рукоятку ВЫВЕРКА ПУ на передней панели БОМ в положение ВКЛ., при этом индикатор ГОТОВ должен погаснуть;

– наблюдая в окуляр и вращая винты выверки по высоте и направлению, расположенные на нижней крышке БОМ, точно совместить углы светящегося выверочного квадрата 2 (рис. 2.46) с выверочными штрихами 4, расположенными около прицельной марки; установить рукоятку ВЫВЕРКА ПУ в положение ОТКЛ.

После окончания проверки выключить тумблер У, при этом должен погаснуть индикатор У на передней панели БОМ. Установить рукоятку СТАБ. 3 в положение ВЫКЛ. СТАБ. 3, при этом на передней панели БОМ погаснут индикаторы СТАБ. 3 и ГОТОВ.

Проверку функционирования ночных режимов работы ППН 1К13 (пассивного и активного) выполнять в следующем порядке:

– убедиться, что рукоятка СТАБ. 3 находится в положении ВЫКЛ. СТАБ. 3, а рукоятка ДИАФРАГМА – в положении ЗАКР.;

– установить пушку в горизонтальное положение;

– перевести рукоятку переключения режимов работы в положение П;

– установить рукоятку ШТОРКА в нижнее положение;

– плавно открывая диафрагму рукояткой ДИАФРАГМА, убедиться в наличии свечения экрана ЭОП и изображения местности;

- установить рукоятку ДИАФРАГМА в положение ЗАКР.;
- перевести рукоятку переключения режимов работы в положение А;
- плавно открывая диафрагму рукояткой ДИАФРАГМА, убедиться в наличии свечения экрана ЭОП и изображения местности;
- установить рукоятку ДИАФРАГМА в положение ЗАКР.

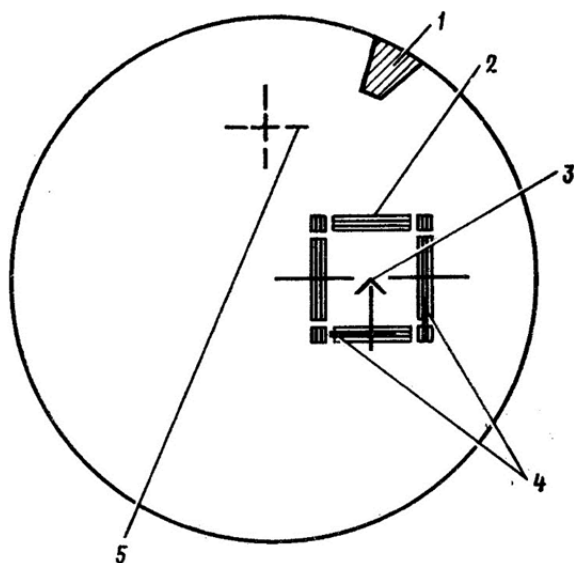


Рис. 2.46. Вид поля зрения дневного режима работы ППН 1К13 при выверке:
 1 – индикация сигнала ГОТОВ; 2 – выверочный квадрат; 3 – прицельная марка;
 4 – выверочные штрихи; 5 – выверочное перекрестие

При проверке ночных каналов ППН 1К13 в дневных условиях необходимо, не открывая защитной крышки, вывинтить из нее винт.

Проверку согласования линии визирования ночных каналов ППН 1К13 с осью канала ствола пушки выполнять следующим образом:

- установить танк на ровном участке местности без заметного продольного или бокового наклона;
- выключить прицельный комплекс 1А40-1 и двигатель танка;
- закрепить на риски дульного среза ствола пушки перекрестие из двух нитей (толщиной около 0,3 мм каждая);

- выключить АЗР ДОС;
- вывинтить винт из защитной крышки;
- открыть клин затвора пушки и вставить в камеру пушки специальный поддон (из группового ЗИП танка) с трубкой выверки ТВ-115;

- выбрать на местности точку наводки (ТН) с резко очерченным контуром, удаленную от танка не менее чем на 1000 м;

- убедиться, что рукоятка СТАБ. 3 находится в положении ВЫКЛ. СТАВ. 3, рукоятка ДИАФРАГМА – в положении ЗАКР., переключатель режимов работы – в положении П, а тумблер У на лицевой панели ППН 1К13 – в положении ВЫКЛ.;

- установить рукоятку ШТОРКА в нижнее положение, а рукоятку ДИАФРАГМА в положение, при котором обеспечивается оптимальная видимость ТН;

- включить шкалу для стрельбы бронебойно-подкалиберными снарядами и установить дальность 0 на шкале;

- совместить центр перекрестия на дульном срезе пушки с выбранной ТН, наблюдая через канал ствола (через трубку выверки ТВ-115) и действуя при этом подъемным механизмом пушки и механизмом поворота башни. При выверках наведение выполняется слева направо, сверху вниз;

- наблюдая в окуляр ППН 1К13, определить величину рассогласования прицельной марки с ТН и совместить вершину прицельной марки с выбранной ТН (для выверки использовать ключ 7020.43.55.003 из состава одиночного ЗИП ППН 1К13), действуя механизмами выверки по высоте и направлению;

- при повторяющихся рассогласованиях по высоте и направлению величиной более 0,5 тд. заменить БОМ ППН 1К13.

Проверку согласования линии визирования визирного канала дневного режима работы ППН 1К13 с осью канала ствола выполнять следующим образом:

- включить АЗР ДОС;
- установить переключатель АВТ. – РУЧ. на коробке КА-1С в положение РУЧ., при этом должна открыться защитная крышка;
- перевести переключатель режимов работы в положение Д;
- включить тумблер У на лицевой панели ППН 1К13;
- установить рукоятку СТАБ. 3 в верхнее положение;

- установить рукоятку ДИАФРАГМА в положение ОТКР.;
- включить выключатель ПРИВОД на пульте прицела-даль-номера;
- совместить центр перекрестия на дульном срезе пушки с вы-бранной ТН, наблюдая через канал ствола (через трубку выверки ТВ-115) и действуя подъемным механизмом пушки и механизмом поворота башни;
- наблюдая в окуляр БОМ, убедиться, что величина рассогла-сования между прицельной маркой и ТН находится в пределах 2,3 тд. по высоте и 1,5 тд. по направлению. При повторяющемся рассогласовании по высоте величиной более 2,3 тд. заменить БОМ ППН 1К13.

При наличии рассогласования по направлению больше допусти-мого значения (1,5 тд.) необходимо:

- с помощью торцового ключа из ЗИП танка отвинтить на два оборота все болты 11 (см. рис. 2.37), крепящие основание корпуса защиты блока зеркала к башне танка (для возможности разворота основания относительно башни);

- наблюдая в окуляр и поворачивая БОМ вместе с основанием корпуса защиты относительно вертикальной оси с помощью упор-ных винтов, совместить (по направлению) прицельную марку с вы-бранной ТН;

- установить оптический квадрант на контрольную площадку головной части ППН 1К13 параллельно оси цапф пушки и сделать отсчет;

- установить этот же квадрант на контрольную площадку казен-ника пушки параллельно оси цапф пушки и сделать отсчет;

- установить ППН 1К13 затяжкой винтов основания в такое по-ложение, при котором разность показаний квадранта на пушке и головной части ППН 1К13 не превышает 1 тд.;

- убедиться, наблюдая в окуляр, что рассогласование между при-цельной маркой и ТН составляет не более 0,5 тд.

Повторить проверку согласования линии визирования ночных каналов ППН 1К13 с осью канала ствола пушки. При повторяю-щихся рассогласованиях по направлению величиной более 1,5 тд. в дневном режиме работы заменить БОМ ППН 1К13.

Согласование линии визирования ночного и дневного каналов ППН 1К13 с осью канала ствола пушки может выполняться по выверочному щиту (рис. 2.47). Отличие заключается лишь в том, что выверочный щит устанавливается на расстоянии 25 м от танка от дульного среза ствола пушки, поэтому на щите нанесены два перекрестия: одно для пушки, другое для ППН 1К13.

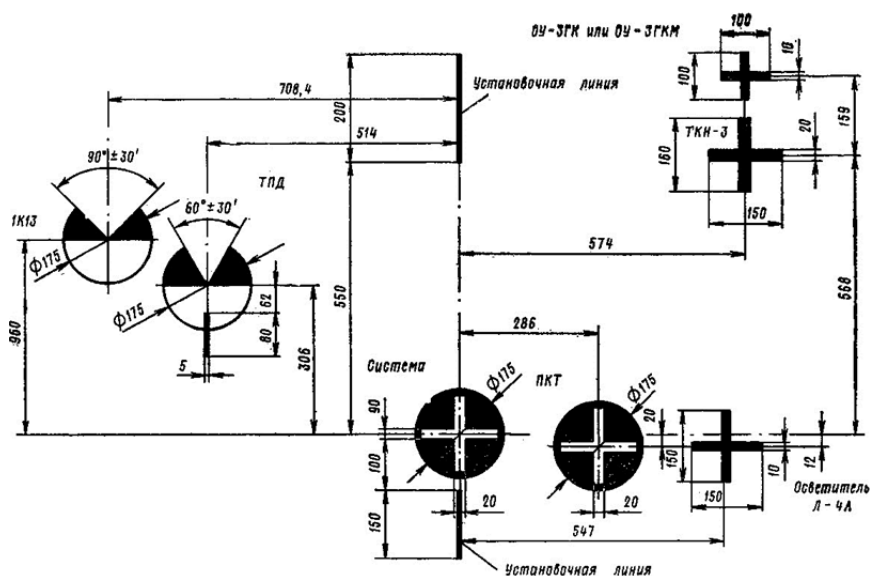


Рис. 2.47. Щит выверочный на 25 м

После окончания проверок установить органы управления на передней панели БОМ в следующие положения:

- тумблер ОБОГРЕВ БЗ – выключено;
- рукоятку ДИАФРАГМА – в ЗАКР.;
- рукоятку ШТОРКА – в верхнее положение;
- рукоятку ЯРКОСТЬ – в крайнее верхнее положение;
- рукоятку СТАБ. 3 – в ВЫКЛ. СТАБ. 3;
- рукоятку переключения режимов работы – в Д;
- рукоятку ВЫВЕРКА ПУ – в ОТКЛ.

2.10.25. Ежедневное техническое обслуживание

Таблица 2.16

Наименование работ	Технические требования и указания по выполнению	Применяемые инструменты и эксплуатационные материалы
1. Выполнить работы КО	Работы выполнять в объеме пп. 1–3 табл. 2.15	
2. Проверить надежность крепления составных частей ППН 1К13, преобразователя 9С831, наружного колпака бронезащиты	Проверяется внешним осмотром. Все блоки должны быть надежно закреплены	Ключи и отвертка из комплекта ЗИП танка

2.10.26. Техническое обслуживание № 1

Таблица 2.17

Наименование работ	Технические требования и указания по выполнению	Применяемые инструменты и эксплуатационные материалы
1. Проверить работу обогрева защитного стекла блока зеркала	Защитное стекло блока зеркала не должно запотевать	
2. Выполнить работы в объеме КО		Ключ 1465.01.00.002 из одиночного комплекта ЗИП ППН 1К13. Ключи из ЗИП танка
3. Выполнить работы по п. 2 табл. 2.16		
4. Проверить состояние силикагеля: в патроне осушки осветителя; во влагопоглотителе на корпусе блока зеркала	Кристаллы силикагеля должны быть голубовато-синего цвета	для снятия крышки на корпусе защиты блока зеркала
5. Проверить электрические цепи подсветки прицельных шкал и надежность работы: привод диафрагмы; привод шторки; переключения дистанционных шкал; установка углов прицеливания	При включении тумблера НОЧЬ в поле зрения должны появиться прицельные знаки, дистанционные шкалы. Все механизмы должны работать плавно, без заеданий; шторка должна постоянно перекрывать поле зрения ППН 1К13.	

Наименование работ	Технические требования и указания по выполнению	Применяемые инструменты и эксплуатационные материалы
	При повороте рукоятки ЯРКОСТЬ на передней панели БОМ ППН 1К13 прицельные знаки должны плавно изменять свою яркость	
6. Проверить комплектность ППН 1К13 и состояние одиночного комплекта ЗИП ППН 1К13	Комплектность ППН 1К13 должны соответствовать комплекту поставки, указанному в формуляре 1465.00.00.000 ФО. Одиночный ЗИП должен быть полностью укомплектован и готов к использованию	

2.10.27. Методики проведения технического обслуживания № 1

Проверить работу обогрева защитного стекла блока зеркала в следующей последовательности:

- включить тумблер ОБОГРЕВ БЗ и наблюдать за появлением индикации обогрева ОБОГРЕВ БЗ; при отсутствии индикации обогрева заменить предохранитель в цепи обогрева, через 10–30 мин защитное стекло блока зеркала и окуляр не должны запотевать;

- выключить тумблер ОБОГРЕВ БЗ на передней панели БОМ ППН 1К13.

При проверках состояния силикагеля необходимо:

- проверить цвет силикагеля в патроне осушки 10 (см. рис. 2.41) через защитное стекло 3, при бело-розовом цвете силикагеля заменить стакан с ним в патроне осушки;

- вывернуть патрон осушки 7 из осветителя 9 и проверить цвет силикагеля через защитное стекло 8, при бело-розовом цвете силикагеля заменить патрон осушки в осветителе

- отвернуть ключом из ЗИП танка болты, крепящие крышку 1 (см. рис. 2.37) на корпусе 3 защиты зеркала, снять крышку и про-

верить цвет силикагеля в патроне осушки б через защитное стекло влагопоглотителя; при бело-розовом цвете силикагеля заменить влагопоглотитель.

Проверить электрические цепи подсветки прицельных шкал в следующей последовательности:

– установить рукоятку переключателя режимов работы в положение П;

– наблюдая в окуляр, убедиться в наличии прицельных шкал в поле зрения окуляра;

– вращая рукоятку ЯРКОСТЬ и наблюдая в окуляр, убедиться в плавном изменении яркости прицельных шкал;

– вращая рукоятку переключения прицельных шкал и наблюдая в окуляр, убедиться в появлении рукоятки в трех положениях в поле зрения шкал О, П или Б, К и в четкой фиксации;

– вращая рукоятку механизма установки углов прицеливания, убедиться в возможности установки подвижного индекса против любого штриха прицельной марки;

– вращая рукоятку ДИАФРАГМА, убедиться в плавном изменении освещенности поля зрения;

– поворачивая рукоятку ШТОРКА, убедиться в плавном перекрытии поля зрения сверху вниз;

– заменить лампы подсветки в случае отсутствия прицельных шкал в поле зрения.

2.10.28. Маркирование и пломбирование

Маркирование. На панели управления БОМ ППН 1К13, на электронном блоке и блоке 1К75 указываются обозначение изделия, вариант исполнения, наименование блока, его заводской номер и масса.

На кабелях крепятся бирки с указанием номеров кабелей и маркировки разъемов.

На преобразователе 9С831 предусмотрена маркировка на табличке: индекс изделия, масса, дата изготовления, код завода-изготовителя и порядковый номер изделия.

Маркирование выстрелов ЗУБК14 и упаковок 9Я513 с выстрелами ЗУБК14 выполнить в соответствии с указаниями, изложенными в техническом описании ЗУБК14.00.00.000 ТО.

Пломбирование. Блоки ППН 1К13 пломбируются:

– электронный блок – четырьмя мастичными пломбами II категории (гарантийные), по две пломбы на нижней и верхней крышках, и одной навесной, пломбирующей винт сброса показаний счетчика импульсов;

– блок 1К75 – четырьмя мастичными пломбами II категории (гарантийные) на крышках блока;

– в БОМ пломбируются кожух, закрывающий блок излучателя и блок зеркала – двумя мастичными пломбами II категории.

Преобразователь 9С831 пломбируется четырьмя мастичными пломбами: по две на нижней и верхней крышках (две пломбы ОТК завода-изготовителя и две – представителя заказчика).

Пломбирование упаковки 9Я513 выполнять по ГОСТ 18677-73. Пломбы ставятся на двух замках и кармане упаковки 9Я513. Пломбирование делать проволокой КО 0,8-1,0 ГОСТ 792-67. Допускается применять проволоку 0,7 ГОСТ 3282-74.

2.10.29. Хранение и транспортирование

Хранение. Для танковой аппаратуры управления устанавливаются следующие виды хранения в зависимости от длительности: кратковременное (сроком от одного месяца до одного года) и длительное (сроком более одного года).

ППН 1К13 и преобразователь 9С831 в составе танка могут храниться в складских неотапливаемых помещениях в течение гарантийного десятилетнего срока.

При постановке танка на кратковременное хранение необходимо:

– провести ТО-1 в соответствии с настоящим техническим описанием и инструкцией по эксплуатации;

– проверить наличие заглушек на контрольных разъемах;

– подкрасить места с нарушенным лакокрасочным покрытием.

При постановке танка на длительное хранение необходимо:

– провести ТО-2 в соответствии с указаниями, изложенными в Инструкции по техническому обслуживанию 1465.00.00.000 ИО и в Техническом описании и инструкции по эксплуатации 9С831.000 ТО;

– провести консервацию ППН 1К13 и преобразователя 9С831.

При снятии с кратковременного хранения проверить техническое состояние ППН 1К13 и преобразователя 9С831 в объеме ТО-1.

При снятии с длительного хранения расконсервировать (при необходимости) и проверить техническое состояние ППН 1К13 и преобразователя 9С831 в объеме ТО-2.

Выстрелы ЗУБК14 могут храниться в неотапливаемых хранилищах и под навесом в исправных опломбированных упаковках 9Я513.

Выстрелов ЗУБК14 в боеукладке танка хранятся в соответствии с указаниями, изложенными в техническом описании и инструкции по эксплуатации на выстрел ЗУБК14, ЗУБК14.00.00.000 ТО.

Составные части ППН 1К13 консервируются при постановке их на хранение в соответствии с указаниями Инструкции по обслуживанию 1465.00.00.000 ИО.

Консервация и расконсервация преобразователя 9С831 выполняются в соответствии с указаниями Технического описания инструкции по эксплуатации 9С831.000 ТО.

В разделе формуляра «Сведения о консервации и расконсервации» делается запись с указанием номера, даты приказа по части о снятии с хранения и даты расконсервации.

В процессе кратковременного хранения в герметично закрытом танке ППН 1К13 и преобразователь 9С831 контрольному осмотру не подвергаются.

Аппаратура управления, находящаяся на хранении в негерметичном танке, подвергается контрольному осмотру один раз в три месяца.

В процессе длительного хранения аппаратура управления подвергается проверке в объеме ТО-2 один раз в год.

Транспортирование. Составные части комплекса 9К120 могут перевозиться автомобильным, железнодорожным, воздушным, водным и подводным транспортом.

Выстрелы ЗУБК14 перевозятся в упаковке 9Я513, а ППН 1К13 и преобразователя 9С831 – в заводской.

Перевозка составных частей комплекса 9К120 автомобильным транспортом выполняется с соблюдением требований безопасности, указанных в Руководстве по эксплуатации ракетно-артиллерийского вооружения. Ч. 1, Воениздат, 1978.

Перевозка составных частей комплекса 9К120 железнодорожным транспортом осуществляется в соответствии с требованиями руководящих документов на этот транспорт.

При перевозке выстрелов ЗУБК14 в упаковке 9Я513 на автомобилях и в железнодорожных вагонах устанавливаются нормы за-

грузки, которые приведены в техническом описании и инструкции по эксплуатации на выстрелы ЗУБК 14, ЗУБК 14.00.00.000 ТО. При погрузке в вагон ящики укладываются в штабеля высотой не более шести ящиков и надежно закрепляются от перемещений. Выстрелы ЗУБК14 укладываются в штатную боеукладку танка аналогично штатным выстрелам.

Транспортирование самолетами выстрелов ЗУБК14 в упаковке 9Я513 осуществляется без специальной герметизации кабин на высотах до 12 000 м. В грузовых отсеках ящики укладываются в штабеля и надежно закрепляются штатными швартовочными средствами.

Транспортирование комплекса 9К120 в составе танка Т-72Б и выстрелов ЗУБК14 в упаковке 9Я513 водным транспортом осуществляется в соответствии с требованиями руководящих документов на эти транспортные средства.

Перед транспортированием комплекса 9К120 в составе танка Т-72Б проверить:

- надежность крепления составных частей комплекса 9К120;
- исходное положение подвижных органов управления на передней панели БОМ.

Таблица 2.18

Одиночный комплект ЗИП ППН 1К13

Обозначение	Наименование	Количество	Назначение
М26.16.501	Салфетка	1	Для протирки наружных поверхностей оптических деталей
М28.26.203	Футляр	2	Для предохранения стакана с силикагелем от увлажнения
М.28.29.463	Стакан с силикагелем	2	Для замены патрона осушки в корпусе БОМ
БШ5.962.069	Диафрагма	1	Для установки в окуляр при выверке ППН 1К13
БШ8.647.028	Наглазник	1	Для замены поврежденного наглазника

Продолжение табл. 2.18

Обозначение	Наименование	Количество	Назначение
МБЛ2.967.028	Влагопоглотитель	2	Для замены влагопоглотителя в блоке зеркала при насыщении силикагеля водой
1465.01.00.002	Ключ	1	Для снятия патронов осушки БОМ и блока зеркал
1465.01.00.100	Ключ монтажный	1	Для монтажа блока зеркал на БОМ
1465.01.00.200	Диафрагма	1	Для проведения работ по выверке ночных каналов ППН 1К13 днем
1465.01.00.300	Патрон осушки с колпачком	2	Для замены патрона осушки в осветителе
1465.10.00.520	Осветитель в сборе	1	Для замены лампы выверки
1465.22.01.110	Осветитель	1	Для замены осветителя в коллиматоре БОМ
1465.30.00.023	Манжета	1	Для замены поврежденной манжеты на блоке зеркала
7020.43.55.003	Ключ выверки	1	Для проведения работ по выверке ППН 1К13
ГОСТ 17199-71	Отвертка 7810-1318 Ц15ХР	1	Для работ по обслуживанию ППН 1К13
ГОСТ 17199-71	Отвертка 7810-1364 Ц15ХР	1	Для работ по монтажу ППН 1К13
ТУ16-5351.74-68	Лампа МН26-0,12-В1-1	5	Для замены перегоревших ламп в осветителе коллиматора
АГО.481.304ТУ	Вставка плавкая ВП2Б-1В6, 3А 250В	8	Для замены плавкой вставки в электронном блоке
ОЮО.481.005. ТУ	Вставка плавкая ВП2Б-1В3, 15А 250В	8	Для замены плавкой вставки в электронном блоке

Обозначение	Наименование	Количество	Назначение
0Ю0.481.005. ТУ	Вставка плавкая ВП2Б-1В, 5А 250В	8	
ПБ4.068.229	Комплект ЗИП одиночный БЗ	1	Для обслуживания блока управления 1К75
0Ю0.480.003 ТУ	Вставка плавкая ВП1-1-0.5А 250В	4	Для замены вышедших из строя
0Ю0.480.003 ТУ	Вставка плавкая ВП1-1-2А 250В	2	Для замены вышедших из строя
0Ю0.480.003 ТУ	Вставка плавкая	2	
ГОСТ 17199-71	Отвертка 7810- 1313 К 21ХР	2	Для работ по обслуживанию блока управления 1К75

2.11. Одиночный комплект ЗИП преобразователя напряжения 9С831

Одиночный комплект ЗИП предназначен для замены поврежденного предохранителя преобразователя 9С831. В состав одиночного комплекта ЗИП входят три предохранителя ПР22 СП-15.30 В ТУ 16-522.001-82.

2.12. Дегазация и дезактивация комплекса 9К120

Дегазация и дезактивация комплекса 9К120 проводится экипажем танка в средствах индивидуальной защиты.

Дегазация и дезактивация в зависимости от боевой обстановки и наличия времени проводится частично или в полном объеме.

Частичная дегазация и дезактивация проводится в подразделениях без прекращения выполнения боевой задачи.

При частичной дегазации и дезактивации обрабатываются те составные части комплекса 9К120, с которыми экипажу приходится соприкасаться в боевой обстановке.

Полная дегазация и дезактивация комплекса 9К120 проводится после выполнения боевой задачи в незараженном районе и заключается в тщательном удалении отравляющих и радиоактивных веществ с наружных поверхностей составных частей комплекса 9К120.

В случае одновременного заражения составных частей комплекса 9К120 отравляющими и радиоактивными веществами сначала проводится дегазация, а затем после дозиметрического контроля при необходимости – дезактивация.

2.12.1. Табельные средства специальной обработки

Для проведения специальной обработки комплекса 9К120 используется комплект ТДП (комплект танковых дегазационных приборов).

Для дезактивации следует использовать водные растворы дезактивирующего порошка СФ-2У или других моющих средств с нормой расхода 1,5–3 л/м².

2.12.2. Правила и методика проведения дегазации и дезактивации

При дегазации с обрабатываемой поверхности предварительно с помощью сухих тампонов из ветоши или пакли удалить капли, пятна и подтеки отравляющих веществ. При дезактивации предварительно обрабатываемую поверхность очистить от пыли и грязи с помощью сухих тампонов из ветоши.

После предварительной обработки щетку или чистые тампоны **смочить** дегазирующим или дезактивирующим раствором и два-три раза тщательней протереть наружные поверхности составных частей комплекса 9К120, каждый раз меняя тампоны.

Протираание проводить сверху вниз, чтобы стекающий зараженный раствор попадал на ранее обработанные части.

Перед обработкой комплекса 9К120 все электроразъемы и элементы оптики должны быть закрыты крышками или водонепроницаемой тканью.

После промывки растворами РД или СФ-2У обработанные поверхности **промыть** водой и протереть насухо чистой ветошью.

После обеззараживания при необходимости следует восстановить лакокрасочное покрытие.

Для обеззараживания элементов оптики их необходимо почистить сухой **кисточкой**, а затем протереть чистой салфеткой, смоченной в этиловом спирте.

После использования кисточку и салфетку промыть в растворах РД и СФ-2У и просушить. Данные о проведенной обработке составных частей комплекса 9К120 после дегазации и дезактивации занести в формуляры.

2.12.3. Порядок проведения полной дегазации и дезактивации

При полной обработке комплекса 9К120 необходимо выполнить следующее:

- обработать обеззараживающим или моющим раствором (соответственно при **заражении** комплекса 9К120 отравляющими или радиоактивными веществами) **наружные** поверхности составных частей комплекса 9К120;

- промыть составные части комплекса 9К120 водой, тщательно протереть и просушить;

- провести дегазацию и дезактивацию электроразъемов (при необходимости); проверить комплектность выстрела, состояние оптических элементов ППН 1К13; надежность работы подвижных органов управления на передней панели БОМ. Указанные проверки провести вторично через сутки после обработки;

- внести необходимые отметки и сведения о проделанных работах в формуляры;

- уничтожить зараженные при обработке тампоны (закопать в землю) и обработать раствором зараженные кисти, щетки, салфетки;

- провести дегазацию и дезактивацию, применяющихся при обеззараживании, средств индивидуальной защиты;

- результаты осмотра и проверки занести в формуляры.

3. ПРИБОРЫ НАБЛЮДЕНИЯ И ОРИЕНТИРОВАНИЯ

3.1. Прибор наблюдения ТКН-3 командира танка

3.1.1. Пользование прибором наблюдения

Прибор ТКН-3 является сложным оптико-механическим изделием, поэтому обращаться с ним следует аккуратно и бережно, помня о необходимости тщательно оберегать от засветок установленный в нем ЭОП.

В процессе эксплуатации прибора ТКН-3 необходимо соблюдать следующие основные правила:

– при работе ночью предохранять прибор наблюдения от попадания в него прямого яркого света, пользуясь для этого диафрагмой и шторкой;

– рукоятку перекидного зеркала ставить в положение «Н» (ночь), открывать диафрагму и шторку только при работе с прибором в ночное время. Все остальное время диафрагма и шторка должны быть закрыты, а рукоятка зеркала должна находиться в положении «Д» (день);

– при работе с прибором помнить, что включенный инфракрасный прожектор может быть обнаружен противником с помощью аналогичных приборов, поэтому следует избегать включения осветителя без необходимости;

– при ухудшении изображения в приборе, вызываемом пылью, грязью, следует протирать наружные оптические поверхности прибора наблюдения, поверхности защитного стекла и фильтра прожектора, а в случаях заиндевления или запотевания оптики – включать электрообогрев;

– при температурах окружающего воздуха ниже $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ включать электрообогрев защитного стекла не рекомендуется, чтобы исключить образование ледяного валика, ограничивающего поле зрения, и появление на стекле грязной пленки;

– при температурах окружающего воздуха $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ и выше электрообогрев защитного стекла при его запотевании включать временно до исчезновения запотевания (выключатель расположен над прибором ТКН-3). Включение на длительное время недопустимо, так как может произойти расклейка стекла из-за перегрева;

– при работе зимой окуляры прибора необходимо обогревать специальным электрообогревателем, который надевается вместо глазников и включается в розетку на окулярной стенке прибора. Обогреватель находится в ящике ЗИП прибора наблюдения.

В случаях переноса прибора с танка в ремонтную мастерскую или отапливаемое помещение при резких колебаниях температуры необходимо через 2–3 ч тщательно обтереть его от запотевания.

При изменениях окружающей температуры периодически проверять состояние влагопоглотителя (силикагеля) в патроне осушки прибора и при изменении голубоватой окраски силикагеля на бледно-розовую, патрон осушки или силикагель в патроне необходимо заменить.

При применении прожектора для работы в режиме видимого света обязательно устанавливать оправу с бесцветным защитным стеклом вместо инфракрасного светофильтра.

3.1.2. Выверка прибора ТКН-3

Проверку прибора для обеспечения согласования направления визирования с направлением ствола пушки проводить по выверочной мишени (рис. 2.7), после выверки прицела-дальномера в такой последовательности:

- установить танк без бокового крена (визуально);
- установить контрольную мишень на дальность 25 м от дульного среза ствола пушки при ее угле возвышения 0° ;
- наклеить перекрестие из нитей черного цвета толщиной 0,3 мм на дульный срез пушки;
- застопорить командирскую башенку в положении для наблюдения вперед;
- вынуть ударный механизм пушки;
- совместить перекрестие на дульном срезе ствола пушки, видимое через отверстие в клине затвора, с перекрестием пушки на щите, при этом вертикальная риска перекрестия, видимая в окуляры прибора ТКН-3, должна быть совмещена с перекрестием на мишени для него. При несовмещении по горизонту риски прибора с перекрестием на щите расшплинтовать и отпустить на несколько оборотов четыре болта крепления рамки прибора, и поворотом прибора с рамкой добиться совмещения, после чего затянуть и зашплинтовать болты.

3.1.3. *Согласование оптических осей прибора и прожектора*

При ухудшении видимости через ночную систему прибора необходимо согласовать оптические оси прибора наблюдения и прожектора.

Выверку проводить с наступлением темноты по выверочной мишени, устанавливаемой на 25 м от дульного среза ствола пушки, в такой последовательности:

- включить прибор наблюдения;
- установить прибор центром поля зрения на перекрестие мишени и застопорить его в этом положении;
- выключить прибор;
- снять инфракрасный светофильтр с прожектора и включить прожектор;
- переместить прожектор по вертикали изменением длины тяги, вращая муфту тяги, а по горизонтали – смещением в овальных отверстиях цапф и установить его так, чтобы световое пятно располагалось на мишени симметрично относительно перекрестия «ОУ-ЗГК»;
- не сбивая выверенного положения прожектора, затянуть контргайки на тяге и гайки, крепящие цапфы к корпусу прожектора. После затяжки убедиться в правильности выверки;
- выключить прожектор и установить на него инфракрасный светофильтр.

Допускается ночью или в сумерках проверка согласованности осей прибора и прожектора по удаленной точке на местности.

Проверку проводить ночью или в сумерках в такой последовательности:

1. установить танк горизонтально (визуально);
2. включить прибор и прожектор, при этом рукоятка механизма зеркала должна стоять в положении И, диафрагма и шторка должны быть в положении ОТКР. (в сумерках – частично ОТКР.);
3. отпустить контргайки на тяге прожектора;
4. выбрать предмет, удаленный от танка на 300–400 м;
5. визируя центром поля зрения прибора наблюдения на основание предмета, регулировкой прожектора добиться совмещения центра светового пятна с этим же местом предмета;

6. затянуть контргайки на тяге прожектора и при ненадобности работы с прибором выключить прожектор и прибор;

7. рукоятку зеркала установить в положение Д, рукоятки шторки и диафрагмы в положение ЗАКР.

3.1.4. Проверка работоспособности ночной системы прибора

Проверку работоспособности ночной системы прибора в дневное время проводить в такой последовательности:

1. убедиться, что рукоятки шторки и диафрагмы находятся в положении ЗАКР.;

2. отвернуть прибор от яркого света и перевести рукоятку переключения зеркала в положение Н;

3. включить АЗР ЛЮК на правом распределительном щитке башни;

4. включить прибор;

5. наблюдая в прибор, открыть шторку;

6. поворачивать рукоятку шторки и диафрагмы до того, как в поле зрения прибора появится зеленоватое свечение с изображением местности перед прибором, при этом яркость изображения должна быть минимальной. Продолжительность проверки работоспособности прибора днем не должна превышать 30 с;

7. выключить прибор и повернуть рукоятки шторки и диафрагмы в положение ЗАКР., а рукоятку переключения зеркала в положение Д;

8. убедиться в работоспособности прожектора, включив его. При установленном инфракрасном фильтре работоспособность прожектора определять по излучению тепла на ощупь рукой;

9. выключить АЗР ЛЮК.

В ночное время проверять работоспособность прибора следует при полностью или частично открытых шторке и диафрагме, и включенном прожекторе.

3.1.5. Работа с прибором в дневное время

При подготовке прибора к работе днем необходимо убедиться, что рукоятка механизма зеркала находится в положении «Д», шторка и диафрагма закрыты, выключатель питания на приборе находится в положении ВЫКЛ.

Для наблюдения через прибор необходимо установить окуляры по базе глаз и произвести диоптрийную наводку.

Угломерная шкала в правой ветви дневной системы позволяет замерять необходимые угловые размеры, а дальномерная шкала – определять дальности до целей высотой 2,7 м, находящихся в поле зрения.

Цена малого деления угломерной шкалы равна 2 тд., а большего – 4.

3.1.6. Работа с прибором в ночное время

При подготовке прибора к работе в ночное время необходимо:

1. снять защитную крышку с ОУ-ЗГК;
2. включить АЗР ЛЮК на правом распределительном щитке башни;
3. рукоятку механизма зеркала поставить в положение Н;
4. рычаг шторки перевести в положение ОТКР.;
5. включить выключатель питания на приборе ТКН-3;
6. при наблюдении через окуляры поворачивать рычаг диафрагмы до появления зеленоватого свечения экрана ЭОП и изображения;
7. включить прожектор переключателем (положение ПОСТОЯННО или ОТ КНОПКИ);
8. окуляры прибора установить при необходимости по базе глаз и произвести диоптрийную наводку на резкость изображения;
9. с помощью диафрагмы добиться четкого изображения наблюдаемых на местности предметов.

В светлые ночи, в сумерки и на рассвете можно пользоваться ночной ветвью прибора без подсветки прожектором. В условиях бесподсветочной работы прибора дальность видения через него может повышаться.

При появлении ярких точечных источников света и в случаях, когда вся местность освещена ярко, необходимо уменьшить количество света, попадающего в прибор, перекрытием диафрагмы, а также прикрыть изображение источников яркого света, находящихся у верхнего края поля зрения с помощью шторки.

По окончании работы ночью выключить прибор и прожектор, закрыть шторку и диафрагму, рукоятку зеркала перевести в положение Д. Выключить АЗР ЛЮК и установить защитную крышку на ОУ-ЗГК.

3.1.7. Демонтаж и установка прибора и прожектора

Для демонтажа прибора необходимо:

– расшплинтовать электрический соединитель и отсоединить его от прибора;

– расфиксировать замок тяги на приборе и вывести тягу из зацепления;

– поддерживая прибор снизу левой рукой, вернуть винт, расположенный на рамке крепления прибора (по стрелке «Открепл.»), до упора и вынуть прибор из шахты блока люка.

Устанавливать прибор в последовательности, обратной демонтажу.

Для демонтажа прожектора необходимо:

– отсоединить провод прожектора, проходящий внутри тяги, от разветвительной колодки;

– вывернуть из блока люка гайку, не нарушая соединения ее с гофропатрубком и избегая повреждения резины патрубка гаечным ключом;

– расфиксировать замок тяги на приборе и вывести тягу из зацепления;

– на блоке люка отвернуть два болта крепления кронштейна прожектора и снять прожектор с места установки.

Устанавливать прожектор в последовательности, обратной демонтажу.

3.1.8. Возможные неисправности прибора и способы их устранения

Возможные неисправности прибора и способы их устранения представлены в табл. 3.1.

Таблица 3.1

Перечень возможных неисправностей

Неисправность	Причина	Способ устранения
В окулярах прибора не видно зеленоватого фона	Короткое замыкание или обрыв в проводе питания	Устранить повреждение
	Не работает ЭОП	Заменить прибор

Неисправность	Причина	Способ устранения
На экране прибора виден зеленоватый фон, но нет изображения, контрольная лампа прожектора ОУ-ЗГК горит	Перегорела лампа осветителя	Заменить лампу
	Короткое замыкание или обрыв в проводе питания осветителя	Устранить повреждение
В поле зрения прибора появились темные пятна, мешающие наблюдению	ЭОП прибора испорчен засветкой точечными источниками света	Заменить прибор
В поле зрения прибора наблюдаются вспышки и мигания	В прибор попала влага	Заменить патрон осушки
	ЭОП прибора засвечен общей засветкой	Если через 2–3 дня ЭОП не восстановится, заменить прибор
При включении прожектора через светофильтр видны яркие световые точки видимого света	Повреждена пленка инфракрасного светофильтра или разбит инфракрасный светофильтр	Заменить инфракрасный светофильтр. В случае отсутствия светофильтра закрасить черной краской места просвета
Изображение в приборе неясное	Загрязнилась наружная поверхность верхней призмы	Протереть наружную поверхность призмы чистой фланелевой салфеткой
	Рассогласование оптических осей прибора и прожектора ОУ-ЗГК	Согласовать оптические оси

3.2. Прибор ночного видения ТВНЕ-4Б

3.2.1. Подготовка прибора к работе

При установке прибора ТВНБ-4Б в положение «по-боевому» необходимо:

– отсоединить кабель обогрева от прибора наблюдения ТНПО-168В и уложить его в клипсы;

– вынуть из шахты прибор ТНПО-168В и снять с него амортизационно-уплотнительную проставку;

– вынуть пальцы крепления эксцентрикового зажима прибора ТНПО-168В;

– установить зажим 1 (рис. 3.1) в вилках 2 в нижнее положение, закрепив рычаги эксцентрикового зажима пальцами 3;

– вынуть прибор ТВНЕ-4Б из укладочного ящика и убедиться, что шторка и диафрагма закрыты;

– уложить прибор ТНПО-168В на место укладки прибора ТВНЕ-4Б;

– надеть амортизационно-уплотнительную проставку, снятую с прибора ТНПО-168В, на обойму прибора ТВНЕ-4Б;

– вставить прибор вместе с обоймой и проставкой в шахту и закрепить его зажимом 1 аналогично тому, как крепится прибор ТНПО-168В;

– освободить кабель питания прибора ТВНЕ-4Б из клипс;

– снять крышку с разъема прибора и заглушку с разъема кабеля питания;

– подсоединить к прибору кабель питания плотным наворачиванием накидной гайки электрического соединителя. Крышку с разъема прибора и заглушку с кабеля питания свинтить между собой и уложить в клипсы на верхнем носовом листе. Лишнюю длину кабеля уложить без провисания в свободные клипсы.

Снимать прибор ТВНЕ-4Б в последовательности, обратной установке.

Для установки прибора ТВНЕ-4Б в положение «по-походному» необходимо:

– закрепить кронштейн 2 (рис. 3.2) на оси 1 и зафиксировать с помощью стопора 4;

– установить прибор на две бонки кронштейна и закрепить винтом 3;

– освободить кабель питания прибора из клипс, пропустить через окно в кронштейне и подсоединить к электрическому соединителю прибора, а лишнюю длину кабеля уложить без провисания в свободные клипсы.

Снимать прибор в последовательности, обратной установке.

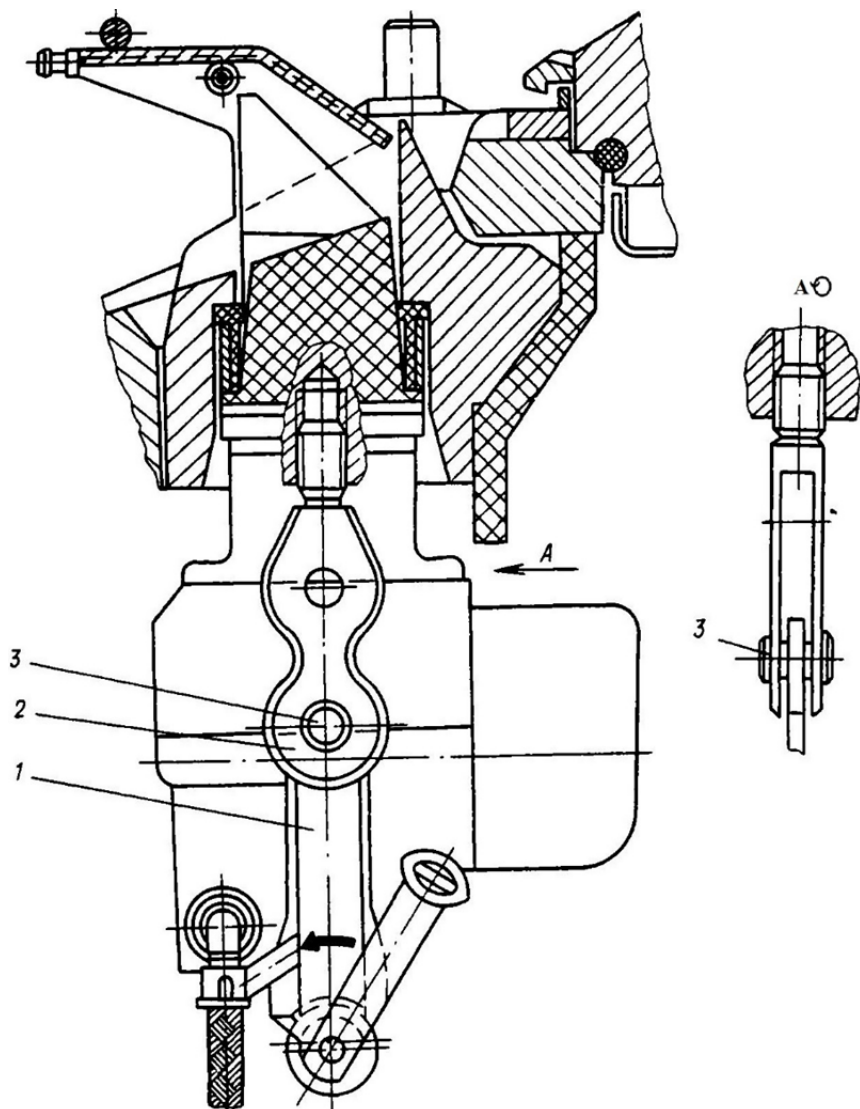


Рис. 3.1. Установка прибора ТВНЕ-4Б «по-боевому»:
 1 – зажим; 2 – вилка; 3 – палец

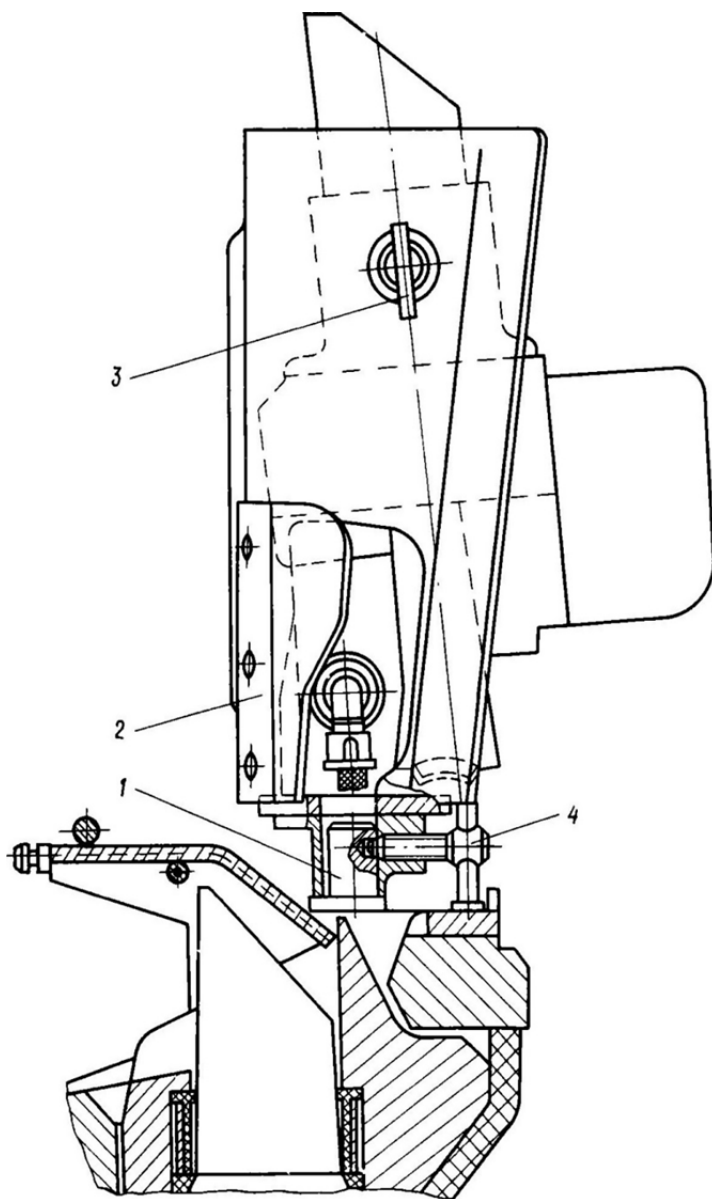


Рис. 3.2. Установка прибора ТВНЕ-4Б «по-походному»:
1 – ось; 2 – кронштейн; 3 – винт; 4 – стопор

3.2.2. Включение прибора

Включение прибора производить в такой последовательности:

1. выключить аварийный плафон, в отделении управления прикрыть шторкой светильники освещения щитка контрольных приборов механика-водителя;

2. вынуть резиновые заглушки из наглазников окуляров и уложить их в укладочный ящик прибора;

3. включить прибор минимальным поворотом рукоятки привода шторки;

4. наблюдая в прибор, дальнейшим поворотом рукоятки открыть шторку, а рукоятку диафрагмы плавно поднимать вверх до получения контрастного изображения местности. При этом яркость изображения в левом и правом окулярах может быть различной в зависимости от освещенности местности;

5. при недостаточной для вождения танка яркости в правом окуляре и почти полном отсутствии изображения в левом необходимо включить фару ФГ-125, при этом в левом окуляре изображение станет более ярким.

При необходимости обогрева головной призмы прибора рукоятку переключения обогрева следует установить в положение ВКЛ. ПРИЗМА.

3.2.3. Особенности работы с прибором

Условия наблюдения ночью через прибор ТВНЕ-4Б имеют некоторые особенности, требующие от наблюдателя определенных навыков. Основные особенности заключаются в следующем.

Изображение местности при наблюдении через прибор ТВНЕ-4Б одноцветно и имеет худшую четкость, чем при наблюдении через дневной прибор. При пользовании прибором без подсветки рассматриваемые предметы не имеют контрастных теней, что скрадывает рельеф местности. Поэтому экипаж танка должен иметь определенные навыки в распознавании объектов и рельефа местности при наблюдении через прибор.

Встречные засветки фарами, ракетами, пожарами и другими источниками света вызывают появление в поле зрения ярких пятен, которые затрудняют наблюдение за местностью. Для устранения

этого необходимо частично перекрывать поле зрения шторкой и диафрагмировать объектив прибора. Рекомендуется пользоваться шторкой также при наблюдении предметов местности на фоне светлого горизонта, а диафрагмой – при повышенной освещенности (в сумерки, на рассвете, в лунную ночь) и непосредственно при наблюдении за объектами и дорогой для получения наиболее контрастного изображения. При низкой освещенности (в темную ночь, в лесных просеках, ущельях) необходимо включать фару ФГ-125, в целях обеспечения маскировки, фару включать только при плохой видимости, затрудняющей вождение танка с заданной скоростью.

3.2.4. Правила пользования прибором

В процессе эксплуатации прибор и шахту прибора всегда необходимо содержать в чистоте, удаляя пыль и грязь сразу после окончания работы, при этом металлические части следует протирать чистой ветошью, а оптические детали – чистой фланелевой салфеткой. Тщательно следить за состоянием разъема. Розетка разъема должна плотно входить в гнезда вилки и затягиваться от руки накидной гайкой.

По окончании работы прибор уложить в укладочный ящик, при этом закрыть шторку и диафрагму, навернуть заглушку на разъем прибора и кабеля питания, поставить в наглазники окуляров резиновые заглушки. Кабель питания прибора уложить в трассу и закрепить клипсами.

3.2.5. Проверка работоспособности прибора

Порядок проверки приборов днем следующий:

1. убедиться, что шторка и диафрагма закрыты;
2. на головку прибора надеть наружную диафрагму с установленным в ней наименьшим отверстием (положение СОЛНЕЧНО);
3. расположить прибор так, чтобы во входное окно и окуляры не падал яркий или прямой солнечный свет;
4. вынуть из наглазников окуляров заглушки;
5. включить прибор минимальным поворотом рукоятки шторки;
6. наблюдая в прибор, постепенно открыть шторку и диафрагму (положение ОТКР.).

Если видимость при наблюдении в прибор недостаточная, то необходимо в наружной диафрагме установить следующие большие отверстия (положение ОБЛАЧНО и т. д.).

При смене отверстий в наружной диафрагме шторку и диафрагму прибора следует закрывать.

Последовательно открывая отверстия в наружной диафрагме, подобрать оптимальную освещенность для наблюдения. При большой яркости немедленно закрыть шторку и перейти на одно из предыдущих меньших отверстий.

Прибор должен работать стабильно, без вспышек и миганий, и обеспечивать достаточную видимость предметов на местности. Ход шторки и диафрагмы должен быть тугим и плавным. В крайних положениях шторка должна открывать или закрывать поле зрения. В положении рукоятки шторки ЗАКРЫТО прибор должен выключаться.

При проверке прибора в поле зрения могут наблюдаться тени от диафрагмы и неравномерная яркость поля зрения, что не является признаками неисправности прибора.

Запрещается нарушать правила проверки прибора днем, так как при попадании яркого света в прибор через призму и окуляры он может выйти из строя.

Проверка работоспособности прибора ночью проводится без использования наружной диафрагмы в той же последовательности, что и днем. При недостаточной естественной ночной освещенности включается фара ФГ-125.

3.2.6. Проверка согласованности осей фар ФГ-125 с оптической осью прибора

Для лучшего наблюдения за дорогой и объектами, находящимися в поле зрения прибора, необходимо выполнять проверку согласованности осей фар с оптической осью прибора. Согласование осей производится в ночное время при отсутствии постороннего освещения.

Для согласования осей необходимо:

- установить танк на ровной площадке;
- включить установленный в шахту прибор ТВНЕ-4Б и фару ФГ-125, находящуюся на носовом листе корпуса;
- отпустить гайку крепления фары на кронштейне с обеспечением легкого поворота фары усилием руки;

- установить предмет в 35 м от танка на продолжении его продольной оси;
- наблюдая за предметом через прибор и поворачивая фару, совместить центр ее светового пятна с основанием предмета;
- не нарушая выверенного положения фары, затянуть гайку ее крепления;
- выключить прибор и фару.

Для обеспечения лучшей видимости дороги и местности на башне танка слева установлена вторая фара ФГ-125. Выверка ее с прибором ТВНЕ-4Б проводится аналогично выверке фары, установленной на носовом листе, за исключением дальности до предмета для выверки, который располагается на расстоянии 20 м от танка. Обе фары ФГ-125 выверяются наблюдением через левый окуляр прибора.

3.2.7. Возможные неисправности прибора ТВНЕ-4Б и способы их устранения

Возможные неисправности прибора ТВНЕ-4Б и способы их устранения представлены в табл. 3.2.

Таблица 3.2

Возможные неисправности прибора ТВНЕ-4Б

Неисправность	Причина	Способ устранения
При включении прибора в поле зрения прибора не видно зеленого фона	Выключен АЗР В8 на щите контрольных приборов механика-водителя	Включить АЗР В8
	Нет контакта между розеткой и вилкой разъема	Проверить положение розетки разъема и затянуть от руки накидную гайку
	Не работает встроенный высоковольтный блок питания или ЭОП	Заменить прибор
Изображение в приборе тусклое и неясное	Загрязнились окуляры или верхняя призма	Протереть верхнюю призму и окуляры чистой фланелевой салфеткой

Неисправность	Причина	Способ устранения
	Запотела верхняя призма	Включить обогрев призмы или протереть ее чистой фланелевой салфеткой
	Перегорели лампы в фарах	Заменить лампы
	Рассогласование осей светового пучка фары ФГ-125 и прибора наблюдения	Согласовать оптические оси

Примечание. При неисправностях, устранить которые невозможно вышеуказанными способами, прибор отправить на ремонт в специальную мастерскую.

3.3. Пользование приборами наблюдения ТНПО-168В и ТНПА-65А механика-водителя

Перед установкой прибора ТНПО-168В и амортизационно-уплотнительной проставки необходимо внутреннюю полость шахты, прибор и проставку очистить от пыли, грязи и льда.

Эксцентриковый зажим прибора устанавливать так, чтобы прибор наблюдения поджимался максимально возможным усилием рук на рукоятках зажима без применения инструмента, при этом допускается регулировка вилок по высоте путем вворачивания или выворачивания этих вилок.

В целях исключения повреждения стекол окон прибора ТНПО-168В, когда нет необходимости в использовании прибора, необходимо устанавливать на верхнее и нижнее окна прибора специальные заслонки, имеющиеся в ЗИП. Заслонку верхнего окна устанавливать на козырьке перед окном прибора. Нижнее окно закрывать заслонкой, заведя ее за пружины, расположенные на приборе. При пользовании прибором заслонки укладывать в ящик для прибора ТВНЕ-4Б.

Для предотвращения утомляемости глаз при наблюдении через прибор ТНПО-168В за ярко освещенной местностью на выходное окно прибора устанавливать светофильтр. Приборы наблюдения ТНПА-65А устанавливать в крышку люка механика-водителя вместо специальных пробок в случае выхода из строя прибора ТНПО-168В.

В нерабочем положении приборы ТНПА-65А необходимо хранить в специальных чехлах на местах, отведенных для их укладки в танке.

3.4. Пользование приборами наблюдения ТНПО-160, ТНП-165А и ТНПА-65А, установленными в башне

При установке приборов должна быть поставлена резиновая уплотнительная прокладка.

При закреплении приборов завертывание стопорных винтов должно производиться усилием руки; применение инструмента не допускается.

Для предотвращения утомляемости глаз при наблюдении через прибор ТНПО-160 за ярко освещенной местностью на выходное окно прибора установить светофильтр, который укладывается в карман патронташа для сигнальных патронов. Обогрев обоих окон прибора ТНПО-160 необходимо включать при дожде, мокром снеге, изморози и обледенении. При температуре окружающего воздуха ниже минус 10 °С включать электрообогрев обоих окон не рекомендуется во избежание вмораживания прибора в шахту. Электрообогрев выходного окна прибора ТНПО-160 должен включаться при заиндевании или запотевании поверхности стекла. В случае появления ледяного валика перед прибором необходимо снять прибор и сколоть ледяной валик.

Включать электрообогрев прибора в такой последовательности:

1. проверить подсоединение электрического соединителя кабеля обогрева к прибору;

2. на регуляторе температуры РТС-27-4, встроенном в корпус прибора, переключатель установить в одно из двух положений – ОБА или ВЫХ., исходя из условий эксплуатации танка;

3. выключатель питания электрообогрева поставить в положение «ВКЛ.», при этом, если температура стекла ниже 25 °С, должна загореться сигнальная лампа. При нагреве стекла до заданной температуры 25–45 °С сигнальная лампа должна погаснуть.

После устранения запотевания или обледенения прибора электрообогрев выключить.

Для выключения электрообогрева приборов выключатель электрообогрева поставить в положение ВЫКЛ.

Для длительного сохранения в хорошем состоянии оптических поверхностей приборов необходимо соблюдать осторожность при установке и снятии приборов, и не подвергать ударам защитные стекла.

Засохшую грязь на защитных стеклах окон приборов необходимо предварительно размягчить водой и удалить, затем насухо протереть поверхности стекол чистой фланелевой салфеткой.

3.5. Эксплуатация гиropolукомпаса

Включать и выключать прибор только при неподвижном танке. Движение начинать не ранее чем через 5 мин после включения прибора.

Запрещается двигаться с работающим заарретированным прибором. Необходимо следить за тем, чтобы неработающий прибор был заарретирован.

Отвертка и заглушка всегда должны быть на своих местах.

Для включения ГПК необходимо:

– включить ГПК на щите контрольных приборов механика-водителя;

– плавным поворотом рукоятки арретира установить на шкале гиropolукомпаса требуемый угол;

– через 5 мин после включения разарретировать прибор, оттянув на себя рукоятку арретира до щелчка.

Для выключения ГПК необходимо выключить ГПК и заарретировать прибор, поджав рукоятку арретира вперед от себя.

Подробно работа с гиropolукомпасом описана в Руководстве по материальной части и эксплуатации танковой навигационной аппаратуры.

4. СИСТЕМЫ ГИДРОПНЕВМООЧИСТКИ ЗАЩИТНЫХ СТЕКОЛ ПРИБОРОВ НАБЛЮДЕНИЯ И ПРИЦЕЛИВАНИЯ

Системы предназначены для очистки защитных стекол приборов от грязи жидкостью и воздухом, а от пыли и снега – воздухом.

4.1. Пользование системой ГПО прибора наблюдения механика-водителя

Для очистки прибора наблюдения от грязи необходимо:

- повернуть рукоятку 10 (рис. 4.1) крана-клапана влево до упора;
- кратковременно нажать на рычаг крана-клапана до упора.

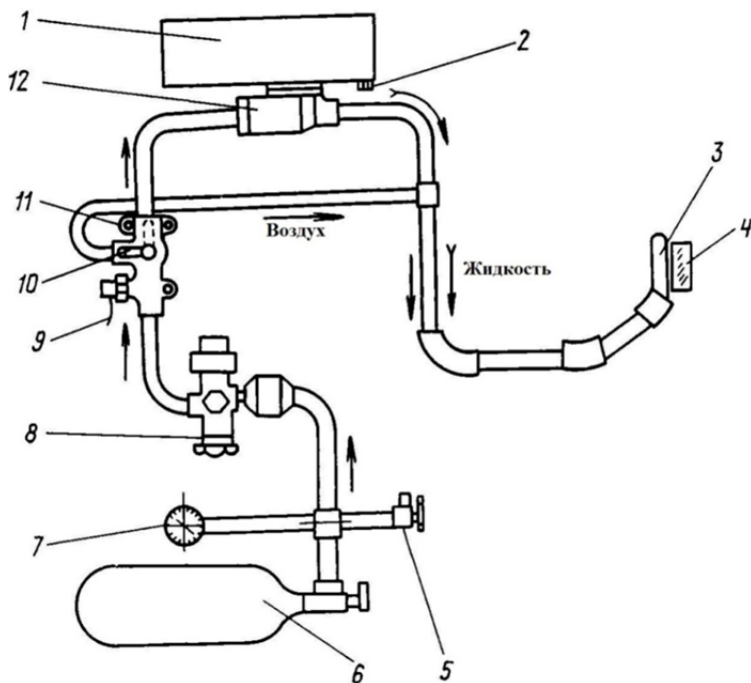


Рис. 4.1. Система гидропневматической очистки защитного стекла прицела-дальномера. Принципиальная схема:

- 1 – бак для жидкости; 2 – пробка слива; 3 – распылитель; 4 – защитное стекло прицела; 5 – кран заправки системы воздухом; 6 – баллон для воздуха; 7 – манометр; 8 – редуктор с фильтром; 9 – рычаг включения системы ГПО; 10 – рукоятка переключения ВОДА – ВОЗДУХ; 11 – клапан с краном; 12 – дозатор жидкости

Повторно систему ГПО включать не ранее 2–3 с для заполнения дозатора следующей порцией воды.

При очистке прибора воздухом рукоятка крана-клапана должна быть повернута вправо до упора.

Система ГПО может быть использована для очистки стекла щитка защитного колпака механика-водителя. Работа системы в этом случае аналогична ее работе при очистке прибора наблюдения.

4.2. Пользование системой ГПО защитного стекла прицела-дальномера

Для очистки защитных стекол от грязи необходимо:

- открыть вентиль баллона 6 (см. рис. 4.1);
- повернуть рукоятку 10 крана-клапана в горизонтальное положение до упора;
- нажать (кратковременно, на 1–2 с) до упора на пусковой рычаг 9 клапана 11.

Повторное включение клапана следует производить через 2–3 с для заполнения дозатора следующей порцией воды.

При очистке защитного стекла только воздухом рукоятку 10 крана-клапана 11 необходимо установить вертикально вверх до упора.

При пользовании ручным механическим очистителем защитное стекло необходимо предварительно смочить водой.

4.3. Уход за системами ГПО

Заправлять системы ГПО водой только при летней эксплуатации. При переводе танка на зимнюю эксплуатацию необходимо слить воду из баков и продуть системы сжатым воздухом 10–15-кратным нажатием рычага 9 клапана 11.

В осенне-зимний и зимне-весенний периоды при температурах окружающего воздуха от плюс 5 °С до минус 20 °С допускается применять низкотемпературную моющую жидкость КЛ при включенном и выключенном электрообогреве входных стекол приборов наблюдения.

Так как жидкость КЛ ядовита, горюча, имеет специфический запах, необходимо соблюдать следующие меры безопасности:

- не допускать разлива жидкости внутри танка;
- в случае разлива жидкость убрать ветошью и проветрить рабочие отделения в течение 15–20 мин включением индивидуальных вентиляторов ДВ-3 при открытых люках;
- жидкость, попавшую на кожу, смыть водой.

4.3.1. Заправка баков систем ГПО и слив жидкости из баков

Баки заправлять чистой водой без механических примесей или жидкостью КЛ через воронку с фильтром и наконечником.

Заправочная вместимость бака системы прибора наблюдения механика-водителя 7 л.

Для слива воды из бака необходимо:

- вывернуть пробку в передней части днища;
- вывернуть сливную пробку 19 (рис. 4.1) бака и слить воду;
- по окончании слива завернуть сливную пробку бака и пробку в днище;
- повернуть рукоятку 18 крана-клапана 16 влево до упора и продуть систему сжатым воздухом;
- по окончании продувки повернуть рукоятку крана-клапана вправо до упора (для работы сжатым воздухом).

Жидкость КЛ из бака на днище не сливать, а использовать ее полностью до опорожнения бака.

Заправку жидкости в бак системы ГПО прицела-дальномера производить через отверстие на выступе сзади защиты головки прицела-дальномера.

Заправочная вместимость бака системы 2,2 л.

Для слива жидкости из бака необходимо:

- вывернуть сливную пробку 2 (рис. 4.1) и слить жидкость в подготовленную емкость;
- ввернуть пробку по окончании слива;
- установить рукоятку 10 клапана с краном 11 в горизонтальное положение и продуть систему сжатым воздухом 10–15-кратным нажатием рычага 9 клапана с краном 11;
- установить рукоятку 10 клапана с краном 11 в вертикальное положение (для работы сжатым воздухом).

4.3.2. Заправка воздухом баллона системы ГПО прицела-дальномера

Для заправки баллона сжатым воздухом необходимо:

- взять из ЗИП танка шланг высокого давления (175.86.016сб) и подсоединить его одним концом к штуцеру заправочного крана 5, а другим – к штуцеру 12 отбора воздуха (рис. 4.1) воздушной системы;
- открыть вентили на баллоне 6 (см. рис. 4.1) и на обоих кранах при работающем дизеле зарядить баллон до давления 120–150 кгс/см² по манометру 7;
- по окончании заряда закрыть вентили на баллоне и на обоих кранах, а шланг высокого давления снять и уложить в ящик ЗИП.

5. СИЛОВАЯ УСТАНОВКА

5.1. Топливная система

На танке установлен многотопливный дизель, который может эксплуатироваться на дизельном топливе (основное), топливах ТС-1, Т-1, Т-2 и бензине А-72. При работе на любом виде топлива или их смеси маховичок ограничителя максимальной подачи топлива должен быть в положении Д и опломбирован.

В боевых условиях для повышения маневренности танка устанавливать маховичок в положение К при работе дизеля на топливах ТС-1, Т-1, Т-2, их смеси с бензином или в положение Б при работе на бензине.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ: работа дизеля при положении маховичка, соответствующем более легкому, чем заправленное, топливу.

О снятии пломбы и последующем пломбировании маховичка в положении Д сделать отметку в паспорте дизеля.

При откачке топлива из баков танка в какую-либо емкость или в топливную систему другого танка ручку топливораспределительного крана устанавливать в положение ОТКАЧКА БЦН.

Ручка крана отключения наружных баков должна находиться в положении ВКЛ. В положение ОТКЛ. кран переводить при подводном вождении и снятии наружных баков. При пробитии наружного бака или подключенной бочки кран немедленно перевести в положение ОТКЛ.

Прокачку системы питания топливом производить насосом БЦН или РИМ при нажатой клавише клапана выпуска воздуха. (О наличии прокачки топлива свидетельствует возрастание усилия на рукоятке насоса РИМ при включении насоса БЦН. При отсутствии усилия добиться его возрастания, энергично поработав рукояткой). Кратковременная прокачка необходима перед пуском дизеля после длительной стоянки танка.

5.1.1. Заправка, замер и слив топлива

Заправляемое топливо должно быть чистым, без механических примесей и воды, которые вызывают разрушение картонных фильтроэлементов в фильтре тонкой очистки топлива и выход из строя топливной аппаратуры дизеля из-за абразивного износа, а зимой – отказ в работе дизеля вследствие образования ледяных пробок в трубопроводах и фильтрах. Применение топлива с отклонениями от указанных требований приводит к сокращению срока службы дизеля.

Заправка танка топливом может осуществляться:

- подвижными и стационарными средствами заправки;
- малогабаритным заправочным агрегатом МЗА, находящимся в ЗИП танка;
- ведром через воронку с сеткой, имеющуюся в ЗИП танка.

Заправку с помощью средств, оборудованных раздаточными кранами РП-34 или РП-40, производить через переходник из ЗИП со шлангом и резиновой пробкой. Топливозаправщики, закрепленные за подразделением, рекомендуется дооборудовать этими переходниками.

Перед заправкой топливозаправщиком слить из него отстой до появления чистого топлива.

Внутренние баки заправлять через заправочную горловину переднего бака-стеллажа, а наружные баки и бочки – последовательно, каждый через свою заправочную горловину, начиная с переднего наружного бака.

Порядок работ при заправке следующий:

- открыть заправочные горловины переднего бака-стеллажа и переднего наружного бака;
- установить на щите контрольных приборов механика-водителя переключатель указателя топливомера в положение «Баки левые»;

– вставить раздаточный кран в горловину переднего бака-стеллажа и пробкой переходника небольшим усилием закрыть отверстие горловины;

– заправить внутренние баки закрытой струей, следя по указателю топливомера за наполнением левого носового бака, и при приближении стрелки указателя топливомера к концу шкалы (полный бак) открыть отверстие горловины, приподняв кран, и продолжить заправку до заполнения переднего бака-стеллажа.

В процессе заправки регулировать подачу топлива для исключения его выплескивания и образования пены.

При заправке наружных баков струю топлива направлять вдоль стенки бака для исключения выплескивания топлива из горловины. Чтобы уменьшить пенообразование, струю направлять под уровень топлива. При заправке бочек переходник через горловину ввести внутрь бочки и при появлении топлива в горловине закончить заправку.

Перед закрытием горловин баков и бочек пробками необходимо предварительно убедиться в целостности уплотнительных прокладок. Пришедшие в негодность прокладки заменить на новые.

При использовании средств заправки, не оборудованных фильтрами, необходимо в горловину заправляемого бака вставить воронку с сеткой.

Особенности заправки после полной выработки топлива и при наличии малого его количества для заправки (менее 420 л). В этом случае заправка может производиться либо наливом, либо с помощью заправочного агрегата МЗА через штуцер, расположенный на кронштейне с топливными приборами.

Порядок заправки наливом следующий:

– вернуть переходник шланга для заправки левого носового бака до отказа в штуцер:

– в другой конец шланга вставить воронку с сеткой;

– открыть заправочную горловину переднего бака-стеллажа;

– ручку топливораспределительного крана установить в положение ОТКАЧКА БЦН;

– через воронку с сеткой заправить в левый носовой бак 90–100 л топлива;

– ручку топливораспределительного крана установить в положение БАКИ ВКЛЮЧЕНЫ;

– оставшееся топливо через воронку с сеткой заправить в передний бак-стеллаж.

Порядок заправки с помощью агрегата МЗА следующий:

1. ввернуть переходник шланга для заправки левого носового бака до отказа в штуцер;
2. через переходник, имеющийся в ЗИП, подсоединить второй конец шланга к раздаточному крану МЗА;
3. открыть заправочную горловину переднего бака-стеллажа;
4. ручку топливораспределительного крана установить в положение ОТКАЧКА БЦН;
5. все топливо заправить через левый носовой бак;
6. топливораспределительный кран установить в положение БАКИ ОТКЛЮЧЕНЫ.

По окончании заправки:

- вывернуть переходник шланга для заправки носового топливного бака из штуцера;
- установить на место пробки штуцера и заправочной горловины переднего бака-стеллажа;
- прокачать систему насосом БЦН или РНМ при открытом клапане выпуска воздуха.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ: заправлять бензин с помощью насоса МЗА.

Замер количества топлива производить при установленном танке на горизонтальной (визуально) площадке.

Во внутренних баках наличие топлива контролируется по указателю топливомера отдельно в правой группе баков (правый носовой и передний бак-стеллаж) и левом носовом баке.

В наружных баках и бочках топливо замеряется стержнем для замера топлива и масла через заправочные горловины каждого бака или бочки.

Количество топлива во всех внутренних баках можно проверить стержнем для замера топлива и масла через заправочную горловину переднего бака-стеллажа.

Необходимо помнить, что погрешность в определении количества топлива топливомером увеличивается при заправке топливной системы керосином или бензином.

Топливо из системы питания сливается несколькими способами.

Топливо из системы можно откачать насосом БЦН. Кроме того, из внутренних баков топливо можно слить через сливные клапаны, а из наружных баков откачать агрегатом МЗА из каждого бака в отдельности.

Для откачки топлива насосом БЦН необходимо:

- вывернуть пробку из штуцера, расположенного на кронштейне с топливными приборами;
- ввернуть наконечник для слива, соединенный со шлангом МЗА;
- включить насос БЦН;
- установить ручку топливораспределительного крана в положение ОТКАЧКА БЦН;
- открыть заправочную горловину пятого наружного бака или левой бочки (при подключенных бочках), горловины остальных баков не открывать;
- откачать топливо;
- установить ручку топливораспределительного крана в положение БАКИ ВКЛЮЧЕНЫ;
- выключить насос БЦН;
- опустить свободный конец шланга в отделение управления так, чтобы он находился несколько выше штуцера;
- вывернуть наконечник шланга из штуцера;
- вынуть шланг из отделения управления за оба конца и слить из него остатки топлива;
- ввернуть пробку в штуцер.

Сливать топливо через клапан среднего бака-стеллажа в такой последовательности:

1. вывернуть пробку в днище корпуса танка и пробку сливного клапана среднего бака-стеллажа;
2. ввернуть наконечник для слива топлива, подсоединенный к шлангу насоса МЗА, в сливной клапан до упора;
3. открыть заправочную горловину пятого наружного бака или левой бочки (при подключенных бочках);
4. слить топливо из наружных баков, бочек и среднего бака-стеллажа;
5. открыть заправочную горловину переднего бака-стеллажа и продолжить слив топлива, перетекающего из носовой группы баков;
6. закрыть заправочные горловины;

7. вывернуть наконечник со шлангом из клапана среднего бака-стеллажа;

8. установить пробки клапана бака и отверстия в днище на место.

5.1.2. Обслуживание топливных фильтров

Для промывки топливного фильтра грубой очистки необходимо:

– установить ручку топливораспределительного крана в положение БАКИ ПЕРЕКРЫТЫ;

– ослабить гайку в центре крышки фильтра ключом и придержать от проворачивания;

– вращая стакан фильтра, снять его вместе с фильтрующими секциями;

– вынуть из стакана фильтрующие секции, тщательно промыть их и стакан в топливе;

– установить фильтрующие секции в стакан;

– установить стакан на место в последовательности, обратной снятию.

При сборке фильтра особое внимание обратить на исправность и правильность установки фильтрующих секций, пружины упорной тарелки, уплотнительной прокладки.

Прокачать топливную систему насосом БЦН или РНМ при открытом клапане выпуска воздуха и убедиться, нет ли течи топлива через соединения фильтра.

Для обслуживания фильтра тонкой очистки необходимо:

– открыть крышку над дизелем;

– отсоединить от фильтра трубопроводы и предохранить их от загрязнения;

– снять топливный фильтр с кронштейном;

– отвернуть гайки 1 (рис. 5.1) на крышке фильтра и поочередно снять стаканы 12 с фильтрующими элементами;

– вынуть из стаканов фильтрующие элементы, резиновые кольца 8, войлочные кольца 10, тарелки 9, пружины 11;

– промыть в чистом топливе стаканы, кольца, тарелки и пружины;

– заменить фильтрующие элементы либо при отсутствии новых фильтрующих элементов заменить отработавшие фильтрующие пакеты, для чего от отработавшего фильтрующего элемента отделить

нажимные фланцы 7, извлечь из центрального отверстия пакета сетку 5 вместе с закрепленным на ней капроновым чехлом 6 и промыть снятые детали в чистом топливе;

– в новый фильтрующий пакет (блок склеенных между собой в определенной последовательности фильтрующих пластин, входных и выходных картонных проставок) установить в центральное отверстие сетку 5 с капроновым чехлом 6, запрессовать с торцов фланцы 7. Фильтрующий элемент готов к установке в фильтр.

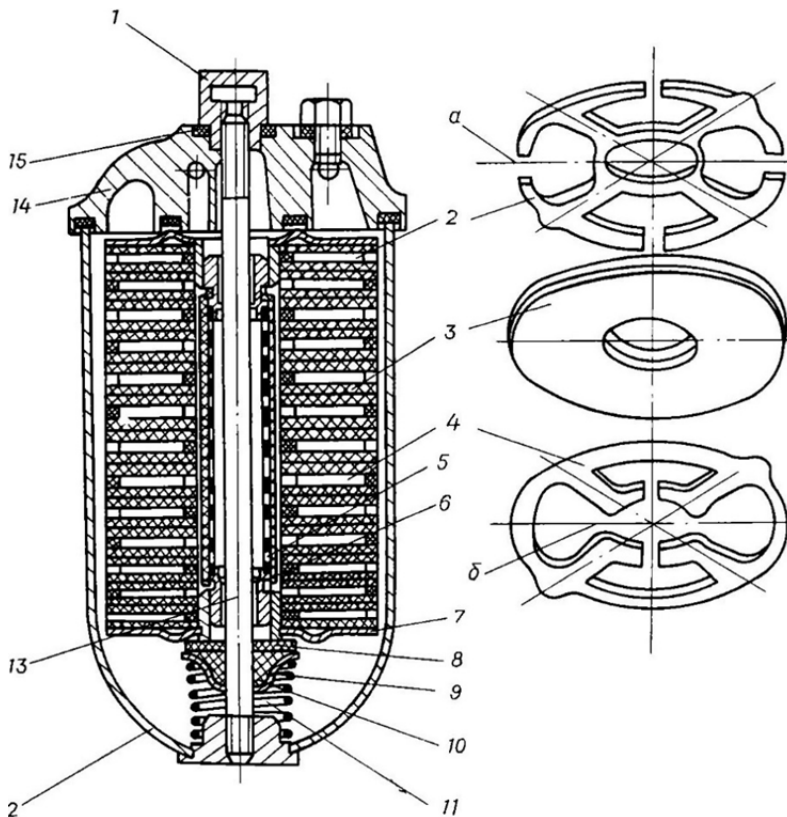


Рис. 5.1. Фильтр тонкой очистки топлива:

- 1 – гайка; 2 – входная проставка; 3 – фильтрующая пластина; 4 – выходная проставка;
 5 – сетка; 6 – капроновый чехол; 7 – нажимной фланец; 8 – резиновое уплотнительное
 кольцо; 9 – тарелка; 10 – войлочное кольцо; 11 – пружина; 12 – стакан;
 13 – стяжной стержень; 14 – крышка; 15 – медное уплотнительное кольцо;
 а – входное окно в проставках; б – выходное окно в проставках

Установить в каждый стакан фильтра на стержень 13 поочередно пружину 11, тарелку 9, войлочное кольцо 10, кольцо уплотнительное резиновое 8, новый фильтрующий элемент в сборе. Прикрепить стаканы 12 с установленными фильтрующими элементами к крышке 14 гайками 1. Под гайками 1 должно быть установлено медное уплотнительное кольцо 15. Если фильтр снимался полностью, установить топливный фильтр на место, присоединить топливопроводы, заменив предварительно медно-асбестовые кольца новыми. Законтрить зажимы проволокой. Заполнить топливную систему топливом, прокачав насосом БЦН. Пустить дизель и проверить герметичность фильтра и соединений осмотром. Течь топлива устранить.

5.1.3. Установка и включение бочек в топливную систему

Допускается установка бочек разнотипных по расположению горловины. При этом бочку с горловиной на обечайке необходимо устанавливать на правые кронштейны, а бочку с горловиной на доньшке – на левые кронштейны. Допускается установка бочек различной вместимости: одной – 200 л, другой – 275 л.

При установке бочек необходимо устанавливать короткую ветвь ленты крепления с отличительной маркировкой 200 или 275 соответственно вместимости бочки.

Порядок установки и подключения бочек следующий:

1. установить бочки на кронштейны и предварительно закрепить их;
2. горловины бочек должны находиться в верхнем положении;
3. вывернуть пробки из горловин бочек;
4. ввернуть в горловины бочек штуцера 7 (рис. 5.2), предварительно убедившись в целостности прокладок 12;
5. горловины 11 с подсоединенными шлангами состыковать со штуцерами 7 через прокладки 12 и закрепить хомутами 8;
6. снять крышку с переходника включения бочек, расположенного на заднем наружном топливном баке, и подсоединить к нему фланец 16;
7. закрепить шланговые соединения, как указано на рис. 5.2, при этом исключить пережимы и переломы соединительных шлангов;
8. окончательно закрепить бочки.

Снятые пробки бочек и крышку переходника поместить в ящик ЗИП. В случае предполагаемой работы с включением стабилизатора бочки необходимо снять.

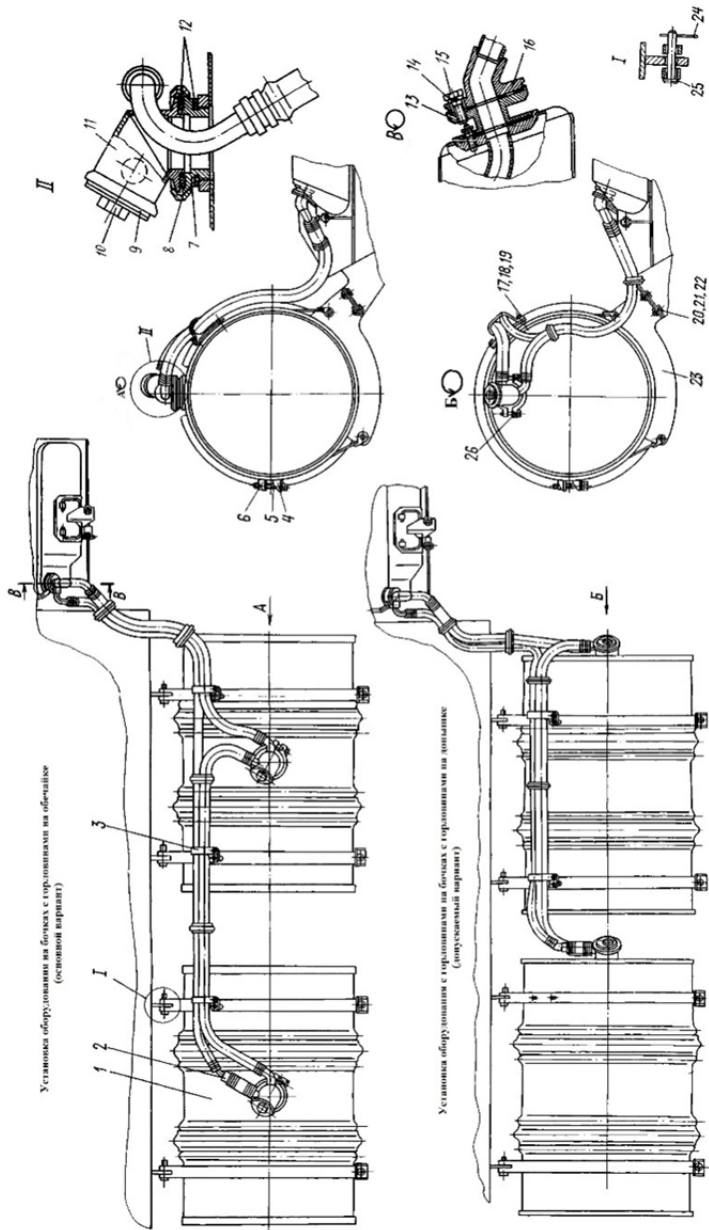


Рис. 5.2. Оборудование для подключения бочек:

1 – бочка; 2 – переходник; 3 – скоба; 4 – нижняя ветвь ленты; 5, 15, 19, 20 – болты; 6 – верхняя ветвь ленты; 7 – штуцер; 8 – хомут; 9, 12 – прокладки; 10 – пробка; 11 – горловина; 13 – переходник; 14, 18 – пружинные шайбы; 16 – фланец; 17 – шайба; 21 – гайка; 22, 24 – шпильки; 23 – кронштейн; 25 – палец; 26 – проволока

5.1.4. Снятие и установка наружных топливных баков

Для снятия наружных топливных баков необходимо:

- ручку крана отключения наружных топливных баков установить в положение ВКЛ.;
- откачать все топливо из наружных баков насосом БЦН;
- при неисправном насосе БЦН откачивать топливо агрегатом МЗА из каждого бака отдельно. Контролировать опорожнение баков, последовательно открывая горловины баков, начиная с заднего, по мере опорожнения каждого из них с последующей установкой пробок на место;
- установить ручку крана отключения наружных баков в положение ОТКЛ.;
- снять все ленты крепления баков и прижимную планку крепления заднего наружного бака;
- с патрубков переднего и заднего баков снять шланги, соединяющие их с трубопроводами, закрепленными на корпусе;
- снять все баки с надгусеничной полки;
- установить в петли лент валики с шайбами и застопорить их от выпадания шплинтами; прижимную планку установить на вилке крепления заднего бака; гайку навернуть на резьбовую часть вилки и законтрить ее контргайкой;
- заглушить концы трубопроводов на танке и патрубки снятых баков.

Устанавливать наружные баки в последовательности, обратной снятию. Деформация резинового амортизатора, установленного на вилке крепления заднего наружного бака, должна быть не более 3 мм. Ручку крана отключения наружных баков установить в положение ВКЛ.

После установки наружных баков или замены трубопроводов необходимо опрессовать топливную систему под давлением 0,1–0,15 кгс/см² в течение 10 мин. Выявленные течи устранить.

Опрессовку производить следующим образом:

- вывернуть пробку с поплавком из поплавкового клапана и на ее место установить штуцер прибора ППГУ, находящегося в машине технического обслуживания;
- опрессовать баки согласно Инструкции прибора ППГУ;
- после опрессовки пробку с поплавком установить на место.

5.1.5. Особенности работы дизеля на бензине

Дизель пускать комбинированным способом после прокачки топливной системы насосом БЦН в течение 2 мин. **При пуске и работе дизеля БЦН должен быть включен.**

При температуре окружающего воздуха ниже 20 °С дизель перед пуском разогреть подогревателем до температуры охлаждающей жидкости 30–40 °С.

При температуре окружающего воздуха ниже минус 30 °С эксплуатировать дизель на бензине не рекомендуется.

Для более полной выработки бензина из баков заправочную горловину переднего бака-стеллажа открывать только для заправки топливом. В летний период эксплуатации при заправке топливной системы бензином бочки к системе не подключать, а подключенные бочки бензином не заправлять.

В случае самопроизвольной остановки дизеля из-за образования паровых пробок в системе необходимо:

- выключить насос БЦН;
- убедиться по топливомеру в наличии топлива в левом носовом баке и правой группе баков (заправочную пробку не открывать);
- при отсутствии топлива в левом носовом баке и наличии его в правой группе баков следить по показаниям топливомера за перетеканием топлива в левый носовой бак. По заполнении бака топливом в количестве примерно 50 л прокачать систему насосом РНМ до появления усилия на рукоятке;
- прокачать систему насосом БЦН в течение 5 мин;
- пустить дизель.

5.1.6. Проверка и регулировка привода управления топливным насосом

Привод отрегулирован правильно, если в положении минимально устойчивой частоты вращения холостого хода (рукоятка ручной подачи топлива зафиксирована после доведения ее до упора в рычаг 59, рис. 5.3), прогретый дизель при открытых жалюзи развивает частоту вращения 800–900 об/мин, а при нажатии на педаль до упора регулировочного болта 73 в днище удлинение упругого звена тяги 12 топливного насоса составляет 2–4 мм.

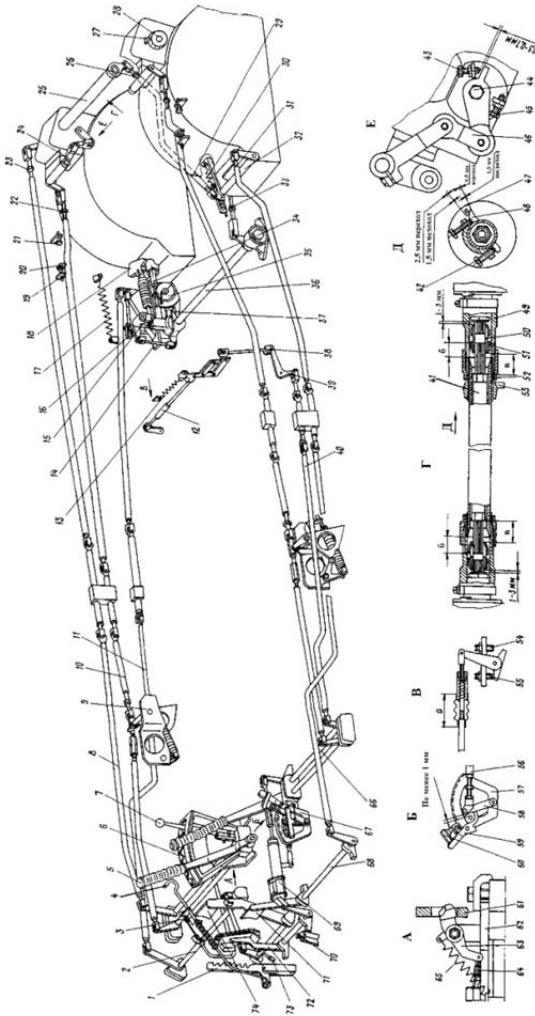


Рис. 5.3. Приводы управления.

1 – защелка; 2, 66, 68 – передние поперечные валики; 3 – регулировочная вилка; 4, 16, 46, 56 – тяги; 5 – рычаг управления; 6 – избиратель; 7 – рычаг избирателя передач; 8, 10, 11, 31, 40 – продольные составные тяги; 9 – бортовой кулак; 12 – тяга с упругим звеном; 13, 17, 30, 65 – возвратные пружины; 14 – сервомеханизм; 15 – балансир; 18 – бустер; 19, 43 – ограничительные болты исходного положения; 20 – упор; 21, 42, 70, 73 – регулировочные болты; 22, 23, 26 – стяжки; 24, 32, 36, 41 – задние поперечные вали; 25 – вал сцепления; 27, 48 – стрелки; 28 – лимб; 29 – наклонная тяга; 33 – левая тяга; 34 – правая тяга; 35 – стрелка-указатель; 37 – стрелка уравнителя; 38 – вертикальная тяга; 39 – двухлучный рычаг; 44 – рычаг механизма распределения; 45 – ограничительный болт конечного положения; 47 – пластик лимба; 49 – втулка вала сцепления; 50 – муфта; 51, 52 – гайки; 53, 58, 63 – рычаги; 54, 55 – регулировочные винты; 57 – зубчатый сектор; 60 – рукоятка ручной подачи топлива; 61 – рычаг избирателя; 62 – плита; 64 – трос; 67 – ручной привод; 69 – механизм останова дизеля; 71 – педаль сцепления; 72 – педаль подачи топлива; 74 – педаль останова тормоза

При указанных условиях дизель будет развивать максимально возможную частоту вращения коленчатого вала при нажатии педали до упора и останавливаться при исходном (крайнем заднем) положении рукоятки и отпущенной педали (в этом положении между пальцем рукоятки 60 и рычагом 58 будет зазор не менее 1 мм).

Минимально устойчивую частоту вращения коленчатого вала дизеля регулировать стяжкой тяги 56. Удлинение упругого звена тяги 12 топливного насоса регулировать упорным болтом 73 педали.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ: регулировать привод ограничительными винтами 54 и 55 (см. рис. 5.3) на топливном насосе.

5.2. Система очистки воздуха

5.2.1. Обслуживание воздухоочистителя

Обслуживать воздухоочиститель по достижении им предельного сопротивления, признаком которого является загорание сигнальной лампы ВО при частоте вращения коленчатого вала дизеля 2000 об/мин.

После загорания сигнальной лампы допускается движение танка в течение 5 ч в условиях средней запыленности и 2 ч в условиях высокой запыленности воздуха.

При переключении передач и резком изменении подачи топлива допускается мигание сигнальной лампы ВО.

Обслуживать воздухоочиститель можно средствами машины технического обслуживания и индивидуальными средствами.

Порядок обслуживания воздухоочистителя индивидуальными средствами следующий:

1. дооборудовать заправочный агрегат 1 (рис. 5.4) и ванну 5 (придается в ЭК) заборным фильтром 8, гайкой 9, соплом 7;
2. залить в ванну 40 л чистого дизельного топлива, установить в нее агрегат МЗА и подключить его к бортовой сети танка;
3. снять крышку воздухоочистителя;
4. раскрепить и вынуть балки кассет;
5. вынуть кассеты;
6. вынуть войлочные прокладки из кассет корпуса и крышки воздухоочистителя и тщательно очистить их от пыли и грязи;
7. внутренние поверхности корпуса воздухоочистителя и крышки очистить от пыли сухой ветошью, а внутренние поверхности

циклонов очистить от грязи ершом; попадание ветоши и других посторонних предметов в воздухоочиститель не допускается;

8. тщательно промыть каждую кассету с обеих сторон, направляя струю дизельного топлива из раздаточного крана на поверхность кассеты, уложенной на пальцы 4.

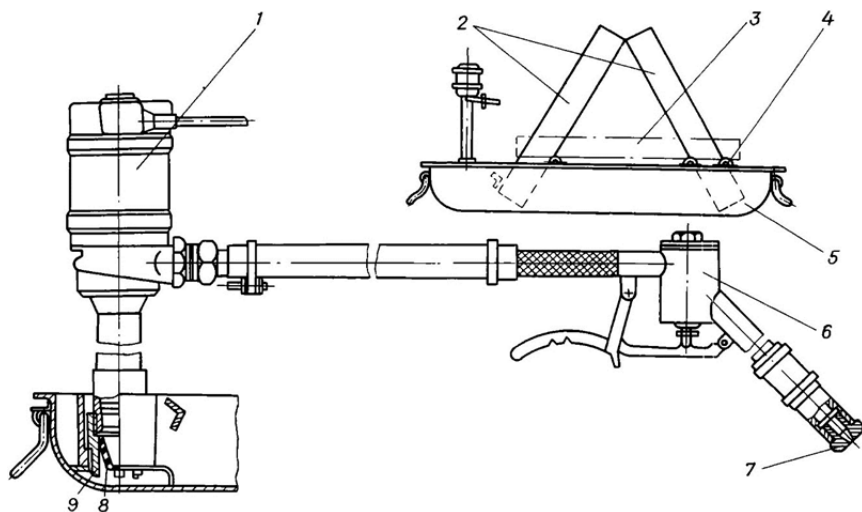


Рис. 5.4. Приспособление для промывки кассет воздухоочистителя:

1 – агрегат МЗА-3; 2 – кассеты, установленные для стекания; 3 – кассета, установленная для промывки; 4 – палец; 5 – ванна; 6 – раздаточный кран РК-25; 7 – сопло; 8 – фильтр; 9 – гайка

Кассеты промывать в следующем порядке: верхняя, средняя, нижняя. Затем заменить топливо и повторить промывку в том же порядке. Для ускорения промывки кассет рекомендуется перед промывкой удалить из нижней кассеты пыль легким обстукиванием ее о деревянный предмет.

После промывки верхнюю и среднюю кассеты пропитать маслом, применяемым для дизеля, окунанием (температура масла 60–100 °С).

После пропитки дать стечь излишкам топлива из нижней, верхней и средней кассет, установив их в ванну под углом 60–75 °С.

Продолжительность отекания масла при температуре окружающего воздуха 15–20 °С в зависимости от его температуры представлена в табл. 5.1.

Таблица 5.1

Температура, °С	60	80	100
Продолжительность отекания масла, ч	Не менее 2	Не менее 1,5	Не менее 0,5

При применении установки для промывки и промасливания кассет воздухоочистителя машины технического обслуживания руководствоваться Инструкцией по пользованию специнструментом и приспособлениями.

Уложить в обечайки головки крышки и кассет войлочные прокладки. Перед установкой прокладки смазать пластичной смазкой.

Установить каскеты надписями НИЖНЯЯ, СРЕДНЯЯ и ВЕРХНЯЯ в сторону патрубка воздухоочистителя (к нагнетателю) и закрепить их балками. Болты балок затягивать равномерно, обеспечивая надежное поджатие кассет всеми балками.

Установить крышку и плотно затянуть гайки стяжек. Гайки затягивать равномерно, не допуская деформации ушек на крышке. Крышка должна облегать все центрирующие планки на головке и обеспечивать надежное уплотнение по всему периметру войлочной прокладки.

Пусть дизель и поработать 3–5 мин в режиме 1500–1600 об/мин.

5.2.2. Дополнительные указания по обслуживанию воздухоочистителя

Преждевременное достижение воздухоочистителем предельного сопротивления может быть вызвано загрязнением защитных сеток вокруг циклонного аппарата. В этом случае необходимо снять воздухоочиститель, снять защитные сетки, очистить их от грязи и продукт сжатым воздухом. Одновременно осмотреть и при необходимости в доступных местах очистить от грязи входные патрубки циклонов.

Рекомендуется при каждом снятии воздухоочистителя очищать от грязи защитные сетки и корпус воздухоочистителя (снаружи).

При снятии воздухоочистителя патрубков нагнетателя и трубопровод к компрессору предохранять от попадания посторонних пред-

метов, грязи и пыли, для чего в патрубок нагнетателя установить заглушку (находится в ЭК), а отсоединенный конец трубопровода к компрессору со штуцером обернуть пленкой и завязать.

Не рекомендуется снимать воздухоочиститель без крайней необходимости.

5.2.3. Порядок снятия и установки воздухоочистителя

Для снятия воздухоочистителя необходимо:

- открыть крышу над дизелем;
- вывернуть болты крепления лап воздухоочистителя и снять прижимные планки;
- отвернуть накидные гайки, соединяющие трубы отсоса пыли с патрубками пылесборника воздухоочистителя;
- снять с воздухоочистителя сигнализатор СДУ вместе со шлангом;
- вывернуть штуцер крепления трубопровода, соединяющего воздухоочиститель с компрессором;
- снять хомуты со шланга, соединяющего патрубок воздухоочистителя с патрубком нагнетателя, и сдвинуть шланг на патрубок воздухоочистителя до упора в корпус;
- вынуть воздухоочиститель и снять шланг с его патрубка. Для уменьшения массы воздухоочистителя допускается перед снятием извлечь из него кассеты.

Устанавливать воздухоочиститель в последовательности, обратной снятию. Перед установкой воздухоочистителя патрубок воздухоочистителя и нагнетателя смазать консистентной смазкой. На патрубок воздухоочистителя установить шланг, сдвинув его до упора в корпус.

После установки воздухоочистителя сдвинуть шланг руками с патрубка воздухоочистителя на патрубок нагнетателя, при необходимости подправляя его специальным крючком, имеющимся в ЗИП. Подсоединить трубопровод от компрессора к воздухоочистителю, убедившись в наличии алюминиевых прокладок. В случае повреждения шлангов ВО-нагнетатель, ВО-компрессор шланги заменить.

Закрепить шланги хомутами.

5.2.4. Проверка унифицированного сигнализатора давления

Порядок проверки сигнализатора следующий:

На патрубок пробки крепления сигнализатора к кронштейну надеть резиновую трубку, имеющуюся в ЗИП, таким образом, чтобы она перекрывала радиальные отверстия в патрубке. Внутренняя поверхность трубки должна быть чистой, без следов ГСМ, влаги и пыли; создать давление, подув в трубку.

Загорание сигнальной лампы ВО на щите контрольных приборов механика-водителя будет свидетельствовать об исправности сигнализатора. В случае незагорания лампы при исправных лампе и электроцепи сигнализатор заменить и повторить проверку.

5.3. Система смазки дизеля

Систему смазки дизеля заправлять маслом согласно перечню ГСМ. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:** применение других сортов масел, а также смешивание применяемых сортов масел при заправке и дозаправке системы. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** пуск дизеля при наличии в пополнительном баке менее 20 л масла.

5.3.1. Заправка (дозаправка) и контроль уровня масла

Заправлять систему смазки маслом с помощью маслозаправщиков, оборудованных фильтром, или заправочным агрегатом МЗА с заменой в раздаточном кране топливного фильтра фильтром для масла.

При отсутствии указанных заправочных средств систему смазки заправлять из чистой емкости через воронку с сеткой.

При температуре окружающего воздуха ниже 5 °С систему смазки заправлять подогретым маслом. При отсутствии средств разогрева рекомендуется дозаправлять систему смазки из наружного маслобака сразу после остановки дизеля, когда масло в баке разогрето.

В наружный бак масло заправлять до нижней кромки заправочной горловины (заправочная вместимость бака 35 л).

Внутренние и наружные маслобаки должны быть заправлены маслом одного сорта.

Порядок заправки (дозаправки) системы смазки следующий:

- установить танк горизонтально (визуально);
- открыть крышку лючка над заправочной горловиной дополнительного маслобака;
- очистить пробку и фланец маслобака от пыли и грязи и вывернуть пробку;
- заправить (дозаправить) систему смазки до риски 65 по стержню;
- после заправки системы смазки, в которой отсутствовало масло, пустить дизель на 2–3 мин для заполнения магистралей системы смазки и дозаправить систему до риски 65 по стержню, после дозаправки пуск дизеля не производить;
- по окончании заправки вернуть пробку в заправочную горловину маслобака, убедившись в целостности прокладки, и установить крышку лючка.

Уровень масла в системе измерять стержнем для замера топлива и масла не раньше 15 мин после остановки дизеля.

При замере стержень направлять в нижнюю часть бака по передней стенке; в верхней части бака стержень должен быть прижат под собственным весом к резьбовой поверхности фланца заправочной горловины бака.

Перед пуском дизеля после хранения или длительной стоянки танка (более одного месяца) систему смазки дизеля не дозаправлять при наличии масла в дополнительном баке. В этом случае уровень масла определять после пуска и остановки дизеля.

5.3.2. Слив масла

Сливать масло из системы рекомендуется сразу после остановки дизеля.

Порядок слива масла следующий:

1. снять крышку лючка над заправочной горловиной дополнительного бака, очистить пробку и фланец дополнительного маслобака от пыли и грязи и вывернуть пробку;
2. снять крышки люков под дизелем и основным маслобаком дизеля;
3. вывернуть пробку сливного клапана основного маслобака;
4. вернуть наконечник в сливной клапан основного маслобака до тех пор, пока не начнет вытекать масло;

5. слить масло из системы смазки;
6. слить масло из картера дизеля, вывернув пробку сливного отверстия, расположенную в нижнем картере;
7. по окончании слива масла вывернуть наконечник для слива, плотно завернуть пробки сливных отверстий основного маслобака и картера;
8. пробку картера законотрить проволокой;
9. установить пробку заправочной горловины дополнительного маслобака, убедившись в целостности прокладки;
10. установить крышки люков на свои места.

5.3.3. Замена масла

При замене масла необходимо слить полностью масло из системы смазки и картера дизеля, после чего заправить систему свежим маслом. При заправке системы маслом другого сорта допускается смешивание его с несливаемым из системы остатком масла. В этом случае необходимо заменить масло в наружном маслобаке и произвести две внеочередные промывки маслоочистителя МЦ: первую – в момент замены, вторую – через 50 ч работы дизеля.

5.3.4. Промывка масляного центробежного фильтра МЦ

Для обеспечения доступа к фильтру необходимо открыть крышу над дизелем.

Порядок промывки фильтра следующий:

1. отвернуть болт *11* (рис. 5.5), снять крышку *9*;
2. вынуть ротор и дать стечь из него маслу;
3. установить ротор в приспособление, имеющееся в ЗИП, находящемся в ЭК танка;
4. отвернуть гайку *10*, снять крышку ротора;
5. очистить отложения с внутренних поверхностей крышки *5* и корпуса *3* ротора, после чего промыть детали ротора чистым дизельным топливом, при наличии сжатого воздуха обдуть детали; необходимо обратить особое внимание на чистоту сопел *13*, в случае засорения отверстий сопел осторожно прочистить их мягкой (медной или алюминиевой) проволокой диаметром не более 1,8 мм и продуть сжатым воздухом.

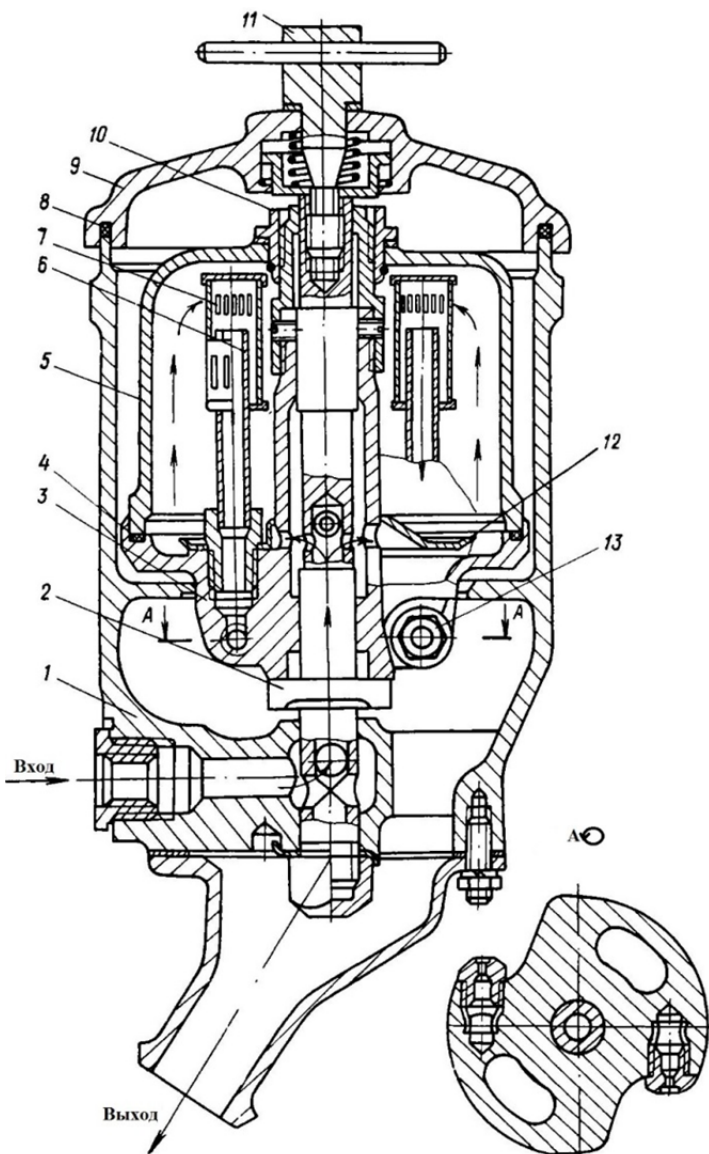


Рис. 5.5. Масляный центробежный фильтр МЦ-1:

1 – корпус фильтра; 2 – стержень; 3 – корпус ротора; 4 – прокладка; 5 – крышка ротора; 6 – трубка подвода масла к соплам; 7 – щелевой фильтр; 8 – резиновое кольцо; 9 – крышка корпуса фильтра; 10 – гайка; 11 – болт; 12 – щиток; 13 – сопло

ЗАПРЕЩАЕТСЯ: прочищать отверстия в соплах острыми металлическими предметами и стальной проволокой;

– промыть корпус 1 и крышку 9 фильтра дизельным топливом, смачивая салфетки и протирая ими детали;

– проверить состояние и установку резиновой прокладки 4 между крышкой и корпусом ротора;

– если прокладка разбухла или сильно раздавлена, ее необходимо заменить новой из ЗИП дизеля;

– установить корпус ротора в приспособление, установить крышку ротора и затянуть гайку 10 ключом так, чтобы не разрушить крышку ротора;

– снять приспособление с ротора;

– установить ротор в корпус фильтра;

– опускать ротор на стержень следует осторожно, чтобы не повредить подшипник ротора;

– проверить состояние резинового кольца 8 между крышкой и корпусом фильтра и при необходимости заменить его, взяв его из ЗИП дизеля;

– установить на место крышку фильтра, после чего завернуть болт 11;

– проверить крепление фильтра лентами и при необходимости их подтянуть;

– пустить дизель и, прогрев его на холостом ходу, убедиться в отсутствии течи масла в соединениях фильтра;

– закрыть крышу над дизелем.

5.3.5. Промывка масляного фильтра МАФ

Для обеспечения доступа к фильтру необходимо открыть крышу над дизелем.

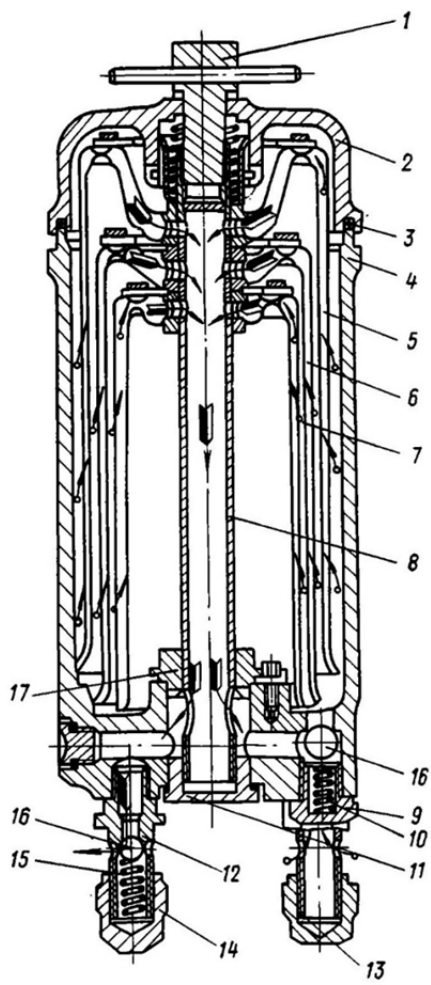
Порядок промывки фильтра следующий:

1. отвернуть болт 1 (рис. 5.6) крепления крышки 2 и снять его вместе с крышкой;

2. вынуть поочередно из корпуса фильтра щелевые секции 5, 6 и 7;

3. осмотреть щелевые секции и, поместив их в сосуд с чистым дизельным топливом, тщательно промыть;

4. для лучшей очистки секций от отложений и грязи следует промыть их дважды, и при наличии сжатого воздуха обдуть их;





 Неочищенное масло
 Очищенное масло

Рис. 5.6. Масляный фильтр МАФ:

1 – стяжной болт; 2 – крышка корпуса фильтра; 3 – резиновое кольцо; 4 – корпус масляного фильтра; 5 – первая щелевая секция; 6 – вторая щелевая секция; 7 – третья щелевая секция; 8 – стержень; 9 – редукционный клапан; 10, 15 – пружины; 11 – глухая гайка стержня; 12 – запорный клапан; 13 – штуцер; 14 – колпачок; 16 – шарик; 17 – центрирующая втулка

5. откачать из корпуса маслофильтра все масло ручным шприцем, взяв его из ЗИП;

6. промыть внутренние поверхности корпуса МАФ салфетками, смоченными дизельным топливом, с последующей протиркой корпуса сухими чистыми салфетками;

7. промыть крышку;

8. установить на стержень 8 щелевые секции 7, 6 и 5, поворачивая их при установке вокруг стержня;

9. проверить наличие резинового кольца 3 и правильность его положения в кольцевом пазе крышки 2;

10. установить крышку фильтра так, чтобы торец корпуса 4 фильтра вошел в кольцевой паз крышки, затем завернуть болт 1 крепления крышки ключом до отказа. Если кольцо 3 разбухло или сильно раздавлено, заменить его новым, взятым из ЗИП дизеля;

11. проверить крепление фильтра лентами, крепление и подсоединение трубопроводов к фильтру и при необходимости подтянуть соответствующие соединения;

12. пустить дизель и, прогрев его на холостом ходу, убедиться в отсутствии течи масла в соединениях масляного фильтра;

13. закрыть крышу над дизелем.

Если после промывки щелевых секций МАФ давление масла в системе смазки дизеля не соответствует рекомендуемому значению, заменить щелевые секции новыми, взяв их из ЭК.

5.4. Система охлаждения

5.4.1. Заправка (дозаправка) системы охлаждения

Для заправки системы охлаждения в летних условиях эксплуатации применять чистую пресную воду (водопроводную или из открытых водоемов) без механических примесей, с антикоррозионной трехкомпонентной присадкой.

ПОМНИ! Трехкомпонентная присадка и ее раствор ядовиты.

В случае использования воды из открытых водоемов воду профильтровать через хлопчатобумажную салфетку (имеется в ЗИП) или дать отстояться воде не менее 3 ч.

Для приготовления 100 л воды необходимо взять каждого компонента присадки в количестве, указанном в табл. 5.2.

Таблица 5.2

Наименование компонента	Обозначение документа	Количество компонента	
		%	г
Тринатрийфосфат	ГОСТ 201-76	0,05	50
Нитрат натрия	ГОСТ 19906-74	0,05	50
Калия бихромат технический	ГОСТ 2652-78	0,1	100

Для отделения солей и исключения попадания их в систему охлаждения необходимо соблюдать следующий порядок приготовления воды с трехкомпонентной присадкой:

1. подготовить необходимое количество каждого компонента присадки в измельченном виде;
2. растворить при перемешивании тринатрийфосфат в небольшом количестве воды (7–10 л для одного изделия), нагретой до 60–80 °С;
3. дать отстояться раствору не менее 3 ч и слить его в другую емкость, оставив на дне вместе с осадком примерно 1/10 часть раствора (остаток не использовать);
4. растворить в полученной умягченной воде при перемешивании оставшиеся два компонента присадки;
5. смешать полученный раствор трехкомпонентной присадки с подготовленной для заправки водой.

Допускается смешивать раствор присадки с водой непосредственно в системе охлаждения, доливая в нее при заправке приготовленный раствор.

Дозаправить систему охлаждения допускается чистой водой без трехкомпонентной присадки, если убыль воды не превышает 10 л. При добавлении в систему охлаждения большего количества воды без присадки необходимо при первой возможности перезаправить систему.

В исключительных случаях допускается заправлять систему охлаждения водой без трехкомпонентной присадки. После этого при первой возможности промыть систему охлаждения и перезаправить водой с трехкомпонентной присадкой.

Для заправки системы охлаждения в зимних условиях эксплуатации применять низкотемпературные охлаждающие жидкости марок 40 и 65. Допускается применять низкотемпературные охлаждающие жидкости при температуре окружающего воздуха до 10 °С.

При понижении уровня низкозамерзающей охлаждающей жидкости, не связанном с течью системы охлаждения, систему охлаждения пополнять кипяченой водой.

При полностью заправленной системе охлаждения уровень жидкости должен перекрывать нижние срезы патрубков заливных горловин расширительного бачка и радиатора.

Для заправки (дозаправки) системы охлаждения необходимо:

- установить танк горизонтально (определять визуально);
- вывернуть пробки заливных горловин расширительного бачка и радиатора, очистив их предварительно от грязи и пыли;
- залить охлаждающую жидкость в систему через горловину радиатора, используя воронку с сеткой, и ввернуть пробки заливных горловин. Допускается заправлять систему через горловины радиатора и расширительного бачка;
- пустить дизель на 1–2 мин для удаления воздушных пробок, после чего дозаправить систему охлаждения (после дозаправки дизель не пускать);
- установить переключатель «Вода – антифриз» в положение, соответствующее виду залитой охлаждающей жидкости.

При пуске дизеля с разогревом его подогревателем необходимо:

- по окончании заливки охлаждающей жидкости включить на 1–2 мин насос подогревателя (переключатель – в положение «Мотор») при закрытом топливном кране подогревателя;
- проконтролировать изменение уровня жидкости в заливных горловинах при включении/выключении насоса подогревателя. Колебание уровня свидетельствует о заполнении подогревателя охлаждающей жидкостью и об отсутствии воздушных пробок в трубопроводах системы охлаждения;
- закрыть пробки заливных горловин;
- пустить подогреватель.

Если при включении/выключении насоса подогревателя уровень охлаждающей жидкости в заправочных горловинах не изменяется, необходимо проверить отсутствие засорения и перемораживания подводящих трубопроводов, обратив особое внимание на шланг 10 (рис. 5.7) выпуска воздуха от водопомпы подогревателя к калориферу.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ: пускать подогреватель, не удалив воздушные пробки из системы охлаждения, а также при недозаправке системы более 10 л.

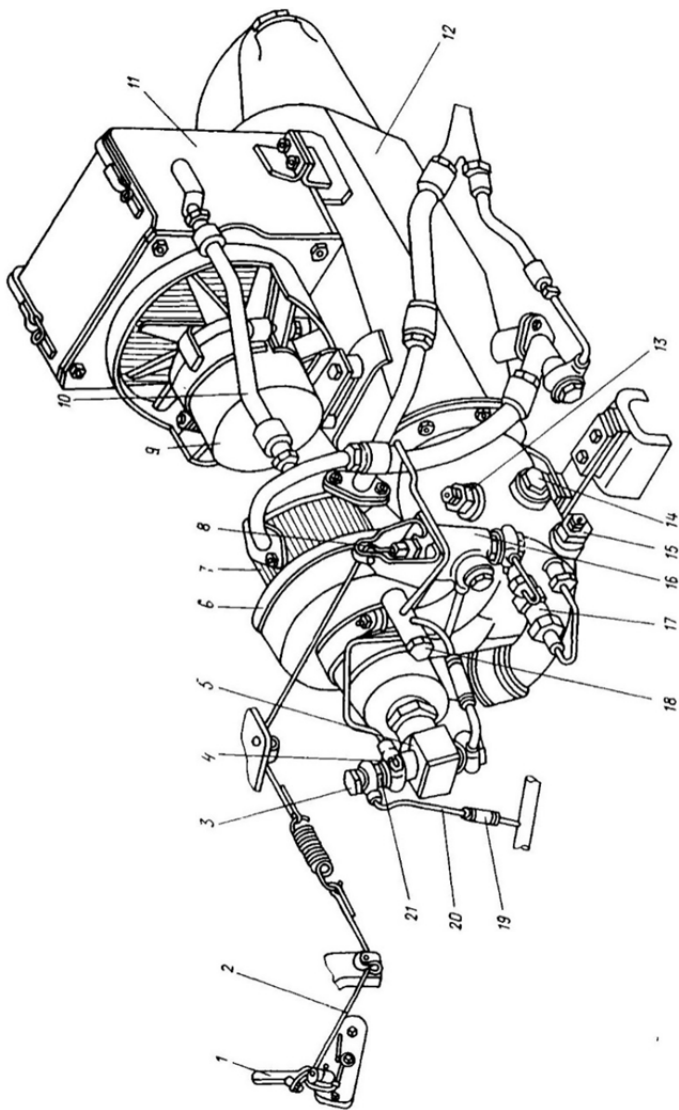


Рис. 5.7. Подогреватель.

1 – рычаг; 2 – трос; 3 – гайка; 4 – пробка выпуска воздуха; 5 – топливный насос; 6 – топливный насос; 7 – водяной насос; 8 – шток крана; 9 – электродвигатель обогревателя; 10 – шланг; 11 – радиатор обогревателя; 12 – котел; 13 – свеча воспламенения топлива; 14 – пробка; 15 – свеча подогрева топлива; 16 – кран; 17 – форсунка; 18 – топливный фильтр; 19 – шланг; 20 – дренажная трубка; 21 – переключный клапан

5.4.2. Слив охлаждающей жидкости

Для слива охлаждающей жидкости необходимо:

- установить танк горизонтально (визуально) или с креном на левый борт;
- вывернуть заправочные пробки в расширительном бачке и радиаторе;
- вывернуть пробку клапана слива;
- ввернуть в клапан слива наконечник для слива, соединенный со шлангом к МЗА, и слить охлаждающую жидкость.

Для более полного удаления жидкости из системы необходимо в конце слива (отсутствие струйной течи) поднять крышу с радиаторами и повернуть коленчатый вал дизеля стартером в течение 3–5 с без подачи топлива.

После слива вывернуть наконечник для слива и установить пробки заправочных горловин и клапана слива на место.

При необходимости повторного использования охлаждающей жидкости сливать ее в чистую тару.

Если после слива воды система охлаждения заправляется не будет, в предвидении снижения окружающей температуры ниже 5 °С необходимо пролить систему 6–8 л низкозамерзающей жидкости.

5.4.3. Промывка системы охлаждения

Промывать систему охлаждения при замене одного вида охлаждающей жидкости на другой.

Для промывки системы охлаждения необходимо:

- слить охлаждающую жидкость;
- залить систему охлаждения водой без присадки до уровня заправочных горловин;
- пустить дизель на 5–10 мин;
- слить воду из системы охлаждения (воду повторно не использовать);
- заправить систему охлаждения охлаждающей жидкостью в зависимости от температурных условий предстоящей эксплуатации.

5.3.4. Очистка радиаторов в стеллаже

Для удаления из сердцевин радиаторов хвои, листьев и других посторонних предметов необходимо поднять крышу с радиаторами

над трансмиссией и продуть сердцевины радиаторов сжатым воздухом с внутренней стороны; очистить маслорадиаторы волосяной щеткой с наружной стороны при поднятой крыше над радиаторами.

5.3.5. Проверка и промывка паровоздушного клапана (ПВК)

Проверку ПВК проводить с применением универсального прибора проверки герметичности (ППГУ), имеющегося в машине технического обслуживания. В случае обнаружения нарушений в работе ПВК промыть детали клапана.

Для промывки паровоздушного клапана необходимо:

- отжать тарелку 4 (рис. 5.8), снять стопорное кольцо 1;
- вынуть из корпуса клапана детали ПВК;
- снять пружину 13, прокладки 5 и 8;
- все детали очистить от накипи и промыть в чистой воде, после чего клапан собрать с последующей проверкой регулировочных параметров. Паровой клапан должен срабатывать при давлении 2–2,2 кгс/см².

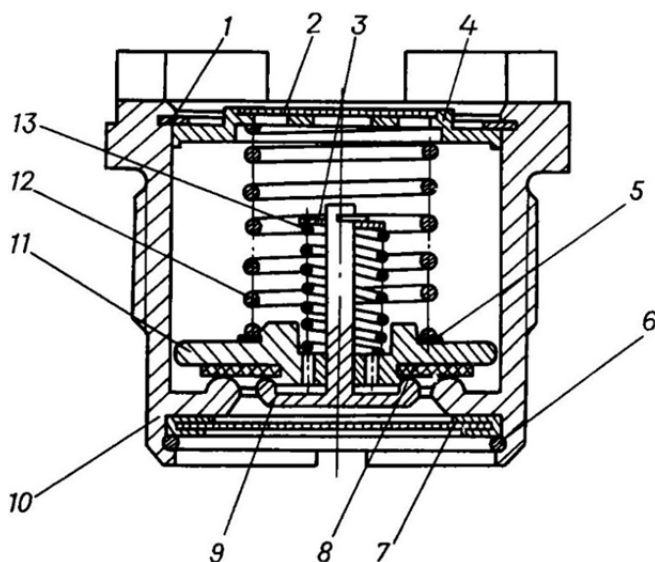


Рис. 5.8. Паровоздушный клапан:

- 1, 6 – стопорные кольца; 2, 7 – сетки; 3 – чашка; 4 – тарелка; 5 – регулировочная прокладка; 8 – прокладка; 9 – воздушный клапан; 10 – корпус;
11 – паровой клапан; 12, 13 – пружины

Первое срабатывание клапана допускается при давлении 2,6 кгс/см².
Регулировка клапана не допускается, при необходимости клапан заменить.

5.3.6. Очистка шарнирных соединений осей створок и привода выходных жалюзи

Очистка осей шарнирных соединений проводится в случае увеличения усилий на рукоятке привода жалюзи.

Порядок очистки шарнирных соединений следующий:

1. поднять крышу над трансмиссией с радиаторами;
2. отсоединить тягу 2 (рис. 5.9) от рычага 1;
3. проверить подвижность створок 3 выходных жалюзи, перемещая рукой тягу 2.

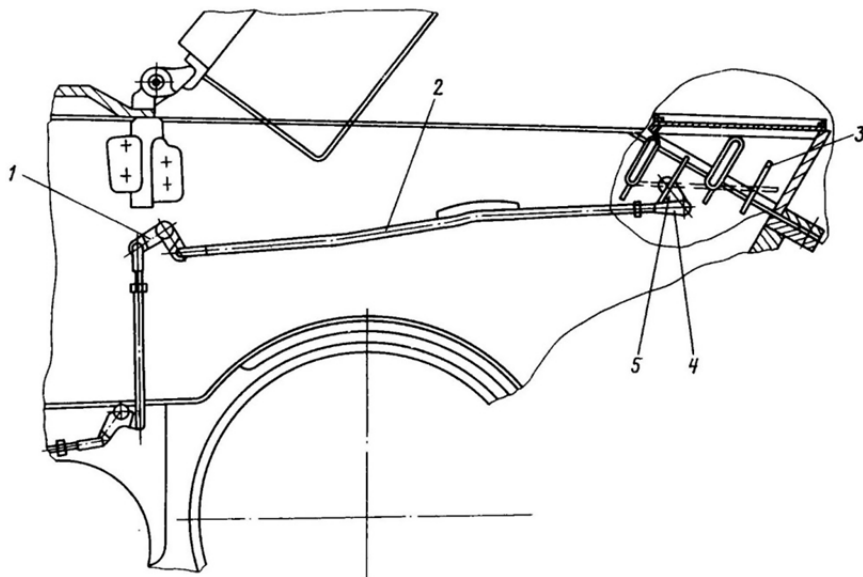


Рис. 5.9. Выходные жалюзи:

1 – рычаг; 2 – тяга; 3 – подвижная створка; 4 – поводок; 5 – рычаг

Если тяга 2 будет перемещаться с заеданием, необходимо в доступных местах промыть шарнирные соединения створок жалюзи дизельным топливом.

Если тяга 2 будет перемещаться легко, необходимо:

- соединить тягу 2 с рычагом 1 и произвести промывку дизельным топливом и смазку шарнирных соединений привода жалюзи;
- закрыть крышу с радиаторами.

5.5. Система подогрева

5.5.1. Пользование подогревателем

Подогреватель применяется для разогрева дизеля и его систем перед пуском при температуре окружающего воздуха ниже 5 °С при работе на дизельном топливе и топливах Т-1, ТС-1 и Т-2, а при работе на бензине – при температуре ниже 20 °С.

При использовании подогревателя не должно быть на нем и в районе его расположения пыли, грязи, посторонних предметов, горючего и смазочных материалов. Провода должны быть закреплены, не иметь повреждений, наконечники на клеммах свечей должны быть плотно затянуты.

Для пуска подогревателя необходимо:

- открыть крышку лючка выпуска продуктов сгорания на правом борту танка;
- установить в выпускной патрубке подогревателя козырек из ЗИП танка, предохраняющий резину опорных катков от воздействия отработавших газов;
- включить выключатель батарей;
- установить топливораспределительный кран топливной системы в положение «Баки включены»;
- открыть топливный кран подогревателя, повернув рычаг 1 (см. рис. 5.7) привода в сторону носа танка до упора;
- установить рычажок переключателя СВЕЧА – МОТОР в положение «Свеча» и удерживать его в этом положении 1–2 мин, а при температуре окружающего воздуха ниже минус 20 °С – 3–4 мин;
- включить переключатель ПУСК МОТОРА и удерживать его до воспламенения топлива (определяется по характерному звуку);
- перевести рычажок переключателя СВЕЧА – МОТОР в положение «Мотор» и после этого выключить переключатель ПУСК МОТОРА.

При неустойчивой работе подогревателя необходимо подкачать топливо насосом БЦН или РНМ.

При нормальной работе подогревателя выпускные газы должны быть светло-серого цвета или бесцветными.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- запуск подогревателя при напряжении источника электроэнергии менее 22 В, так как это вызывает быстрое коксование подогревателя;
- включение подогревателя при положении топливораспределительного крана «Баки перекрыты», так как это приводит к выходу из строя подшипников топливного насоса подогревателя и его заклиниванию.

Для прекращения работы подогревателя необходимо:

- закрыть топливный кран подогревателя поворотом рычага привода в сторону кормы танка;
- через 15–30 с после закрытия топливного крана переключатель СВЕЧА – МОТОР установить в среднее положение. Указанное время необходимо для продувки камеры сгорания и удаления остатков продуктов сгорания;
- по окончании работы подогревателя снять козырек и уложить его в ЗИП танка;
- установить на место крышку лючка для выпуска продуктов сгорания.

5.5.2. Обогреватель обитаемого отделения

Обогреватель обитаемого отделения приводится в действие выключателем ОБОГРЕВ Б. ОТД., расположенным на щите контрольных приборов механика-водителя.

5.5.3. Обслуживание подогревателя

Промывать форсунку 17 (см. рис. 5.7) и перепускной клапан 21 необходимо в случае отказа их в работе. Засорение форсунки или перепускного клапана приводит к прекращению работы подогревателя или ненормальной его работе, признаками которой являются появление белого дыма или топлива из выпускного патрубка, а также увеличение времени разогрева охлаждающей жидкости.

Порядок промывки форсунки следующий:

1. повернуть башню вправо до 35-00 по азимутальному указателю и придать пушке угол снижения;

2. снять каркас вместе с подушкой сиденья командира, а спинку развернуть к борту башни;

3. снять съемный лист ВТ и ограждение в районе подогревателя;

4. вынуть одну-две кассеты из ВТ и повернуть ВТ пустыми гнездами кассет в район подогревателя;

5. отвернуть гайки крепления трубки подвода топлива к форсунке и вывернуть форсунку 17;

6. отпустить контргайку на форсунке и, вывернув гайку, вынуть сопло и завихритель;

7. вывернуть клапан;

8. промыть все детали в чистом бензине (обратить внимание на чистоту отверстий диаметром 0,5 мм в сопле и завихрителе) и собрать форсунку. Чистка отверстий стальной проволокой не допускается.

Установка форсунки на место производится в последовательности, обратной снятию, с заменой при необходимости уплотнительной прокладки.

Порядок промывки перепускного клапана следующий:

1) выполнить работы по подготовке к снятию клапана, аналогичные подготовительным работам по снятию форсунки;

2) рассоединить ленточные хомуты крепления шланга 19 на дренажной трубке 20;

3) отвернуть гайку 3 крепления дренажной трубки к клапану и снять трубку 20;

4) шланг 19 дренажной трубки заглушить;

5) вывернуть клапан 21;

6) измерить выступание (западание) регулировочного винта относительно торца корпуса;

7) разобрать клапан со стороны регулировочного винта;

8) промыть детали клапана в чистом бензине;

9) клапан собрать, установив регулировочный винт в прежнее положение по рискам от керновки и величине выступания (западания) регулировочного винта относительно торца корпуса.

Устанавливать клапан на место в последовательности, обратной снятию.

Регулировка привода топливного крана подогревателя. При отсутствии пуска подогревателя необходимо проверить величину выхода штока из крана. При ходе штока 8 топливного крана подогревателя менее 3 мм необходимо натянуть трос 2. Натягивать трос

при положении рычага *1* в сторону кормы. Правильность регулировки привода проверять пуском и остановкой подогревателя.

Чистка котла подогревателя. Если работа подогревателя сопровождается появлением черного дыма, или разогрев силовой установки производится медленно, необходимо очистить проточную часть подогревателя от сажи.

Для чистки котла подогревателя необходимо собрать и установить приспособление из ЭК, открыть вентиль источника воздуха и кратковременными нажатиями (0,5 с) на рычажок клапана очистить котел, изменяя направление струи воздуха поворотом приспособления.

По окончании вылета сажи из выпускного патрубка подогревателя прекратить подачу воздуха, вынуть приспособление из головки подогревателя и установить на место пробку *14*.

Пустить подогреватель. После работы подогревателя нагар становится сухим, легко отслаивается и окончательно удаляется вторичной очисткой по указанной выше методике. По окончании чистки подогревателя пробку *14* законтрить проволокой.

5.5.4. Проверка функционирования системы подогрева впускного воздуха без пуска дизеля

Для проверки функционирования системы подогрева впускного воздуха (ПВВ) без пуска дизеля необходимо:

- включить переключатель БЦН;
- нажать кнопку ПУСК ПВВ и отпустить, при этом загорается лампа ГОТОВНОСТЬ, которая примерно через 2 мин начинает мигать, а затем примерно через 15 с гаснет;
- выключить переключатель БЦН.

Проверить на ощупь нагрев свечей ПВВ при открытой крыше над МТО.

5.6. Воздушная система

Нормальное давление воздуха в системе должно быть 120–160 кгс/см². Для обеспечения надежного пуска дизеля зимой давление должно быть не менее 75 кгс/см².

При обнаружении утечки воздуха из системы определить место утечки на слух или смачиванием штуцерных соединений мыльной

пенной. При необходимости штуцерные соединения подтянуть. Допускаемое падение давления воздуха в системе при неработающем компрессоре не более 5 кгс/см^2 за 30 мин.

При повышении давления воздуха в системе более 165 кгс/см^2 закрыть вентили баллонов, снять заглушку со штуцера 12 отбора воздуха и открыть кран отбора воздуха 10. При первой возможности проверить работу автомата 5 давления.

Если давление в системе не поднимается до $120\text{--}160 \text{ кгс/см}^2$ и при проверке системы не обнаружено утечек, необходимо продуть автомат давления, для чего:

- открыть крышу над трансмиссией;
- расконтрить и завернуть до упора пробку 6 на кожухе автомата давления, запомнив при этом количество оборотов пробки;
- пустить дизель, закрыть вентили баллонов и поработать 3–5 мин на частотах вращения коленчатого вала холостого хода;
- вывернуть пробку 6 до исходного положения и проверить работу системы на наполнение; при необходимости операцию повторить 2–3 раза;
- законтрить пробку проволокой.

Если давление в системе после продувки не поднимается до нормального, промыть автомат давления, руководствуясь указаниями инструкции по пользованию специнструментом и приспособлениями.

Если в воздушных баллонах отсутствует воздух и дизель не пускается стартером-генератором, баллоны можно наполнить сжатым воздухом от другого танка.

Для наполнения баллонов сжатым воздухом необходимо:

- соединить переходным штуцером два шланга для заправки баллона системы ГПО защитных стекол прицела-дальномера;
- подсоединить концы шлангов к штуцерам отбора воздуха;
- на танке – источнике воздуха пустить дизель, закрыть вентили баллонов и открыть кран отбора воздуха;
- на заправляемом воздухом танке открыть вентили баллонов и кран отбора воздуха;
- наполнить баллоны воздухом до давления не менее 75 кгс/см^2 ;
- закрыть краны отбора воздуха и отсоединить шланги от штуцеров отбора воздуха;
- шланги и переходный штуцер уложить на место.

При стоянке танка более 2 ч закрыть вентили воздушных баллонов во избежание утечки воздуха из системы. Для закрывания вентилей не прилагать больших усилий.

5.7. Возможные неисправности дизеля и способы их устранения

Возможные неисправности дизеля и способы их устранения приведены в табл. 5.2.

Таблица 5.2

Возможные неисправности дизеля

Неисправность	Причина	Способ устранения
Дизель не пускается	Не поступает топливо в цилиндры дизеля	
	Наличие воздуха в топливной системе дизеля	Выпустить воздух из системы, открыв клапан выпуска воздуха и включив насос БЦН. Если после этого дизель не пустится, необходимо удалить воздух из НК-12 и фильтра тонкой очистки, для чего отвернуть пробки на корпусе насоса и фильтра и прокачать топливо насосом БЦН или РНМ
	Засорены топливные фильтры или трубопроводы (в зимнее время возможно образование ледяных пробок)	Промыть топливные фильтры грубой и тонкой очистки с заменой фильтрующих пакетов фильтра тонкой очистки. Продуть трубопроводы. В случае образования пробок отогреть трубопроводы или фильтры, не применяя открытого пламени
	Засорен поплавковый клапан топливной системы	Проверить чистоту клапана. Если он засорен, разобрать его, промыть и продуть

Продолжение табл. 5.2

Неисправность	Причина	Способ устранения
	Стартер-генератор развивает недостаточное число оборотов	Проверить степень заряженности аккумуляторных батарей, при необходимости произвести подзаряд
	Недостаточное давление сжатого воздуха в воздушной системе	Проверить давление воздуха в баллонах. Если давление ниже 75 кгс/см ² , пустить дизель стартером-генератором
Дизель пускается, но после первых оборотов останавливается	Наличие воздуха в системе питания топливом	Выпустить воздух из топливной системы, открыв клапан выпуска воздуха и включив насос БЦН
	Топливоподкачивающий насос дизеля не подает топливо	Отвернуть пробку на крышке топливного фильтра тонкой очистки и, проворачивая коленчатый вал дизеля воздушным пусковым устройством или стартером-генератором, проверить подачу топлива. Если топливоподкачивающий насос не подает топливо, заменить его
Коленчатый вал дизеля не проворачивается стартером-генератором	Ручка крана-распределителя на входном редукторе установлена в положение «ЗБ»	Переключить кран-распределитель в положение «СГ»
	Нет масла в баке системы гидроуправления и смазки трансмиссии (масло перекачано из бака в картер входного редуктора при попытке пустить дизель)	Проверить полноту заправки системы, при необходимости заправить бак маслом, предварительно слив его из картера входного редуктора
	Неисправен насос МЗН буксира	Заменить насос

Продолжение табл. 5.2

Неисправность	Причина	Способ устранения
Манометр системы смазки дизеля не показывает достаточно-го давления	Подсос воздуха (признак – стрелка манометра колеблется)	Проверить герметичность соединения маслопровода от бака до насоса и устранить подсос
	Засорен масляный фильтр МАФ	Промыть масляный фильтр МАФ или заменить щелевые секции
	Неисправен масляный манометр	Заменить указатель или приемник масло-манометра
Отсутствие расхода масла	Попадание топлива в картер дизеля через сальник топливopодкачивающего насоса (признак – течь топлива из контрольного отверстия)	Заменить топливopодкачивающий насос
	Попадание топлива из неисправной форсунки в картер дизеля	Заменить форсунку. Рекомендуется устанавливать форсунку той же группы гидравлического сопротивления, какую имела снятая с дизеля форсунка. Номер группы гидравлического сопротивления см. на корпусе форсунки. Гайки крепления форсунок затягивать тарированным ключом из ЭК. Момент затяжки 3–3,5 кг/см ²
Пробивание выпускных газов	Трещина на выпускных коллекторах	Заменить выпускные коллекторы
	Пробивание выпускных газов через уплотнительные прокладки выпускных коллекторов	Подтянуть гайки крепления фланцев. Если дефект не устранился, заменить прокладки

Продолжение табл. 5.2

Неисправность	Причина	Способ устранения
		Прокладки менять комплектно. В случае срыва дополнительной шпильки крепления крайних фланцев выпускных коллекторов разрешается эксплуатация дизеля без этой шпильки
	Пробивание газов в стыке между головкой блока и рубашкой цилиндров. Признаки: – на частотах вращения коленчатого вала 800–900 об/мин слышится свист или хлопки; – подтеки масла и наличие сажи в месте пробивания газов	Установить место пробивания газов. Дизель подлежит ремонту
	Нарушено уплотнение крепления фланца форсунки ТДА с фланцем выпускного коллектора	Подтянуть болты крепления форсунки ТДА. Если дефект не устранился, заменить прокладку
	Пробивание газов через прокладки в стыке между фланцем компенсатора и фланцами выпускного коллектора или выпускной трубы	Подтянуть болты и гайки и надежно застопорить их. Если дефект не устранился, заменить прокладки
Дизель не развивает полной мощности	Пробивание газов через прокладки в стыке между фланцем компенсатора и фланцами выпускного коллектора или выпускной трубы	Подтянуть болты и гайки и надежно застопорить их. Если дефект не устранился, заменить прокладки

Продолжение табл. 5.2

Неисправность	Причина	Способ устранения
	<p>Неисправные форсунки. Для определения неисправных форсунок необходимо при работе дизеля на частотах вращения коленчатого вала 800–900 об/мин последовательно отключать по одной форсунке ослаблением затяжки нажимного штуцера.</p> <p>При отключении исправной форсунки частота коленчатого вала дизеля снижается.</p> <p>При отключении неисправной форсунки частота вращения коленчатого вала не изменяется</p>	<p>Неисправные форсунки заменить</p>
	<p>Засорен топливный фильтр грубой или тонкой очистки</p>	<p>Промыть топливные фильтры</p>
	<p>Сбился угол опережения подачи топлива</p>	<p>Проверить угол опережения подачи топлива и при необходимости восстановить его, руководствуясь инструкций по эксплуатации дизеля</p>
	<p>Недостаточный наддув воздуха в цилиндры дизеля</p>	<p>Проверить плотность соединения трубопроводов от нагнетателя к впускным коллекторам</p>
<p>Дизель дымит</p>	<p>Засорен воздухоочиститель</p>	<p>Обслужить воздухоочиститель</p>
	<p>Подтекают форсунки – заедает или заедает игла распылителя</p>	<p>Заменить неисправные форсунки</p>

Продолжение табл. 5.2

Неисправность	Причина	Способ устранения
Дизель стучит	Дана большая нагрузка без предварительного прогрева дизеля	Прогреть дизель
	Неисправные форсунки	Заменить неисправные форсунки
	Наличие воздуха в системе питания топливом	Выпустить воздух из системы
Дизель идет вразнос	Заедание рейки насоса НК-12. Признак – дизель развивает частоту вращения коленчатого вала больше допустимого	Закрыть топливораспределительный кран и максимально нагрузить дизель (включить повышенную передачу, затормозить машину). Топливный насос заменить
Высокая температура охлаждающей жидкости (температура охлаждающей жидкости быстро достигает и превышает температуру 105 °С при заправке низкозамерзающей жидкостью и 120 °С при заправке водой)	Закрыты жалюзи. Недостаточное количество охлаждающей жидкости в системе охлаждения	Открыть жалюзи. Установить причину потери охлаждающей жидкости и устранить неисправность. Дозаправить систему охлаждения охлаждающей жидкостью
	Дизель перегружен	Перейти на низшую передачу и увеличить частоту вращения коленчатого вала дизеля
	Неисправен водяной насос или разрушена рессора водяного насоса	Разрушенную рессору или неисправный водяной насос заменить
	Засорены радиаторы	Очистить радиаторы
	Неисправен термометр	Заменить указатель или приемник термометра
Мал момент пробуксовки фрикциона вентилятора	Восстановить момент пробуксовки фрикциона вентилятора	

Продолжение табл. 5.2

Неисправность	Причина	Способ устранения
Высокая температура выходящего масла (температура масла быстро достигает и превышает максимально допустимую)	Дизель перегружен	Перейти на низшую передачу и снизить частоту вращения коленчатого вала дизеля
	Недостаточное количество масла в системе смазки дизеля	Дозаправить систему смазки дизеля
	Неисправен термометр	Заменить термометр
	Засорены масляные радиаторы	Очистить радиаторы
	Мал момент пробуксовки фрикциона вентилятора	Восстановить момент пробуксовки фрикциона вентилятора
Отсутствие отложений в роторе масляного центробежного фильтра МЦ	Засорились щели трубок, подводящих масло к жиклерам. Засорились жиклеры ротора	Промыть и продуть щели трубок сжатым воздухом. Прочистить отверстия жиклеров мягкой (медной или алюминиевой) проволокой диаметром не более 1,8 мм и продуть сжатым воздухом
Наличие охлаждающей жидкости в системе смазки дизеля	Попадание охлаждающей жидкости в систему смазки из системы охлаждения	Выяснить причины попадания охлаждающей жидкости в масло, устранить дефект, заменить масло в системе смазки, промыть фильтры МАФ и МЦ
Подогреватель не пускается	Попадание воздуха в топливный насос подогревателя	Выпустить воздух из насоса, для чего отвернуть пробку на поворотном угольнике перепускного клапана и прокачать насосом РНМ или БЦН
	Перегорели одна или обе свечи накаливания	Заменить свечу
	Засорился перепускной клапан	Промыть клапан
	Засорилась форсунка	Промыть форсунку

Продолжение табл. 5.2

Неисправность	Причина	Способ устранения
Медленный разогрев дизеля подогревателем	Плохой распыл топлива форсункой (идет белый дым)	Промыть форсунку
	На стенках теплообменника большие отложения продуктов неполного сгорания топлива (идет черный дым)	Удалить нагар со стенок теплообменника сжатым воздухом с помощью приспособления, находящегося в ЭК
Давление в воздушной системе поднимается выше 165 кгс/см ²	Длительный перерыв в работе автомата давления	Удалить нагар со стенок теплообменника сжатым воздухом с помощью приспособления, находящегося в ЭК
	Неисправен манометр воздушной системы	Заменить манометр
Компрессор не создает в системе давления 120–160 кгс/см ²	Утечки воздуха в соединениях трубопроводов	Проверить наличие утечки воздуха на слух или смачиванием мыльной пеной. При необходимости подтянуть соединения
	Неисправность автомата давления: – попадание посторонних частиц под клапаны; – нарушение регулировок	Проверить работу автомата давления на наполнение баллонов. Давление включения автомата должно быть не ниже 120 кгс/см ² давление выключения 135–160 кгс/см ² . При несоответствии параметров продуть или промыть автомат давления. При необходимости заменить автомат давления
	Образование ледяных пробок в трассе системы	Отогреть трубопроводы на борту боевого отделения
Наличие воды в баках топливной системы	Заправка баков обводненным топливом	Выполнить работы согласно п. 5.1.1

Окончание табл. 5.2

Неисправность	Причина	Способ устранения
Система ПВВ не работает – сигнальная лампа ГОТОВНОСТЬ гаснет после отпущения кнопки ПУСК ПВВ	Перегорела одна или обе свечи	Заменить свечи из ЭК
	Неисправны цепи питания свечей	Устранить неисправность
	Неисправен блок управления факелом (БУФ)	Заменить БУФ
Дизель с применением ПВВ не пускается: При прокрутке коленчатого вала впускные коллекторы в местах подсоединения с тройником нагнетателя не нагреваются	АБ разряжены больше нормы	Для пуска дизеля с применением ПВВ воспользоваться внешним источником питания
	Не подается воздух к подогревателю: – закрыты воздушные баллоны; – не срабатывает электропневмоклапан ЭК-48 (лампа ГОТОВНОСТЬ не гаснет)	Открыть воздушные баллоны. Включить электропневмоклапан механическим приводом при проворачивании коленчатого вала стартером и удерживать включенным 2 мин
	Неисправен клапан предохранителя	Заменить клапан из ЭК
	Ослабло крепление свечи в тройнике	Подтянуть свечу и закон- трить
	Неполная откачка масла из агрегатов трансмиссии	Разогреть дизель подогревателем
Сигнальная лампа ГОТОВНОСТЬ гаснет при прокрутке коленчатого вала дизеля	Неисправность цепи питания ЭК-48	Устранить неисправность
Повреждение наружного топливного бака		Отключить наружные баки. Заменить бак и включить наружные баки. Опрессовать систему согласно указанию п. 5.1.4

6. ТРАНСМИССИЯ

6.1. Система гидроуправления и смазки трансмиссии

Работу системы гидроуправления и смазки трансмиссии контролировать в процессе эксплуатации по манометру ДАВЛЕН. СМАЗКИ КП. Регулировать давление на смазку винтом клапанного устройства.

6.1.1. Проверка полноты заправки системы маслом

Для проверки заправки системы маслом необходимо:

- 1) произвести откачку масла из агрегатов трансмиссии;
- 2) открыть крышу над силовым отделением;
- 3) очистить от пыли и грязи пробку заливной горловины маслобака трансмиссии и вывернуть пробку;
- 4) проверить стержнем уровень масла, который должен быть между рисками «40» и «42».

При недостаточном уровне дозаправить систему.

В процессе эксплуатации в случае обнаружения течи достаточность масла в системе, необходимого для движения, определять по уровню его в баке после работы двигателя не менее 1 мин; уровень должен быть не ниже риски «22» по стержню. При уровне масла ниже риски «22» движение не разрешается.

6.1.2. Откачка масла из агрегатов трансмиссии

Откачку масла производить при проверке полноты заправки, при дозаправке и замене масла в системе гидроуправления и смазки трансмиссии, а также перед постановкой танка на хранение. В зимних условиях откачку масла производить при ЕТО и в предвидении длительной стоянки (свыше 2 ч).

Откачку масла производить только при установленных АБ, включенном выключателе АБ и открытых выходных жалюзи.

Для откачки масла из системы смазки трансмиссии необходимо:

- 1) спустить дизель, установив частоту вращения коленчатого вала 1500–1600 об/мин;

2) убедиться по манометру ДАВЛЕН. СМАЗКИ КП в наличии давления;

3) через 2–3 мин включить переключатель ОТКАЧКА МАСЛА ИЗ КП и удерживать его во включенном положении в течение 1 мин, при этом давление по манометру ДАВЛЕН. СМАЗКИ КП должно отсутствовать;

4) не отпуская переключателя ОТКАЧКА МАСЛА ИЗ КП, остановить дизель;

5) после полной остановки дизеля отпустить переключатель;

6) сделать пятиминутную паузу для стекания масла со стенок картеров и деталей;

7) включить переключатель ОТКАЧКА МАСЛА ИЗ КП;

8) не отпуская переключателя, пустить дизель и, установив частоту вращения коленчатого вала 1500–1600 об/мин, поработать в течение 1 мин, при этом давление по манометру ДАВЛЕН. СМАЗКИ КП должно отсутствовать;

9) остановить дизель;

10) через 10–15 с после остановки дизеля отпустить переключатель ОТКАЧКА МАСЛА ИЗ КП.

Контроль полноты откачки масла проводится замером уровня масла в маслобаке системы (после откачки в баке должно быть 40–42 л масла).

6.1.3. Дозаправка системы маслом

Во избежание переполнения системы дозаправку производить только после откачки масла из агрегатов.

Масло заливать из чистой посуды через воронку с сеткой.

В исключительных случаях допускается в летних условиях эксплуатации дозаправлять систему гидроуправления и смазки трансмиссии маслом, применяемым для смазки дизеля, находящимся в наружном маслобаке. В этом случае необходимо при первой возможности масло слить, промыть систему и заправить ее разрешенным сортом масла.

Для промывки системы гидроуправления и смазки необходимо:

1) слить ранее заправленное масло из бака обеих КП и входного редуктора, промыть фильтры откачивающей магистрали и КП;

- 2) залить в бак 42 л чистого масла, разрешенного для применения в трансмиссии;
- 3) пустить дизель и поработать 10 мин в режиме 1600–1900 об/мин;
- 4) произвести откачку масла из агрегатов;
- 5) слить масло и заправить вновь систему чистым маслом.

6.1.4. Замена масла в системе

Заменять масло в системе гидроуправления и смазки трансмиссии рекомендуется, пока оно горячее, сразу после остановки танка.

Для замены масла системы необходимо:

- 1) установить танк так, чтобы против заборных фильтров КП находились впадины зубьев венцов ведущих колес;
- 2) произвести откачку масла из агрегатов;
- 3) подготовить необходимый инструмент и приспособления;
- 4) очистить от пыли и грязи и вывернуть заливную пробку маслобака;
- 5) вывернуть пробки в днище под сливным клапаном маслобака и подсливной пробкой картера входного редуктора;
- 6) очистить от грязи и вывернуть пробку сливного клапана маслобака;
- 7) ввернуть в сливной клапан маслобака наконечник для слива топлива, масла и ОЖ, соединенный со шлангом МЗА, и слить масло;
- 8) отвернуть сливную пробку картера входного редуктора, заборные фильтры КП, слить масло;
- 9) снять фильтр откачивающей магистрали на маслобаке;
- 10) шприцем удалить из корпуса фильтра остатки масла и протереть полость ветошью;
- 11) промыть заборные фильтры КП и фильтр откачивающей магистрали в дизельном топливе;
- 12) установить фильтры на свои места и завернуть сливные пробки;
- 13) залить в маслобак 42 л масла (в зимнее время необходимо заливать горячее масло)
- 14) после заполнения маслобака до уровня риски стержня «42» пустить дизель, поработать 2–3 мин; затем произвести откачку масла из агрегатов;
- 15) измерить уровень масла в баке и дозаправить до риски «42» по стержню.

Общее количество масла, необходимое для заправки при замене, ориентировочно 50–57 л.

6.1.5. Промывка фильтров системы гидроуправления и смазки трансмиссии

Перед промывкой фильтра откачивающей магистрали рекомендуется произвести откачку масла из агрегатов.

Для промывки фильтра необходимо:

- 1) отвернуть гайки крепления фильтрующего элемента к корпусу фильтра на маслобаке и вынуть фильтрующий элемент;
- 2) промыть фильтр в сборе в дизельном топливе;
- 3) растопорить и отвернуть гайку крепления фильтрующих секций на стержне, после чего снять фильтрующие секции;
- 4) промыть все детали фильтра в чистом дизельном топливе;
- 5) осмотреть фильтрующие секции – дефектные заменить новыми из ЭК;
- 6) осмотреть состояние резиновых уплотнительных колец на крышке фильтрующего элемента; при наличии надрывов, расслоений колец заменить их;
- 7) собрать фильтрующий элемент (после затяжки гайкой фильтрующих секций свободное перемещение их на стержне не допускается), если нет возможности плотно стянуть фильтрующие секции, необходимо добавить в пакет 1–2 секции;
- 8) фильтр продуть сжатым воздухом или дать стечь избытку дизельного топлива;
- 9) удалить шприцем отстой из полости корпуса фильтра на баке и протереть эту полость ветошью;
- 10) смазать резиновые уплотнительные кольца маслом;
- 11) установить фильтрующий элемент на место.

Перед снятием заборных фильтров КП установить танк так, чтобы против фильтров находились впадины зубчатых венцов ведущих колес.

Для промывки заборных фильтров необходимо:

- 1) вывернуть из каждого картера КП заборный фильтр;
- 2) промыть фильтры в чистом дизельном топливе;
- 3) продуть фильтры сжатым воздухом или дать стечь избытку топлива;

4) осмотреть состояние алюминиевой прокладки и резинового уплотнительного кольца, в случае необходимости заменить их;

5) проверить состояние сетки фильтра, при обнаружении повреждения сетку запаять или заменить фильтр;

6) смазать маслом резиновые кольца перед установкой фильтра;

7) установить фильтры на место.

Для промывки фильтра компрессора необходимо:

вывернуть корпус фильтра, расположенный на приводе компрессора, и вывернуть из корпуса фильтр.

Для промывки фильтра конического редуктора привода вентилятора необходимо:

1) вывернуть из картера редуктора штуцер подвода масла и вывернуть из штуцера фильтр;

2) корпус фильтра, штуцер и фильтр промыть в чистом дизельном топливе, просушить и собрать.

3) при установке штуцеров с фильтрами заменить медно-асбестовые кольца.

4) во всех случаях после промывки фильтров пустить дизель и убедиться, нет ли течи масла из мест их установки.

6.1.6. Проверка и регулировка давления масла в системе гидроуправления и смазки трансмиссии

Проверку и регулировку давления производить:

1) при замене коробок передач;

2) при замене клапанного устройства;

3) при замене механизмов распределения;

4) при уводе танка во время движения или при трогании с места;

5) при несоответствии давления масла на смазку узлов трансмиссии значениям, указанным в настоящей Инструкции.

Проверка и регулировка давления проводятся после прогрева танка.

Для проверки и регулировки давления в системе гидроуправления необходимо:

1) остановить дизель;

2) установить на решетку выходных жалюзи приспособление для замера давления масла в системе гидроуправления (приспособление дается в ЭК);

3) рассоединить гусеницы, снять их с ведущих колес, снять с защелки педаль остановочного тормоза и отпустить педаль;

4) пустить дизель и установить частоту вращения коленчатого вала 1600–1900 об/мин.

5) при работающем дизеле проверить давление на гидроуправление правой и левой КП по манометрам приспособления (при нейтральной и включении 2–7-й передач давление должно быть 10–11,5 кгс/см², разность давлений в левой и правой КП – не более 1 кгс/см²).

Регулировать давление вращением втулки 7 (рис. 6.1). При этом необходимо предварительно отвернуть колпачок 6 и снять стопорную шайбу. После регулировки стопорную шайбу установить на герметике.

При включении 1-й передачи и передачи заднего хода, а также на забегающей стороне при выжиме одного из рычагов поворота (при включении любой передачи) давление должно быть 16,5–18 кгс/см². Регулировать винтом 3, для чего необходимо отвернуть колпачок 2 и ослабить контргайку. После регулировки контргайку затянуть, колпачок установить на место и зашплинтовать.

Если указанной регулировкой, а также при замене клапанного устройства не удастся установить давление в КП в заданных пределах, необходимо проверить давление в магистрали подвода масла к механизмам распределения. Для этого снять крышку 4 смотрового лючка одного из механизмов распределения и с помощью отвертки утопить золотник 12 (при работающем дизеле), при этом соответствующий манометр должен показать давление 17–18,5 кгс/см²; давление регулировать ввертышем для регулировки давления клапанного устройства.

После регулировки установить на место крышку смотрового лючка механизма распределения, заменив прокладку под этой крышкой. Прокладку перед установкой смазать с обеих сторон герметиком.

После выполнения указанных регулировок проверить разность давлений в левой и правой КП при различных положениях педали сцепления. При установке педали сцепления в любое промежуточное положение разность давлений в левой и правой КП в диапазоне давления масла 2–8 кгс/см² должна быть не более 1 кгс/см². Регулировать равенство давлений болтами 42 (см. рис. 5.3) на левой и правой втулках 49 вала сцепления 25.

По окончании регулировки давления в системе гидроуправления снять приспособление для замера давлений.

Давление в системе смазки регулировать винтом регулировки давления смазки при нейтральном положении рычага избирателя.

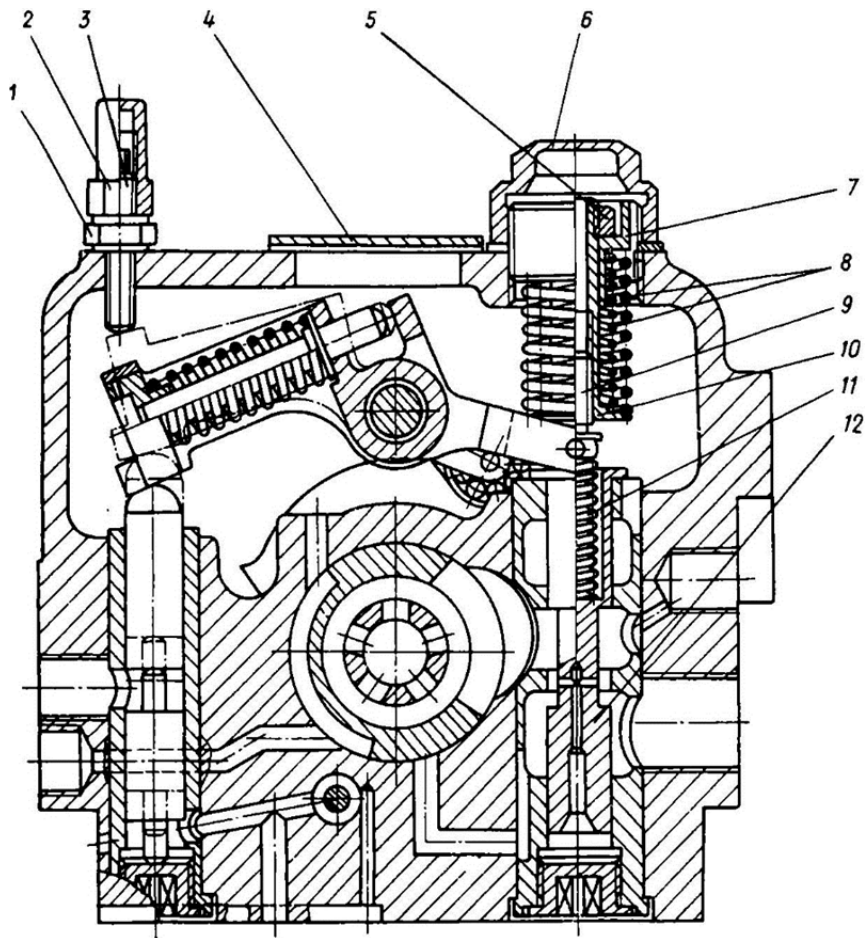


Рис. 6.1. Механизм распределения:

- 1 – контргайка; 2, 6 – колпачки; 3 – винт; 4 – крышка; 5 – гайка;
7 – регулировочная втулка; 8 – возвратные пружины; 9 – ввертыш;
10 – тарелка; 11 – пружина; 12 – золотник

Проверка момента пробуксовки фрикциона вентилятора.

Момент пробуксовки фрикциона вентилятора в процессе эксплуатации должен быть 20–50 кг/см².

Измерять момент с помощью имеющегося в ЭК приспособления, состоящего из рычага и динамометра. Рычаг, установленный на обод вентилятора, обеспечивает приложение усилия динамометра на плече 1 м. Поэтому измеряемый момент численно равен усилию в килограммах на динамометре.

Для замера момента пробуксовки необходимо:

1) отвернуть гайки 6 (рис. 6.2) крепления входного направляющего аппарата 4 и демонтировать его;

2) на каждую шпильку крепления ВНА установить гайки 6 для сохранения комплектности набора втулки 5 и регулировочных шайб 3. *Раскомплектовка набора запрещается;*

3) убедиться в наличии резиновых прокладок на рычаге приспособления;

4) в технологическое отверстие диаметром 24 мм промежуточной вилки ведущего карданного вала установить палец цилиндрическим концом, чтобы облегчить соединение гусеницы и, вращая вентилятор за обод рычагом, довести палец до упора в планку выходных жалюзи;

5) установить во впадину рычага динамометр и, плавно потянув за его рукоятку, измерить момент пробуксовки фрикциона вентилятора (при установившемся движении рычага).

За значение момента принять среднеарифметическое двух-трех замеров.

6) после замеров снять рычаг и палец;

7) установить входной направляющий аппарат (ВНА) на место.

Если в процессе эксплуатации момент пробуксовки фрикциона выйдет за пределы допустимых значений, необходимо удалить продукты износа с фрикционных элементов и проверить состояние элементов.

Для этого необходимо снять ВНА и, не вынимая вентилятора с фрикционом из танка, расшплинтовать и отвернуть гайки пальцев ведомой ступицы, снять шайбы и пружины и, сдвинув нажимной диск, протереть сухой ветошью трущиеся поверхности для удаления продуктов износа (промывка поверхностей дисков керосином,

бензином и дизельным топливом не допускается). После этого установить нажимной диск и ВНА на место.

Не допускается производить регулировку момента пробуксовки фрикциона, уменьшая затяжки пружин гайками или добавлением шайб под пружины. После сборки проверить момент пробуксовки, а затем, пустив дизель, поработать 5–10 мин с резким изменением частоты вращения коленчатого вала дизеля. Если значение момента пробуксовки мало, и после двух-трех раз прокрутки по 5–10 мин работы дизеля осталось неизменным, необходимо эту неисправность устранить. Причинами снижения момента пробуксовки могут являться замазливание дисков трения и значительный износ накладок ведущего диска. При замазливании дисков необходимо удалить масло с поверхностей трения, произведя эту операцию аналогично операции по удалению с этих поверхностей продуктов износа, а при значительном износе накладок ведущего диска заменить диск.

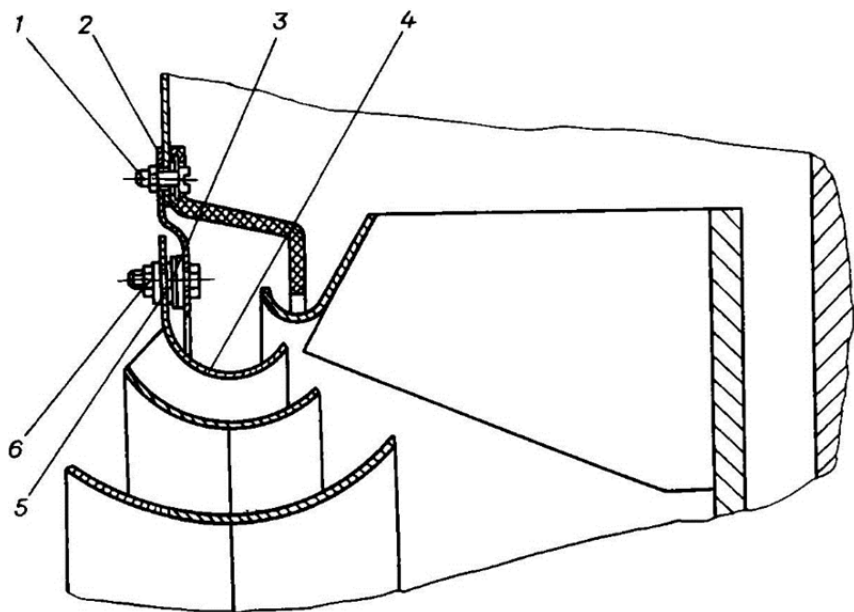


Рис. 6.2. Входной направляющий аппарат вентилятора:

1 – болт; 2 – планка; 3 – регулировочные шайбы; 4 – входной направляющий аппарат;
5 – втулка; 6 – гайка

6.2. Проверка и регулировка приводов управления

Регулировочные параметры приводов управления, как правило, кроме привода остановочного тормоза, за период эксплуатации остаются неизменными. Регулировка приводов управления производится после замены коробок передач, механизмов распределения или других работ, нарушающих регулировочные параметры приводов. При этом привод поворота регулировать после регулировки привода сцепления.

6.2.1. Проверка и регулировка привода переключения передач

У отрегулированного привода на всех передачах стрелки 27 (см. рис. 5.3) должны совпадать с одноименными рисками на лимбах 28 правого и левого механизмов распределения. Допускаемое несоответствие не более 3 мм. При несоответствии стрелок с рисками более 3 мм отрегулировать привод.

При несопадении стрелок с рисками на лимбах обоих механизмов распределения на одинаковую величину и в одном направлении совместить стрелки 27 с рисками на лимбах ввертыванием или вывертыванием стяжки 23.

При несопадении стрелок с рисками на лимбах обоих механизмов распределения на разную величину или в разные стороны необходимо:

- 1) совместить стрелку 27 с рисками на лимбе 28 правого механизма распределения;
- 2) отсоединить тягу 29 от рычага 53 вала 25 сцепления;
- 3) вывернуть регулировочные болты 42, стяжной болт рычага 53 и гайки 52 втулок 49 вала сцепления на два-три оборота и сдвинуть рычаг 53 и втулки 49 к середине вала;
- 4) определить значение в миллиметрах и направление максимального смещения стрелки относительно риски на лимбе левого механизма распределения;
- 5) установить рычаг 7 переключения передач в положение 3-й передачи;
- 6) отсоединить муфту 50 вала 41 от правого механизма распределения, для чего расконтрить и ослабить гайки 51 на муфте, удер-

живая вал 41 от проворачивания за шестигранник на хвостовике вала, и сдвинуть ее по шлицам в сторону вала;

7) вручную повернуть вал 41 до совмещения стрелки с риской «3» на лимбе левого механизма распределения;

8) отсоединить муфту 50 вала 41, сделав перед этим метки на муфте и валике левого механизма распределения против любого шлица;

9) повернуть отсоединенный от механизмов распределения вал 41 в сторону смещения стрелки от риски на число шлицев, полученное от деления значения максимального несовпадения на 0,6, при этом между муфтами и механизмами распределения должен быть зазор 1–3 мм, а разность замеров «Д» должна быть не более 2 мм;

10) соединить вал 25 сцепления с втулками 49 у обоих механизмов распределения и затянуть гайки 52, при этом выдержать разность замеров «Б» не более 2 мм и зазор между торцом втулок 49 и крышками механизмов распределения не менее 0,5 мм;

11) установить на место рычаг 53 и затянуть стяжной болт, при этом риска рычага должна находиться против риски на втулке 49;

12) соединить рычаг 53 с наклонной тягой 29;

13) завернуть регулировочные болты 42 и проверить синхронность изменения давлений масла в бустерах левой и правой коробок передач, руководствуясь указаниями п. 6.1.6.

6.2.2. Проверка и регулировка привода сцепления

В исходном положении привода кромка стрелки 48 должна совпадать с нижней кромкой «О» платика 47 обоих механизмов распределения. Допустимый недоход – не более 1,5 мм, переход – не более 0,5 мм. При несовпадении более допустимого регулировать изменение длины наклонной тяги стяжкой 26.

При выжатой педали 71 до упора в регулировочный болт 70 кромка стрелки 48 должна совпадать с верхней кромкой «Г» платика 47. Допустимый недоход – не более 1,5 мм, переход – не более 2,5 мм. Регулировать болтом 70.

До регулировки привода сцепления запрещается перемещать рычаг 44 поворота механизмов распределения.

6.2.3. Проверка и регулировка привода поворота танка

В исходном положении рычагов 5 управления упоры 20 на продольных тягах 10 должны упираться в болты 19. При этом в левом и правом механизмах распределения между хвостовиком рычага 44 и верхним ограничительным болтом 43 должен быть зазор 0,3–0,7 мм. Зазор регулировать изменением длины продольной тяги 10 стяжкой 22.

В конечном положении (на себя) рычагов управления упоры 20 на тягах 10 должны упираться в регулировочный болт 21. При этом в левом и правом механизмах распределения зазор между хвостовиком рычага 44 и нижним ограничительным болтом 45 должен быть 0,3–0,7 мм. Зазор регулировать ввертыванием или вывертыванием болта 21 конечного положения.

Положение ограничительных болтов 43 и 45 механизмов распределения и болта 19 исходного положения в эксплуатации не регулируется.

6.2.4. Проверка и регулировка привода остановочного тормоза

Привод остановочного тормоза отрегулирован правильно, если при положении педали 74 на втором зубе защелки 1 стрелка 37 уравнивателя находится между рисками, стрелка-указатель 35 сервомеханизма находится между рисками «Г» и «2», а при перемещении педали вперед со второго зуба защелки до упора перемещение левой 33 и правой 34 тяг КП не превышает 1 мм (рис. 6.3, е). При снятии педали с защелки привод должен возвратиться в исходное положение, при этом стрелка-указатель должна находиться против риски «О», а тяги КП должны переместиться в сторону кормы танка не менее чем на 28 мм, что гарантирует отключение тормозных фрикционов в коробках передач.

Регулировать привод остановочного тормоза при недостаточно эффективном или неравномерном торможении танка. Для доступа к местам регулировок снять крышки люков под двигателем и лючка доступа к сервомеханизму привода остановочного тормоза.

Порядок регулировки привода остановочного тормоза:

а) установить педаль 74 (см. рис. 5.3) остановочного тормоза на второй зуб защелки 1 и проверить положение стрелки 37 уравнивателя (рис. 6.3, а).

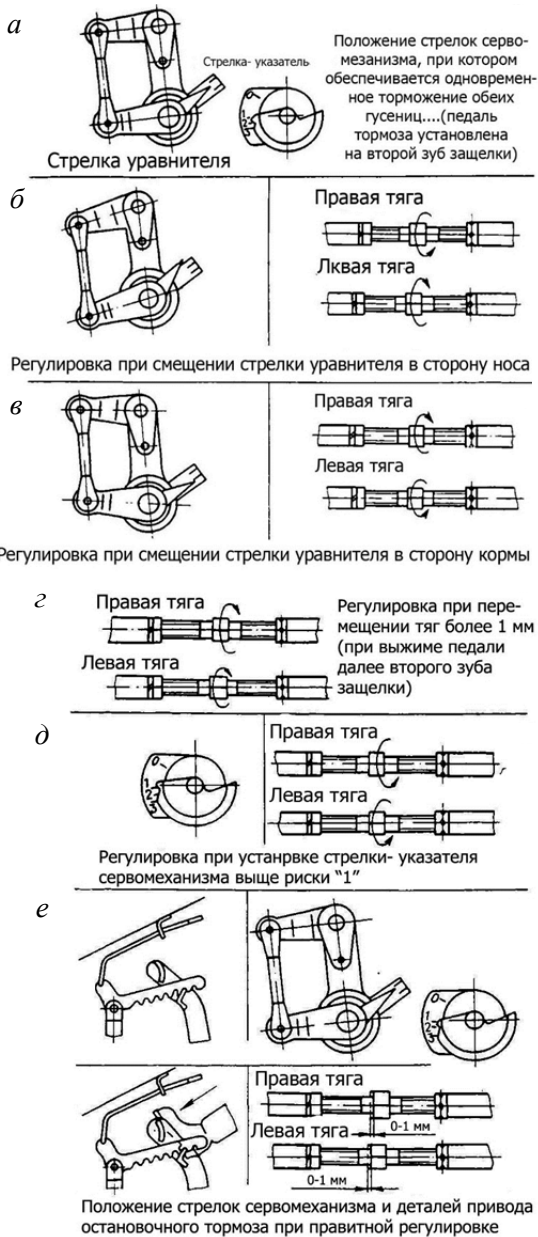


Рис. 6.3. Схема регулировки привода остановочного тормоза

При уходе стрелки из зоны между рисками в сторону носа танка удлинить правую тягу 34 и укоротить левую тягу 33 на одинаковую величину до выхода стрелки на середину зоны между рисками (рис. 6.3, б).

При уходе стрелки из зоны между рисками в сторону кормы удлинить левую тягу и укоротить правую тягу на одинаковую величину до выхода стрелки на середину зоны между рисками (рис. 6.3, в);

б) проверить величину перемещения левой и правой тяг КП при выжиме педали со второго зуба защелки до упора (рис. 6.3, з).

При перемещении тяг более 1 мм вернуть педаль в исходное положение, укоротить тяги на пол-оборота стяжек и вновь проверить их перемещение. Укорачивать тяги на пол-оборота до получения их перемещения менее 1 мм;

в) проверить положение стрелки-указателя 35 сервомеханизма при установке педали на второй зуб защелки.

При недоходе стрелки-указателя до риски «1» (рис. 6.3, д) удлинить обе тяги до возвращения стрелки в зону между рисками «Г» и «2» и повторить регулировку привода;

г) проверить величину хода тяг КП при возвращении педали со второго зуба защелки в исходное положение и совпадение при этом стрелки-указателя сервомеханизма с риской «0».

При недоходе стрелки до риски или при затрудненном перемещении педали очистить от грязи и пыли днище под приводом тормоза в следующих местах:

- под рычагом левой тяги (через люк под дизелем);
- под уравниателем (через лючок доступа к сервомеханизму привода остановочного тормоза);
- под рычагом сервомеханизма (при снятом воздухоочистителе).

По окончании регулировки затянуть контргайки тяг КП и закрыть лючки в днище.

Примечание. При замене коробок передач удлинить тяги КП на одинаковую величину (3–5 оборотов стяжек) для облегчения последующей регулировки.

ВНИМАНИЕ! Несоблюдение порядка регулировки привода остановочного тормоза может привести к выходу из строя коробок передач и созданию аварийных ситуаций из-за невозможности торможения.

6.2.5. Проверка и регулировка блокировки избирателя передач от защелки останочного тормоза

Установка педали тормоза на защелку возможна только после установки рычага переключения передач в нейтральное положение. При этом включение первой передачи или передачи заднего хода становится невозможным.

Если первая передача или передача заднего хода при установленной на защелку педали тормоза включается, необходимо укоротить трос блокировки избирателя передач регулировочной вилкой 3 (см. рис. 5.3).

6.2.6. Эксплуатация устройства для подтормаживания

Для подтормаживания необходимо убрать ногу с педали подачи топлива и нажать кнопку подтормаживания в левом рычаге управления. При этом одновременно с подтормаживанием педаль тормоза перемещается вперед в более удобное для торможения положение, а на выносном пульте загорается сигнальная лампа ТОРМОЗ. На второй и третьей передачах подтормаживание (а также перемещение педали тормоза) может отсутствовать.

Устройство для подтормаживания работает эффективно при давлении воздуха в воздушной системе не менее 70 кгс/см^2 .

Если сигнальная лампа ТОРМОЗ после отпускания кнопки и педали продолжает гореть, а педаль тормоза зависла в переднем положении, необходимо немедленно остановить танк и отключить устройство для подтормаживания, закрыв вентили воздушных баллонов и выпустив воздух из воздушной системы, снимая заглушку со штуцера отбора воздуха и открывая кран отбора воздуха.

Во избежание выхода из строя коробок передач двигаться можно только после погасания сигнальной лампы ТОРМОЗ.

При первой возможности восстановить работоспособность устройства для подтормаживания.

6.3. Возможные неисправности трансмиссии и способы их устранения

Возможные неисправности трансмиссии и способы их устранения приведены в табл. 6.1.

Таблица 6.1

Возможные неисправности трансмиссии

Неисправность	Причина	Способ устранения
Манометр ДАВЛЕН. СМАЗКИ КП показывает давление масла менее 1,5 кгс/см ² (танк движется)	Недостаточно масла в системе	Проверить полноту заправки системы маслом и при необходимости дозаправить до нормы
	Неисправен приемник или указатель давления смазки	Заменить приемник или указатель давления
	Нарушение регулировки золотника смазки в клапанном устройстве	Отрегулировать давление смазки в клапанном устройстве
Манометр ДАВЛЕН. СМАЗКИ КП не показывает давление масла (танк движется)	Выключился АЗР В8 на щите контрольных приборов механика-водителя	Включить АЗР
	Неисправен приемник или указатель давления	Проверить приемник и указатель, при необходимости заменить их исправными
	Обрыв в проводах, соединяющих приемник давления с указателем	Устранить обрыв
	Нарушение регулировки золотника смазки в клапанном устройстве	Отрегулировать давление смазки в клапанном устройстве. Если это не удастся, заменить клапанное устройство. Проверить и при необходимости промыть фильтр откачивающей магистрали
Манометр ДАВЛЕН. СМАЗКИ КП не показывает давление масла (танк не движется)	Недостаточно масла в системе	Проверить полноту заправки системы маслом и при необходимости дозаправить до нормы

Продолжение табл. 6.1

Неисправность	Причина	Способ устранения
	Заедание золотника от- качки в клапанном уст- ройстве	Подсоединить приспособ- ление из ЭЖ и измерить давление в гидросистеме управления КП. Если давление ниже нор- мального, проверить ра- боту золотника откачки. Для этого снять пробку крепления золотника от- качки и возвратную пружину. Рукой определить наличие осевого переме- щения золотника. При необходимости уст- ранить причину заклини- вания золотника. Если за- клинивание устранить не удается, то заменить кла- панное устройство. Про- мыть фильтр откачиваю- щей магистрали
	Не работает один из от- качивающих насосов	Произвести откачку мас- ла. Слить масло из карте- ров входного редуктора и КП. Если картер входного редуктора или одной из КП переполнен маслом, заменить откачивающий насос на этом агрегате
	Не работает нагнетаю- щий насос	Снять левую КП и заме- нить нагнетающий насос
При включении пере- ключателя ОТКАЧКА МАСЛА ИЗ КП дав- ление на смазку не па- дает до нуля. Масло из системы не откачи- вается в бак	Включен АЗР В2 на щи- те контрольных прибо- ров механика-водителя	Включить АЗР

Неисправность	Причина	Способ устранения
	Обрыв проводов к электромагниту откачки на клапанном устройстве	Устранить обрыв
	Неисправен электромагнит золотника откачки в клапанном устройстве	Заменить клапанное устройство
	Заедание золотника откачки масла из КП в клапанном устройстве	Устранить заедание золотника, после чего промыть фильтр откачивающей магистрали. Если устранить заедание не удалось, заменить клапанное устройство
При переключении передач наблюдаются рыбки танка в сторону	Нарушилась регулировка привода сцепления (несинхронность включения КП)	Проверить и восстановить регулировку привода
При переключении передач наблюдаются рыбки, дизель сильно нагружается или глохнет	Нарушилась регулировка привода переключения передач, стрелки механизмов распределения не совпадают с рисками на лимбах	Проверить и восстановить регулировку привода сцепления. Проверить и восстановить регулировку привода переключения передач
При перемещении рычага управления в конечное положение танк поворачивается неэффективно	Нарушилась регулировка привода поворота	Проверить и восстановить регулировку привода поворота
При выжиме педали остановочного тормоза танк тормозится неэффективно	Нарушилась регулировка привода остановочного тормоза из-за износа дисков трения фрикционов Φ_4 и Φ_5	Восстановить регулировку привода остановочного тормоза
Момент пробуксовки фрикциона вентилятора менее 20 кг/см^2	Попадание масла или дизельного топлива на трущиеся поверхности ведущего диска	Снять ведущий диск и протереть насухо трущиеся поверхности всех деталей фрикциона
	Износ ведущего диска	Заменить ведущий диск

Окончание табл. 6.1

Неисправность	Причина	Способ устранения
Момент пробуксовки фрикциона вентилятора более 50 кг/см ²	Попадание смазки и пригорание ее к трущимся поверхностям ведущего диска	Снять ведущий диск и протереть трущиеся поверхности деталей и фрикциона. Если с поверхностей ведущего диска удалить нагар не удастся, заменить ведущий диск
При нажатии на педаль подачи топлива (кнопка подтормаживания нажата) сигнальная лампа ТОРМОЗ продолжает гореть	Не срабатывает датчик на педали подачи топлива	Очистить от пыли и грязи шарнир и зазоры под подвижной площадкой педали и убедиться в срабатывании датчика
При отпущенной кнопке подтормаживания сигнальная лампа ТОРМОЗ горит, а педаль тормоза зависла в переднем положении	Отказ в работе электропневмоклапанов ЭК-48	Заменить два электропневмоклапана ЭК-48 устройства для подтормаживания на новые из ЗИП танка и ЭК
При установленной на защелку педали остановочного тормоза возможно включение первой передачи или передачи заднего хода	Вытянулся трос блокировки избирателя передач	Укоротить трос регулировочной вилкой

7. ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

7.1. Регулирование натяжения гусениц

Для натяжения (ослабления) гусениц необходимо:

- 1) установить танк на горизонтальной (визуально) по возможности ровной и твердой площадке;
- 2) растормозить ведущие колеса, сняв педаль остановочного тормоза с защелки и отпустив ее;
- 3) поднять передний откидной щиток, очистить кронштейн механизма натяжения, а также хвостовики червяка и винта от грязи;
- 4) торцовым ключом и ломом растормозить червяк натяжного механизма, повернув шестигранную головку стопорного винта на 1–1,5 оборота против хода часовой стрелки;
- 5) установить торцовый ключ двойной головкой на головки винта и червяка и совместным вращением червяка и винта по ходу часовой стрелки натянуть гусеницу.

Для ослабления гусеницы надо совместно вращать червяк и винт против хода часовой стрелки.

Для проверки натяжения гусениц необходимо:

– положить нить 2 (рис. 7.1) приспособления для замера величины провисания гусеницы на траки, расположенные над вторым и третьим поддерживающими катками (для гусениц с РМШ укладывать нить на грунтозацепы цевок траков, для гусениц с открытым шарниром пропускать нить через окна в траках и укладывать на грунтозацепы);

– металлической линейкой 1 измерить расстояние от нити до грунтозацепа на цевке трака гусеницы с РМШ или до грунтозацепа трака гусеницы с открытым шарниром примерно посередине между вторым и третьим поддерживающими катками;

– продвинуть танк вперед на расстояние не менее половины его длины и вновь проверить провисание, при необходимости подтянуть гусеницы до заданной величины;

– застопорить червяк натяжного механизма винтом с моментом затяжки 80–100 кгс/м (усилием одного человека на плече 1,5 м).

Провисание гусеницы должно быть 16–18 мм. Эксплуатация новых гусениц с РМШ первые 300 км (по спидометру) разрешается

с провисанием 10–18 мм, при этом разница в провисании левой и правой гусениц допускается не более 3 мм.

Провисание гусеницы с открытым шарниром при эксплуатации в условиях сыпучих грунтов и по заснеженным дорогам должно быть 22–24 мм.

При невозможности натяжения гусеницы при полностью выведенных вперед направляющих колесах необходимо удалить по одному траку из каждой гусеницы, при этом количество остающихся траков в левой и правой гусеницах должно быть одинаковым.

В случае увода танка, мешающего его нормальному движению, допускается выравнивание длин гусениц путем взаимной перестановки необходимого количества траков из одной гусеницы в другую.

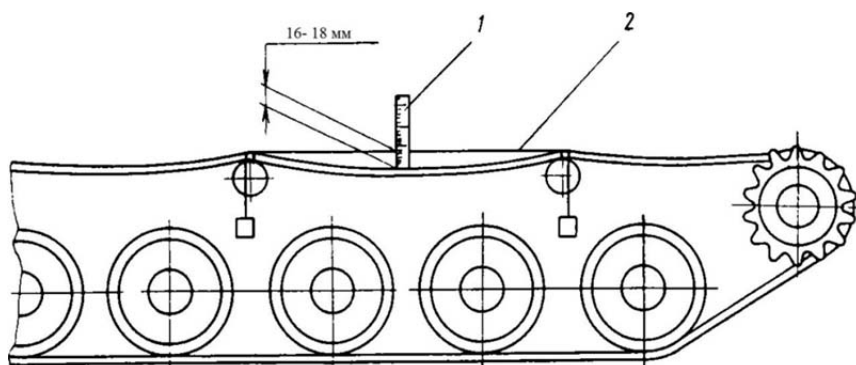


Рис. 7.1. Способ измерения натяжения гусеницы:
1 – металлическая линейка; 2 – нить приспособления

7.2. Удаление и замена трака в гусенице

Для удаления или замены трака необходимо:

- 1) пометить трак на наклонной ветви гусеницы и расположить его, перемещая танк, под направляющим или ведущим колесом;
- 2) подложить упор (запасный трак) под опорный каток;
- 3) ослабить натяжение гусеницы и оставить расторможенными ведущие колеса;
- 4) установить стяжку для гусеницы, охватив ею соседние с удаляемым траки. Стяжку устанавливать петлями 5 (рис. 7.2) и захва-

тами 4 на цевки траков так, чтобы винт 1 головкой под ключ был обращен вверх;

5) стянуть траки, вращая винт стяжки ключом для гаек пальцев; выбить поочередно пальцы удаляемого трака кувалдой с помощью короткого и длинного стержней для выбивания пальцев и ключа-рукоятки, предварительно свернув гайки с одной стороны пальцев и навернув до упора технологическую гайку для выбивания пальцев. При необходимости пользоваться приспособлением из ЭК для выпрессовки пальцев;

6) удалить трак и стянуть концы гусеницы до совмещения отверстий в проушинах траков. В случае возрастания усилия на рукоятке ключа при стягивании концов гусеницы необходимо ослабить натяжение. При необходимости заменить трак, установив вместо удаленного новый;

7) соединить гусеницу конусным пальцем (при совмещении всех проушин траков допускается сразу устанавливать штатный палец);

8) установить штатный палец, выполнив следующее:

– навернуть на него гайки для выбивания и установки пальца, смазать графитной смазкой и забить палец в проушины траков вместо конусного до упора гайки во втулки трака (при забивании пальца поворачивать траки в сторону схождения гребней до совмещения граней втулок), затем свернуть технологические и установить штатные гайки, затянув их ключом с предельным моментом 35–41 кгс/м;

– разница в выступании пальца за гайки – не более 1,5 мм;

– снять стяжку и убрать упор из-под катка;

– отрегулировать натяжение гусениц.

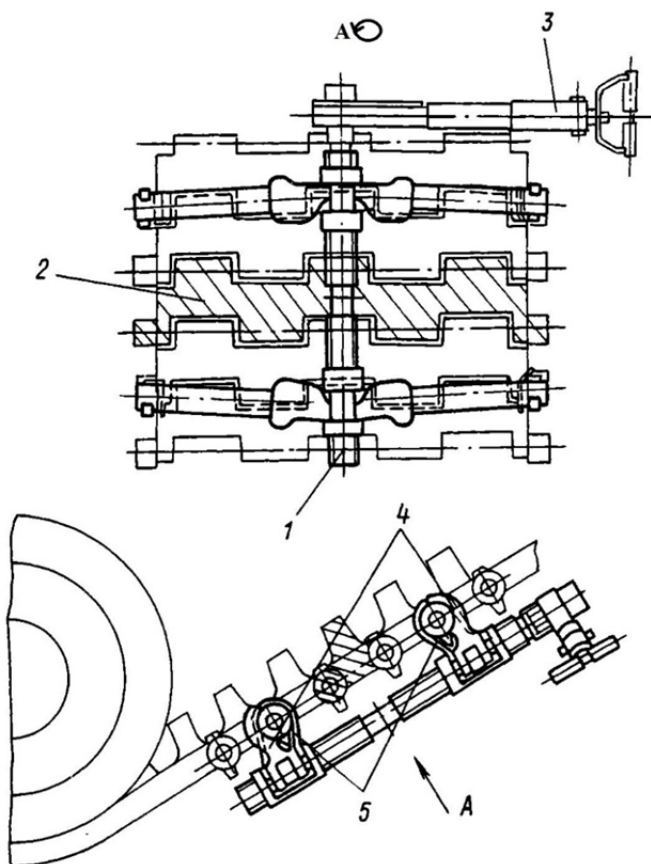


Рис. 7.2. Приспособление (стяжка) для соединения гусеницы:
 1 – винт; 2 – удаляемый трак; 3 – ключ предельного момента;
 4 – захваты; 5 – петли

7.3. Замена гусениц

Для снятия гусеницы необходимо:

- 1) снять бортовые экраны, если они установлены, и поднять бортовые щитки;
- 2) ослабить гусеницу;
- 3) отвернуть гайку пальца трака, расположенного на наклонном участке гусеницы под ведущим колесом, и на ее место навернуть гайку для выбивания пальцев;

4) выбить кувалдой палец с помощью стержня для выбивания пальцев и ключа-рукоятки, при необходимости пользоваться приспособлением для выпрессовки пальцев, находящимся в ЭК;

5) стянуть верхнюю ветвь гусеницы, двигаясь на первой передаче до тех пор, пока передний каток не дойдет до края гусеницы.

Для наведения новой гусеницы необходимо:

1. расстелить гусеницу перед танком, начиная от конца снимаемой гусеницы так, чтобы траки были расположены четырьмя проушинами вперед;

2. наехать на первой передаче на гусеницу, подправляя ее ломом, пока задний опорный каток не встанет на предпоследний трак; затормозить танк и остановить дизель; педаль остановочного тормоза установить на защелку; для предотвращения скатывания танка положить под любой каток, кроме шестого, запасный трак;

3. закрепить один конец троса 1 (рис. 7.3) для надевания гусеницы за передний трак с помощью круглого стержня 2, другой конец намотать на ступицу ведущего колеса 3 у ограничительного диска со стороны борта, сделав три-четыре витка;

4. пустить дизель, установить минимально устойчивую частоту вращения коленчатого вала, снять педаль остановочного тормоза с защелки и, удерживая ее ногой, выжать педаль сцепления;

5. включить передачу заднего хода, установить рычаги поворота в конечное положение и отпустить педаль сцепления, затем педаль остановочного тормоза;

6. вернуть один рычаг поворота (со стороны надеваемой гусеницы) в исходное положение и натягивать верхнюю ветвь гусеницы, пока три-четыре первых трака не войдут в зацепление с ведущим колесом; надеваемый конец гусеницы направлять ломом на поддерживающие катки; свободный конец троса во время вращения ведущего колеса натягивать для создания необходимой силы трения между тросом и ступицей ведущего колеса;

7. поставить рычаг в конечное положение;

8. выжать педаль остановочного тормоза;

9. выжать педаль сцепления;

10. вернуть рычаги в исходное положение;

11. выключить передачу и отпустить педаль сцепления;

12. поставить педаль остановочного тормоза на защелку;

13. снять трос, отсоединив его от ведущего колеса и гусеницы;

14. снять педаль остановочного тормоза с защелки, выжать педаль сцепления, включить передачу заднего хода, поставить рычаги поворота в конечное положение, отпустить педаль сцепления и педаль остановочного тормоза. Рычаг со стороны надеваемой гусеницы плавно перевести в исходное положение и натянуть, насколько возможно, верхнюю ветвь гусеницы. Затормозить ведущее колесо, резко переведя рычаг в конечное положение, и выжать педаль остановочного тормоза;

15. выжать педаль сцепления, перевести рычаги в исходное положение, выключить передачу, отпустить педаль сцепления;

16. педаль остановочного тормоза поставить на защелку;

17. остановить дизель;

18. захватить концы гусеницы стяжкой, охватив ею возможно большее количество траков;

19. снять с защелки и отпустить педаль остановочного тормоза;

20. стянуть концы гусеницы стяжкой до совмещения отверстий в проушинах траков;

21. установить штатный палец (при необходимости для облегчения соединения гусеницы пользоваться конусным пальцем);

22. снять стяжку и убрать упор из-под опорного катка;

23. отрегулировать натяжение гусениц.

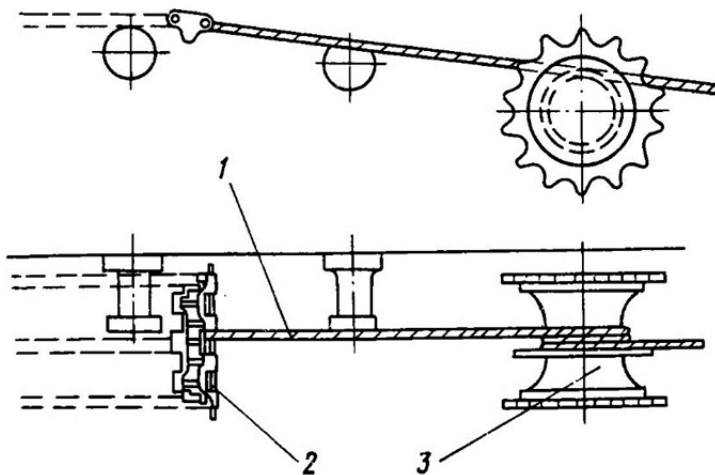


Рис. 7.3. Установка троса для натаскивания гусеницы.

1 – трос; 2 – стержень; 3 – ведущее колесо

После первых 100 км пробега на новых гусеницах проверить затяжку гаек пальцев с наружной стороны ключом с предельным моментом. На пальцах, гайки которых поддались затяжке, подтянуть с противоположной стороны.

7.4. Замер суммарного люфта в шарнирах гидроамортизаторов и замена втулок

Суммарный люфт в шарнирах (рис. 7.4) замерять линейкой в следующем порядке:

1. переместить рычаг амортизатора вверх до упора;
2. установить линейку, уперев ее в верхний палец;
3. измерить размер A от верхнего пальца амортизатора или от крышки верхнего шарнира до любой острой кромки на торце пальца балансира;
4. переместить рычаг амортизатора вниз до упора;
5. измерить размер A_1 .

Разность замеров является величиной суммарного люфта шарниров амортизаторов. При значении люфта, превышающем 25 мм, изношенные втулки заменить.

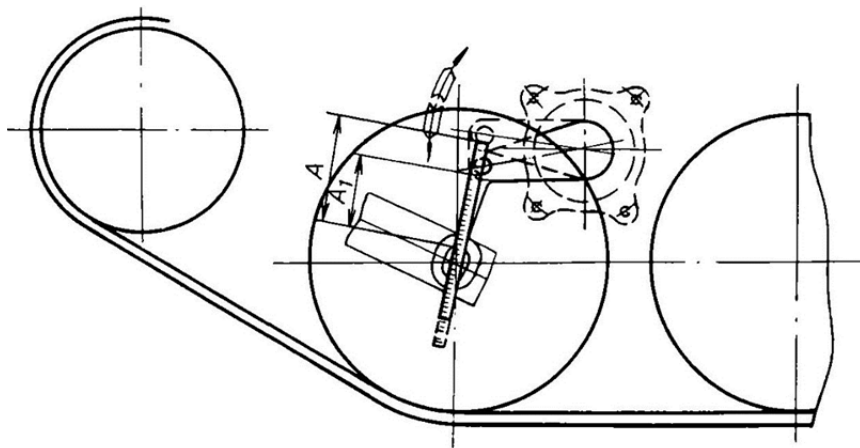


Рис. 7.4. Замер суммарного люфта в шарнирах гидроамортизаторов:
 A и A_1 – размеры

Порядок замены втулок:

- 1) отвернуть болты крепления крышек, снять тягу и втулки верхнего и нижнего шарниров;
 - 2) установить новые втулки шарниров;
 - 3) установить тягу таким образом, чтобы обеспечивался максимальный зазор между стержнем тяги и балансиrom (требование обеспечивается поворотом тяги вокруг ее продольной оси);
 - 4) установить крышку и болты верхнего шарнира;
 - 5) установить шайбу, крышку и болты нижнего шарнира, при этом шайба должна быть установлена таким образом, чтобы ее радиусная часть (без лыски) была направлена в сторону носа танка;
 - 6) затянуть болты верхнего и нижнего шарниров ключом, имеющимся в ЭК;
 - 7) расклепать резьбу болтов нижних шарниров через отверстия в шайбе стержнем (находится в ЭК).
- В собранном узле тяга должна иметь боковой люфт.

7.5. Замена местами ведущих колес и замена венцов

Для замены местами ведущих колес необходимо:

- установить танк на ровной и по возможности твердой площадке;
- ослабить натяжение гусениц и рассоединить их под ведущими колесами;
- для предотвращения скатывания танка подложить на каждой стороне по одному траку под любые катки, кроме шестых;
- освободить ведущие колеса от верхних ветвей гусениц, очистить ступицы и пробки от грязи;
- поставить педаль остановочного тормоза на защелку;
- вывернуть болты крепления зубчатой шайбы, снять ее; ключом из ЭК отвернуть пробку крепления ведущего колеса;
- выпрессовать наружный конус приспособлением, находящимся в ЭК или в МТО, и снять ведущее колесо;
- снять аналогичным способом второе ведущее колесо;
- очистить ведомые валы бортовых передач от грязи и ржавчины и протереть насухо;
- очистить лабиринты ведущих колес и бортовых передач от грязи и заполнить канавки смазкой, применяемой для ходовой части.

Заменить местами ведущие колеса в комплекте с конусами в следующем порядке:

1. установить на вал внутренний конус, смазать шлицы вала бортовой передачи смазкой, применяемой для ходовой части;

2. установить ведущее колесо и наружный конус, конусы устанавливать сухими и чистыми, смазка на поверхностях конусов, прилегающих к ступице ведущего колеса и валу, не допускается;

3. установить зубчатую шайбу на штифты ключа пробки ведущего колеса;

4. ввернуть пробку и затянуть ее моментом 400–450 кгс/м (усилием трех человек на плече 2 м), при затяжке следить, чтобы отверстия под болты в зубчатой шайбе совпадали с отверстиями в ступице ведущего колеса, при несовпадении отверстий пробку повернуть в сторону заворачивания;

5. установить шайбу и завернуть болты крепления шайбы;

6. установить аналогичным способом второе ведущее колесо;

7. соединить гусеницы, убрать траки из-под катков и натянуть гусеницы до нормы.

Для замены венцов ведущих колес необходимо:

1) снять ведущие колеса;

2) отвернуть ключом из ЭК гайки крепления венцов и снять венцы;

3) очистить посадочные поверхности на дисках колес и новых венцах от ржавчины и грязи;

4) установить новые венцы, при этом базовые зубья должны располагаться один против другого;

5) базовый зуб имеет отличительную метку – прилив в выемке зуба;

6) закрепить венцы, заменив поврежденные болты, шайбы и гайки;

7) затянуть гайки моментом 47–53 кгс/м. Для затяжки использовать ключ-наставку 32 мм из ЭК и динамометрический ключ;

8) установить ведущие колеса на место;

9) установить гусеницы и натянуть их до нормы.

7.6. Замена опорного катка

Для замены опорного катка необходимо вывесить его над грунтом или гребнями гусеницы (чтобы они не мешали снятию катка) одним из двух способов:

– наездом заменяемым катком на заранее подготовленную яму при разъединенной гусенице;

– с помощью приспособления для снятия и установки опорных катков без разъединения гусеницы (снятие и установка обеспечиваются на всех подвесках, за исключением шестой правой).

7.6.1. Установка приспособления

Установить танк на визуальную ровную и по возможности твердую площадку, остановить дизель и установить педаль остановочного тормоза на защелку.

Свернуть с пальца трака гайку и накрутить вместо гайки предохранительный диск 6 (рис. 7.5) на передней наклонной ветви гусеницы со стороны корпуса.

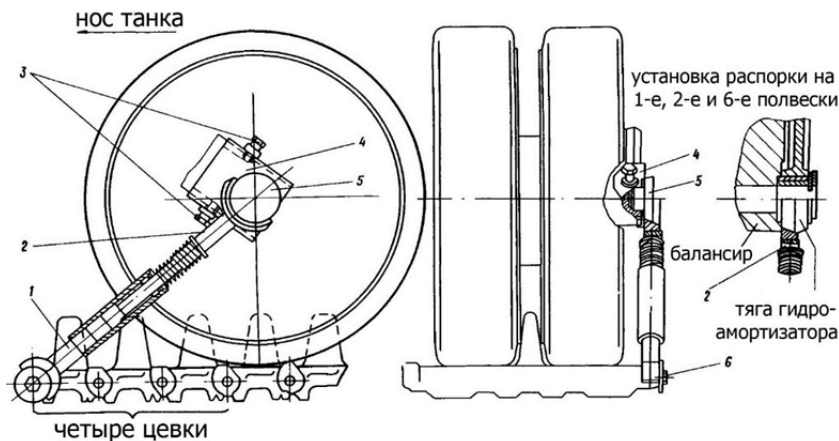


Рис. 7.5. Установка приспособления для замены опорных катков без рассоединения гусениц:

1 – нижний упор; 2 – верхний упор; 3 – болты; 4 – захват; 5 – палец;
6 – предохранительный диск

Пометить цевки с наружной стороны гусеницы четвертого и пятого траков (для первых подвесок – шестого трака), считая цевку с предохранительным диском 1-й (вниз по ветви).

Установить танк так, чтобы вертикальная ось снимаемого катка проходила между помеченными цевками (для первых подвесок – совпала с осью помеченной цевки), затормозить танк и остановить дизель.

Установить на балансир снимаемого катка захват 4 так, чтобы палец 5 вошел в глухое отверстие с тыльной стороны балансира, прижать захват к балансиру и закрепить его в этом положении болтами 3 (на первой, второй и шестой подвесках не устанавливать захват на балансиры).

ВНИМАНИЕ! Перед установкой захвата необходимо тщательно очистить балансир от грязи в месте установки захвата, обратив особое внимание на чистоту глухого отверстия с тыльной стороны балансира и на выштамповки на теле балансира.

Установить нижний упор 1 на цевку с предохранительным диском и, сжимая пружинную муфту, упереть верхний упор 2 в палец 5 (для первой, второй и шестой подвесок – в нижнюю головку тяги гидроамортизатора).

Вывесить опорный каток над гребнями нижней ветви гусеницы, перемещая танк вперед, затормозить танк и остановить дизель. Если гребни верхней ветви гусеницы мешают снятию катка, установить на расположенный рядом опорный каток гидравлический домкрат (имеется в машине технического обслуживания) и приподнять им верхнюю ветвь гусеницы.

Заменить опорный каток.

Снять гидравлический домкрат (если он устанавливался), снять упоры, захват с балансира и предохранительный диск приспособления, навернуть на палец гайку.

7.6.2. Снятие и установка опорного катка

Для снятия опорного катка необходимо:

- 1) вывернуть болты крепления крышки опорного катка, снять крышку с уплотнительной прокладкой;
- 2) срубить зубилом шплинт и (ключом из ЭК) отвернуть гайку крепления опорного катка;
- 3) снять опорный каток.

Для установки опорного катка необходимо:

- закрепить крышку катка одним болтом к ступице (для предохранения от выпадания шарикоподшипника);
- установить на ось опорного катка манжеты и кольцо роликового подшипника полированным торцом в сторону роликов;
- установить опорный каток;

– завернуть до упора гайку крепления опорного катка и зашлифовать ее;

– прикрепить болтами с пружинными шайбами к ступице опорного катка крышку, установив под нее уплотнительную прокладку, покрытую с обеих сторон белилами; в отверстия для смазки болты не вворачивать;

– заправить опорный каток смазкой и завернуть в отверстия для смазки болты с пружинными шайбами.

Примечание. Опорные катки, имеющие метку УСИЛ. или метку ПЕРЕД., на ступице наружного диска катка, устанавливаются на первые и шестые подвески. Опорные катки с этими метками при необходимости разрешается устанавливать на вторую, третью, четвертую и пятую подвески.

7.7. Дозаправка смазкой узлов ходовой части и внутренней полости водила бортовой передачи

Для дозаправки опорных катков и направляющих колес необходимо:

– очистить от грязи и пыли головки болтов заправочных отверстий и крышки вокруг болтов;

– отвернуть торцовым ключом 17 мм болты заправочных отверстий опорных катков и направляющих колес (заправочные отверстия опорных катков расположены на одной линии с отличительными сферическими выступами на диске катка, а заправочные отверстия направляющих колес – в двух отличительных утолщениях ступицы);

– дозаправить через нижнее заправочное отверстие смазку до выхода свежей смазки из верхнего отверстия; дозаправку опорных катков и направляющих колес производить заправочным агрегатом АЗ-1 или шприц-прессом;

– завернуть болты заправочных отверстий на место, под головки болтов установить пружинные шайбы.

Для дозаправки подшипников втулок балансиров необходимо:

– очистить головки пробок заправочных отверстий и выточки под пробки в кронштейнах балансиров от грязи и пыли;

– отвернуть торцовым ключом 17 мм заправочные пробки в кронштейнах балансиров;

- дозаправить в каждый подшипник по 120–200 г смазки;
- завернуть пробки заправочных отверстий на место;
- под головки пробок установить алюминиевые прокладки.

Для дозаправки подшипников втулок передних балансиров необходимо отвал оборудования для самоокапывания перевести в рабочее положение, после чего заправочные пробки отвернуть торцовым ключом 330-122-3 из ЗИП двигателя танка.

Для дозаправки внутренней полости водила бортовой передачи необходимо:

1. очистить от грязи головку пробки заправочного отверстия в пробке крепления ведущего колеса и удалить контрольную проволоку;
2. вывернуть торцовым ключом 27 мм пробку заправочного отверстия и вместо нее ввернуть переходный штуцер (дет. 54.28.1499) из ЭЖ;
3. подсоединить шланг шприц-пресса к штуцеру и дозаправить полость водила смазкой (ориентировочное количество смазки 500 г);
4. вывернуть переходный штуцер;
5. ввернуть пробку заправочного отверстия на место и законрить ее проволокой.

Допускается производить дозаправку агрегатом АЗ-1, при этом переходный штуцер разрешается не вворачивать.

Для проверки, дозаправки и замены масла в поддерживающем катке необходимо:

- 1) установить танк на ровной площадке;
- 2) очистить от грязи и пыли пробку заправочного отверстия и расточку под пробку в ступице;
- 3) отвернуть торцовым ключом 19 мм пробку заправочного отверстия;
- 4) при невозможности отвернуть пробку из-за гребня трака гусеницы танк тронуть с места;
- 5) проверить уровень масла в поддерживающем катке; в полностью заправленном поддерживающем катке уровень масла должен быть до нижней кромки заправочного отверстия;
- 6) дозаправить при необходимости поддерживающий каток маслом с помощью шприца;
- 7) дать стечь лишнему маслу;
- 8) завернуть пробку заправочного отверстия и затянуть ее моментом 10–12 кгс/м или усилием одного человека на плече 0,2 м.

Заменять масло в следующем порядке:

1. отвернуть пробку заправочного отверстия;
2. удалить шприцем с надетой на носок резиновой трубкой возможное количество масла;
3. заправить поддерживающий каток до нормы с помощью шприца;
4. завернуть и затянуть пробку, предварительно дав стечь лишнему маслу.

7.8. Предельное состояние узлов ходовой части

Узлы и детали ходовой части, достигшие предельного состояния, заменять или переставлять местами при очередном техническом обслуживании (ЕТО, ТО № 1 или 2).

7.8.1. Ведущие колеса и венцы

При эксплуатации танка на гусеницах с РМШ заменить местами ведущие колеса при предельном износе одной стороны профиля зубьев венцов, когда размер от изношенного профиля до края литевой выемки зуба составляет 4–5 мм (рис. 7.6). Износ измерять на наружных венцах. При предельном износе профиля зубьев с обеих сторон венцы заменить на новые. Если гребни траков касаются ступицы ведущего колеса, венцы заменять новыми независимо от износа зубьев.

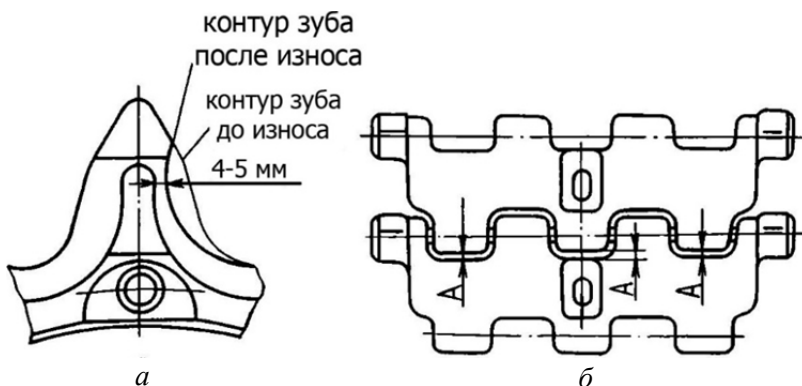


Рис. 7.6. Определение износа зубьев ведущего колеса и резинометаллических шарниров гусеницы:

а – схема измерения износа зуба венца ведущего колеса; *б* – схема измерения зазора между проушинами траков; *А* – размеры

При эксплуатации танка на гусеницах с открытым шарниром рекомендуется менять местами ведущие колеса после удаления из каждой гусеницы по четыре трака (по износу шарнира), после чего эксплуатировать гусеницы до удаления из каждой ленты еще трех траков.

При невозможности нормального натяжения гусениц с открытым шарниром после удаления из каждой ленты по семи траков гусеницы заменить венцы.

7.8.2. Траки гусениц

Заменять траки гусениц с РМШ в следующих случаях:

- при полном разрушении резиновых колец шарниров (все зазоры «А» в указанных местах составляют 10 мм и более);
- при наличии трещины хотя бы на одном из крайних поперечных ребер;
- при наличии у основания гребня или на плече трещины длиной более 20 мм;
- по достижении траком аварийного состояния.

Примечания:

1. Не являются основанием для замены:

- трещины на средних поперечных ребрах;
- трещины на продольных ребрах и грунтозацепах;
- повреждения выступающей из проушин трака резины.

2. Аварийным состоянием трака считаются:

- поперечный разлом трака;
- наличие трещин длиной более половины ширины плиты;
- обрыв цевки;
- изгиб трака, мешающий нормальному зацеплению.

Обнаруженные при контрольном осмотре траки, находящиеся в аварийном состоянии, заменить до начала движения.

При эксплуатации танков в жарких климатических условиях после 5000 км пробега осмотреть гусеницы и при необходимости провести работы по их замене.

7.8.3. Опорные катки

Опорный каток заменять при следующих неисправностях:

- износ резиновых шин до толщины менее 30 мм по всей окружности;

- износ резиновых шин по всей ширине до металла, препятствующий вращению катка;
- вырывы и сколы по всей поверхности шины глубиной более 45 мм и суммарной площадью более половины поверхности беговой дорожки шин;
- полное отслоение и сдвиг шины с бандажа.

При значительной разнице в износе или повреждениях резиновых шин поменять местами шестые опорные катки с первыми, пятые – со вторыми или третьими.

7.8.4. Шарниры рычагов гидроамортизаторов

Втулки шарниров рычагов гидроамортизаторов заменять на новые при люфте в шарнирах более 25 мм. Для замены использовать детали из ЗИП и ЭК.

8. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

8.1. Общие указания по эксплуатации электрооборудования

Принципиальные электрические схемы электрооборудования корпуса и башни представлены в прил. 4 и 5.

На танке установлены аккумуляторные батареи 12СТ-85Р с номинальным напряжением 24 В. В исключительных случаях при отсутствии исправных аккумуляторных батарей 12СТ-85Р допускается использование аккумуляторных батарей 6СТ-140Р или 6СТЭН-140М с номинальным напряжением 12 В. Соединять эти батареи в соответствии со схемой на кожухе аккумуляторных батарей, при этом штатные соединительные перемычки заменить на перемычки 1 и 2 (шины) из ЭК.

При первой возможности аккумуляторные батареи и перемычки заменить на штатные.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ: одновременно использовать в танке или буферной группе аккумуляторные батареи 12СТ-85Р и 6СТ-140Р (6СТЭН-140М), а также устанавливать перемычки, не соответствующие аккумуляторным батареям.

При эксплуатации танка необходимо:

- не допускать попадания воды, РЧС, топлива и масла на электропровода и приборы электрооборудования;
- загрязненные места протирать насухо чистой ветошью без применения растворителей;
- после пользования наружной розеткой или разъемами их крышки плотно завернуть;
- при подготовке к преодолению водной преграды под водой крышку розетки завернуть ключом;
- при соединении электрических соединителей следить за правильным положением направляющего ключа;
- включать стабилизатор вооружения только при работающем дизеле с частотой вращения коленчатого вала не менее 1250 об/мин;
- при нарушении экранной оплетки провода на поврежденное место наложить бандаж из оцинкованной или луженой проволоки диаметром от 0,2 до 0,5 мм;
- при нарушении изоляции провода поврежденное место обмотать изоляционной лентой или заменить провод;
- вышедший из строя провод заменять проводом такого же или большего сечения.

8.2. Обслуживание аккумуляторных батарей

Обслуживать аккумуляторные батареи в соответствии с действующим Руководством по стартерным свинцовым аккумуляторным батареям (Воениздат, 1983) и Инструкцией ФГ3553.022 ТО, прилагаемой к танку.

Не допускать разряда батарей более чем на 25 % зимой и 50 % летом. Степень заряда АБ, установленных в танке, определять по падению напряжения при пуске дизеля стартером и по току заряда. При полностью заряженных АБ ток заряда после 10–15 мин работы дизеля в режиме 1250–2000 об/мин не должен превышать 20 А; допустимый ток заряда 50–130 А. Если ток заряда больше допустимого или напряжение АБ при пуске дизеля стартером менее 18 В, необходимо зарядить АБ.

Для восстановления уровня электролита в аккумулятор доливать только дистиллированную воду, после чего необходимо зарядить

АБ в течение 10–15 мин от постороннего источника тока или от генератора танка.

При температуре окружающего воздуха ниже $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ рекомендуется хранить АБ в отапливаемом помещении.

8.2.1. Снятие аккумуляторных батарей

Порядок снятия аккумуляторных батарей следующий:

1. выключить выключатель АБ;
2. снять ящик для инструмента, коробку ПКТ и медицинскую аптечку, установленные на кожухе АБ;
3. опустить сиденье механика-водителя и надежно застопорить его в нижнем положении;
4. снять спинку и подушку;
5. снять съемное оборудование с кожухов АБ и стеллаж запасного прибора ТНПО-168В;
6. снять ручной огнетушитель с ограждения ВТ и при необходимости баллон ППО без отсоединения идущих к нему проводов с укладкой его на настил ВТ;
7. снять левую стойку подвески сиденья;
8. снять верхний, а затем нижний кожух АБ;
9. снять клеммные защитные коробки на АБ;
10. отсоединить провода и перемычки от клеммных выводов АБ, концы отсоединенных проводов заизолировать;
11. установить клеммные защитные коробки на АБ;
12. снять замки, крепящие корзины с АБ в стеллажах;
13. вынуть поочередно АБ с корзинами из танка через люк механика-водителя или через люк запасного выхода.

8.2.2. Установка аккумуляторных батарей

Порядок установки аккумуляторных батарей следующий:

- 1) установить в стеллажи АБ с корзинами;
- 2) закрепить корзины с АБ замками;
- 3) снять клеммные защитные коробки с АБ;
- 4) подсоединить провода и перемычки к АБ согласно схеме на кожухе АБ;
- 5) гайки и болты, крепящие провода и перемычки к клеммным выводам, плотно затянуть;

- 6) установить клеммные защитные коробки на АБ;
- 7) установить нижний и верхний кожухи АБ;
- 8) установить левую стойку подвески сиденья;
- 9) установить на ограждение ВТ ручной огнетушитель и баллон ППО;
- 10) установить на место снятое оборудование и стеллаж ТНПО-168В;
- 11) установить на место подушку и спинку сиденья механика-водителя.

8.3. Продувка стартера-генератора

Для удаления пыли из полостей стартера-генератора необходимо продуть его сжатым воздухом в такой последовательности:

1. открепить шланг стартера-генератора, закрепленный на баке системы гидроуправления и смазки трансмиссии;
2. расшплинтовать и отвернуть пробку на наконечнике шланга стартера-генератора;
3. подсоединить к наконечнику шланга стартера-генератора через переходник для продувки СГ из ЭК шланг от компрессора машины технического обслуживания;
4. пустить дизель и установить частоту вращения коленчатого вала 1000–1200 об/мин;
5. включить компрессор и продуть стартер-генератор в течение 5 мин при работающем дизеле;
6. остановить дизель и прекратить подачу сжатого воздуха;
7. отсоединить шланг компрессора с переходником от наконечника шланга стартера-генератора;
8. навернуть пробку на шланг стартера-генератора и зашплинтовать ее;
9. укрепить шланг стартера-генератора на баке.

8.4. Обнаружение и устранение неисправностей в цепях системы пуска дизеля и энергоснабжения приемников электроэнергии

Возможные неисправности в цепях системы пуска дизеля и энергоснабжения приемников электроэнергии приведены в табл. 8.1.

Таблица 8.1

**Возможные неисправности в цепях системы пуска дизеля
и энергоснабжения приемников электроэнергии**

Неисправность	Причина	Способ устранения
Вольтамперметр не показывает ток заряда	Перегорел предохранитель 400 А на блоке защиты АБ	Заменить предохранитель
	Нарушение контакта в соединительных проводах	Устранить неисправность
	Нарушение соединения между стартером-генератором и аккумуляторными батареями	Проверить надежность контактных соединений, устранить обнаруженные дефекты
	Неисправен вольтамперметр	Заменить вольтамперметр
	Перегорел предохранитель в реле-регуляторе	Заменить предохранитель
	Перегорела перемычка в цепи диода В-200 (в присоединительной коробке)	Заменить предохранительную перемычку (находится в ЭК). После замены перемычки пуск дизеля производить только стартером
	Неисправен реле-регулятор	Заменить реле-регулятор
	Неисправен БСП	Заменить БСП
	Не работает стартер-генератор	Заменить стартер-генератор
При нажатии кнопки СТАРТЕР стартер-генератор не работает	Ослабло крепление проводов на зажимах стартер-генератора, реле РСГ или АБ	Подтянуть крепление
	Неисправна кнопка СТАРТЕР	Заменить кнопку
	Самовыключение АЗР В7 из-за короткого замыкания в стартерной цепи	Устранить короткое замыкание и включить АЗР В7
	Неисправно пусковое устройство стартера (ПУС)	Заменить ПУС

Неисправность	Причина	Способ устранения
	Неисправен согласующий прибор автоматики (ПАС)	Заменить прибор ПАС
	Неисправен блок стартерного переключателя (БСП)	Заменить блок БСП
При нажатии кнопки СТАРТЕР стартер-генератор развивает достаточно высокую частоту вращения якоря, а дизель не пускается	В исходном положении привода не размыкаются контакты датчика Д-20	Отрегулировать или отключить неисправный датчик

Для проверки работоспособности стартера-генератора необходимо:

- убедиться во вращении вала якоря СГ при работающем дизеле;
- остановить дизель и выключить выключатель батарей;
- отсоединить вставку электрического соединителя Ш2ЩВ от щита механика-водителя;
- разъединить проходной электрический соединитель П-15, установленный над коробкой К-2;
- соединить перемычкой штырь 9 колодки электрического соединителя Ш2ЩВ с гнездом вставки разъема П-15 (провод № 96);
- подключить вольтамперметр, тестер или аналогичный прибор к клемме 9 Ш2ЩВ, а второй провод от вольтметра соединить с корпусом танка;
- пустить двигатель и установить частоту вращения коленчатого вала 800–1000 об/мин;
- проверить наличие напряжения, вырабатываемого стартером-генератором.

При исправном стартере-генераторе напряжение должно быть от 90 до 120 В. Если напряжение ниже допустимого, замерить сопротивление цепи возбуждения стартера-генератора.

Порядок замера сопротивления цепи возбуждения следующий:

1. остановить дизель и выключить выключатель батарей;
2. разъединить электрический соединитель П-15, установленный над коробкой К-2;

3. измерить сопротивление между гнездом вставки электрического соединителя П-15 (провод № 96) и корпусом танка.

При сопротивлении $(3,52 + 0,2)$ Ом цепи возбуждения исправны.

Сопротивление, отличное от $(3,52 + 0,2)$ Ом, свидетельствует об обрыве или замыкании в цепи возбуждения. В этом случае измерить сопротивление обмоток возбуждения при отсоединенном проводе от электрического соединителя Ш на корпусе стартера-генератора. При отличии сопротивления от $(3,52 + 0,2)$ Ом заменить стартер-генератор.

8.5. Подключение внешнего источника тока

Для заряда АБ и питания аппаратуры танка могут быть использованы внешний источник тока, аналогичный по характеристике генераторной установке танка (напряжение 26–29 В постоянного тока при нагрузке до 10 кВт), или исправные АБ, соединенные в группу с напряжением 24 В и нормальной емкостью не менее 200 А/ч. Подключение к такому источнику тока одновременно более одного танка не допускается.

Подключение внешнего источника должно производиться проводами «плюс» и «минус», придаваемыми в ЭК с соблюдением следующих правил:

- выключить выключатель АБ и все приемники электроэнергии;
- вставить наконечник провода минуса в гнездо (–) розетки внешнего пуска, а второй наконечник этого провода подключить к минусу внешнего источника;
- вставить наконечник провода плюса в гнездо (+) розетки внешнего питания, а затем второй наконечник этого провода подключить к плюсу внешнего источника;
- включить выключатель АБ.

ВНИМАНИЕ!

1. Нарушение порядка подключения и перепутывание полярности напряжения недопустимы!

2. После подачи электроэнергии от внешнего источника первый пуск дизеля обязательно производить только стартером. Заряд АБ производить в соответствии с Руководством по стартерным свинцово-кислотным аккумуляторным батареям.

8.6. Подзаряд аккумуляторных батарей малыми токами

Для подзаряда АБ малыми токами в танке имеется электрический соединитель, расположенный на стойке левого переднего габаритного фонаря. Кабели для подсоединения танка к зарядному агрегату находятся в ЭК.

Подзаряд производить в соответствии с Руководством по стартерным свинцово-кислотным аккумуляторным батареям.

8.7. Эксплуатация автоматов типа АЗР

Для включения автомата АЗР после его самовыключения необходимо переместить рукоятку в сторону выключения до упора и установить ее во включенное положение. При повторном самовыключении АЗР устранить неисправность электроцепи.

8.8. Установка выносного пульта

Для удобства наблюдения за сигнальными лампами выносной пульт сигнальных ламп устанавливать в одно из трех положений (см. рис. 1.3):

- внутри танка справа от прибора наблюдения механика-водителя при вождении «по-боевому»;
- снаружи танка на щитке при вождении «по-походному» со щитком защитного колпака;
- снаружи танка на кронштейне 172.70.195сб (имеется в ЗИП) при вождении «по-походному» без щитка как с прибором ТВНЕ-4Б, так и без него. Кронштейн закреплять правым болтом крепления щитка.

8.9. Фары и дорожная сигнализация

Для установки цифр в кассету насадки фары ФГ-126 необходимо вывернуть два верхних винта, крепящих обойму к фаре, и отвернуть на три-четыре оборота верхнюю гайку-барашек насадки, установить цифры и завернуть винты и гайку-барашек. Красный светофильтр фары может быть снят вместе с цифровой насадкой.

Фары при необходимости допускается менять местами.

Сигнал о торможении танка подается миганием задних габаритных фонарей при нажатии педали остановочного тормоза или включения устройства для подтормаживания.

Для подачи сигнала о предстоящем повороте танка необходимо установить переключатель поворотов в соответствующее положение (вправо или влево). При этом правая или левая группа габаритных фонарей включается в режим «Мигание». По окончании поворота установить переключатель в нейтральное положение.

В режиме малого света боковые фонари не горят и не мигают.

8.10. Проверка сигнальных ламп

Исправность сигнальных ламп **ОБОРОТЫ**, **ДВИГАТ.**, **ОХЛ. ЖИДКОСТЬ / ВЕНТ.** и **ТОРМОЗ** на выносном пульте, **ВО** и **ВЫЗОВ КОМАНДИРА** на щите контрольных приборов и сигнальных ламп выхода пушки за габаритные размеры проверять нажатием кнопки **КОНТРОЛЬ СИГНАЛЬНЫХ ЛАМП** на щите контрольных приборов.

Исправность сигнальной лампы **ДС** на щитке слева от прибора наблюдения механика-водителя проверять нажатием на педаль остановочного тормоза или включением переключателя поворотов при работающем дизеле.

Исправность сигнальной лампы блокировки избирателя передач проверять в движении на пятой, шестой или седьмой передаче при частоте вращения дизеля выше 1600 об/мин или на месте при проверке работоспособности схемы блокировки избирателя передач отжатием ручки переключателя **ВЫКЛ. – КОНТР.** в положение **КОНТР.** При этом на любой передаче, установленной рычагом избирателя загорается сигнальная лампа и срабатывает электромагнит избирателя передач. На седьмой передаче сигнальная лампа может не загораться, а электромагнит не срабатывать.

8.11. Возможные неисправности контрольно-измерительных приборов и способы их устранения

Возможные неисправности контрольно-измерительных приборов и способы их устранения приведены в табл. 8.2.

Таблица 8.2

Возможные неисправности контрольно-измерительных приборов

Неисправность	Причина	Способ устранения
Манометры и термометры		
При включенном выключателе батарей и работающем дизеле стрелка не отклоняется или зашкаливается вправо или влево	Выключен АЗР В8 (рис. 8.1). При этом на выносном пульте загорается вполнакала левая лампа ОХЛ. ЖИДКОСТЬ/ВЕНТ. и полным накалом лампа ТОРМОЗ	Включить АЗР
	Обрыв проводов, замыкание на корпус или нарушение контакта в электрических соединителях	Устранить неисправность
	Неисправен приемник	Заменить приемник
Тахометр		
При работающем дизеле стрелка не отклоняется	Обрыв или короткое замыкание в соединительных проводах между датчиком и указателем	Устранить неисправность
	Неисправен датчик	Заменить датчик
Спидометр		
При движении танка стрелка указателя неподвижна	Нет заряда АБ	Устранить неисправность в цепи энергоснабжения
	Выключен АЗР В6	Включить АЗР
	Обрыв в проводах между датчиком и указателем	Устранить неисправность
	Неисправен датчик	Заменить датчик
	Неисправен кабель к датчику спидометра	Устранить повреждение или заменить кабель к датчику спидометра
	Обрыв троса привода редуктора датчика спидометра	Заменить трос
Неустойчивые показания	Обрыв провода к датчику	Устранить неисправность
	Плохой контакт проводов у датчика или указателя	Устранить неисправность

Неисправность	Причина	Способ устранения
Счетчик моточасов		
При работающем дизеле счетчик не отсчитывает время работы дизеля	Обрыв в проводах, соединяющих счетчик моточасов со стартером или с АБ	Устранить неисправность
	Неисправен счетчик моточасов	Заменить счетчик моточасов
	Нет заряда АБ	Устранить неисправность в цепи энергоснабжения
Топливомер		
При отсутствии топлива в баках и включении топливомера его показания составляют более 100 л по шкале ПБ или более 50 л по шкале ЛБ, либо наблюдается то и другое	Уменьшение сопротивления изоляции измерителей топлива	Снять измеритель и промыть в бензине. Если дефект не устранен, заменить измеритель
Стрелка указателя задевает шкалу или при отключении питания не возвращается в нулевое положение	Неисправен указатель	Заменить указатель
Стрелка указателя не отклоняется при включении топливомера при наличии в баках топлива	Неисправен указатель топливомера. Отсутствие контакта в электрических соединителях, переключателе, обрыв в проводах питания	Заменить указатель. Подтянуть электрический соединитель. Если дефект не устранен, необходимо проверить на обрыв переключатель и провода питания. Неисправности устранить
При отсутствии топлива в баках стрелка указателя уходит влево или вправо до упора при любом положении переключателя	Замкнут вывод (+) указателя на корпус (при уходе стрелки указателя влево) или вывод (-) на корпус (при уходе стрелки указателя вправо)	Устранить неисправность
	Неисправен измеритель	Заменить измеритель

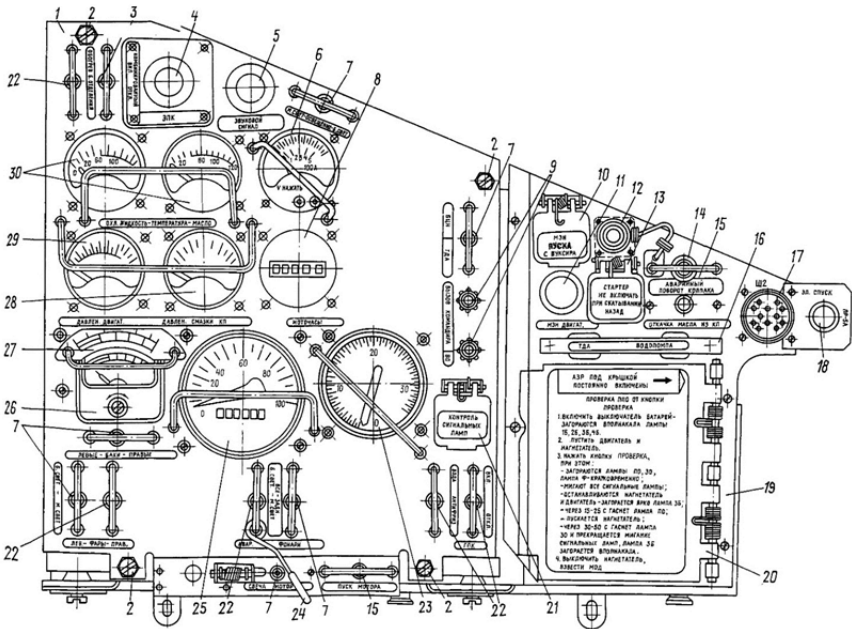


Рис. 8.1. Щит контрольных приборов механика-водителя:

- 1 – щит контрольных приборов; 2 – болт; 3 – переключатель ПП-45М; 4 – кнопка воздухопуска; 5 – кнопка звуков сигнала; 6 – вольтамперметр ВА-540; 7 – переключатели ППН-45; 8 – счетчик моточасов 228-ЧП-110; 9 – счетчик СЛЦ-17; 10 – кнопка МЗН буксира; 11 – кнопка МЗН дизеля; 12 – электрический соединитель АКД; 13 – кнопка СТАРТЕР; 14 – кнопка аварийного поворота колпака; 15 – переключатель ПН-45М; 16 – скоба; 17 – электрический соединитель; 18 – предохранитель; 19 – щиток автоматов; 20 – крышка; 21 – кнопка КОНТРОЛЬ СИГНАЛЬНЫХ ЛАМП; 22 – выключатели В-45М; 23 – измеритель тахометра ТЭ-4В; 24 – рычажок; 25 – указатель спидометра СП-110; 26 – указатель топливомера; 27 – шкала-табличка топливомера; 28 – индикатор давления ИД-1Т-6; 29 – индикатор давления ИД-1Т-15; 30 – измерители термометров ТУЭ-4 8-Т

9. СРЕДСТВА СВЯЗИ

9.1. Правила ведения радиосвязи и меры безопасности

При ведении радиосвязи необходимо соблюдать строгую дисциплину: чем кратковременнее и четче работа на передачу, тем надежнее связь и тем труднее противнику обнаружить местонахождение радиостанции.

ПОМНИ! Противник подслушивает!

Работа радиостанции ведется симплексно, поэтому после передачи радиограммы следует немедленно перейти на прием. В противном случае можно полностью сорвать связь в данной радиосети. При работе на предельных дальностях подавитель шумов должен быть выключен. При работе на радиостанции Р-173 на малых расстояниях может быть понижена ее выходная мощность, для этого переключатель **МОЩНОСТЬ** поставить в положение **МАЛАЯ**.

При движении танка по песчаному грунту, сухому снегу и сухим пыльным дорогам с твердым покрытием со скоростью более 20 км/ч при появлении в телефонах характерных тресков и искажений речи корреспондента необходимо на радиосредствах Р-173 и Р-173П перевести выключатель **ПОДАВИТЕЛЬ ПОМЕХ** в положение **ВКЛ**. Если качество приема улучшилось, выключатель оставить в этом положении на все время работы в указанных условиях. Если включение подавителя помех не привело к улучшению качества приема, необходимо вернуть выключатель в положение **ВЫКЛ**.

Основным положением выключателя **ПОДАВИТЕЛЬ ПОМЕХ** является выключенное.

Подавитель шумов при работе с подавителем помех включать не рекомендуется.

При организации радиосвязи следует учитывать возможность помех со стороны мощных коротковолновых радиостанций и радиостанций, работающих в диапазоне радиосредств Р-173 и Р-173П, а также от промышленных объектов. Мешающее действие проявляется на разных частотах неодинаково, поэтому при ведении радиосвязи на предельных расстояниях следует выбирать запасные частоты в различных частях рабочего диапазона. Не допускается работа радиосредств на самопораженных частотах, указанных в Инструкциях по

эксплуатации данных радиосредств, а также на частотах от 52 000 до 60 000 кГц при совместной работе радиосредств Р-173 и Р-173П.

При работе с радиосредствами соблюдать следующие требования мер безопасности:

– не вскрывать радиосредства, не подключать и не отключать соединительные кабели при положении ВКЛ. выключателей ПИТАНИЕ на радиосредствах;

– не касаться токонесущих частей антенного устройства при работе на передачу;

– не устанавливать и не заменять антенну при включенной на передачу радиостанции.

Запрещается: протирать или отмывать изолятор и амортизаторы керосином, бензином, дизельным топливом или маслом.

9.2. Радиостанция Р-173

Исходное положение органов управления радиостанции:

– выключатели ПОДАВИТЕЛЬ ШУМОВ, ПОДАВИТЕЛЬ ПОМЕХ, ПИТАНИЕ – в положение ВЫКЛ.;

– переключатель МОЩНОСТЬ – в положении ПОЛНАЯ;

– переключатель ЗАПИСЬ–РАБОТА – в положении РАБОТА;

– регулятор ГРОМКОСТЬ – в среднем положении;

– регулятор ГРОМКОСТЬ ПРМ – в крайнем левом положении.

9.2.1. Подготовка радиостанции к ведению связи

Для подготовки радиостанции к работе (рис. 9.1) необходимо:

– установить антенну необходимой высоты, обратив особое внимание на надежность сочленения замков штырей антенны;

– надеть и подогнать шлемофон;

– подключить шлемофон к нагрудному переключателю, включенному в прибор БВ34 ТПУ Р-174;

– установить переключатель рода работ на приборе БВ34 в положение РСГ1;

– снять чехол с приемопередатчика;

– убедиться в том, что органы управления на передней панели приемопередатчика находятся в исходном положении;

– включить выключатель ПИТАНИЕ, при этом высветится номер ЗПЧ на табло;

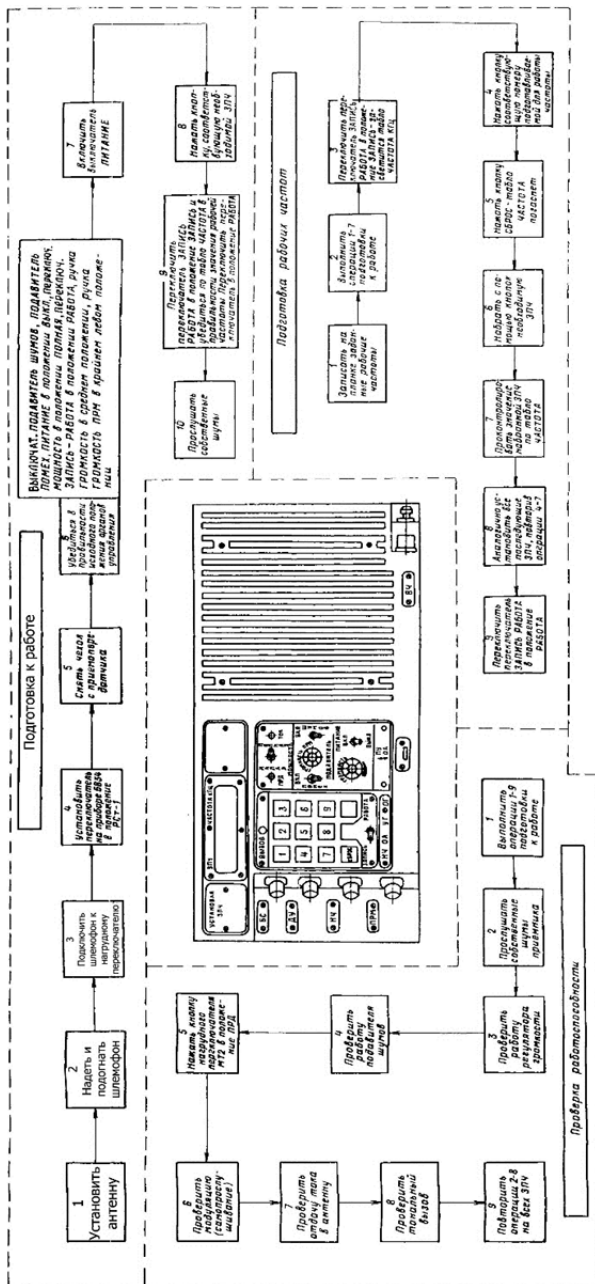


Рис. 9.1. Порядок работы на радиостанции

– нажать кнопку, соответствующую порядковому номеру частоты, заранее подготовленной и на которой предстоит связь. Частоты, подготовленные для связи, должны быть заранее введены в электронное запоминающее устройство и записаны на планке для карандашных пометок.

После 2–3 с свечения индикатора ПРД, определяющего время настройки радиостанции на заданную ЗПЧ, радиостанция готова к работе и находится в режиме «Прием».

Включить переключатель ЗАПИСЬ – РАБОТА в положение ЗАПИСЬ и убедиться по табло ЧАСТОТА в правильности значения рабочей частоты. Возвратить переключатель в положение РАБОТА, после чего радиостанция готова к ведению связи на заданной рабочей частоте.

При наличии свободного времени проверить на установленной частоте работоспособность радиостанции, руководствуясь требованиями п. 9.2.4.

9.2.2. Ведение радиосвязи

Для ведения связи необходимо:

– перевести радиостанцию в режим передачи нажатием кнопки ПРД на нагрудном переключателе;

– передать радиограммы, помня о допустимом времени непрерывной передачи и соотношении «передача – прием»;

– по окончании передачи радиограммы немедленно перейти на прием, отпустив кнопку ПРД нагрудного переключателя.

Для перехода на другую рабочую частоту необходимо нажать кнопку с цифрой, соответствующей номеру этой частоты, и после 2–3 с настройки и проверки по табло ЧАСТОТА правильности значения этой частоты продолжать радиосвязь. Посылку тонального вызова осуществлять нажатием кнопки ТОН при нажатой кнопке ПРД на нагрудном переключателе.

Тональный вызов от корреспондента может быть принят визуально по индикатору ВЫЗОВ, загорающемуся при приеме и послышке тонального вызова.

подавитель шумов включать для уменьшения утомляемости при длительном ведении связи, если при его включении обеспечивается

уверенный прием. Положение регуляторов ГРОМКОСТЬ и ГРОМКОСТЬ ПРМ выбирать в зависимости от шумовой обстановки в танке.

По окончании радиосвязи выключить и зачехлить радиостанцию.

9.2.3. Подготовка рабочих частот

Радиостанция обеспечивает возможность предварительной подготовки для ведения связи десяти рабочих частот, настройка на любую из которых в последующем осуществляется нажатием кнопки выбора и установки ЗПЧ.

Вводить в электронное запоминающее устройство заданные рабочие частоты при включенном тумблере ПИТАНИЕ в следующем порядке:

1) записать на планке для карандашных пометок порядковые номера и значения соответствующих им частот в килогерцах;

2) включить переключатель ЗАПИСЬ – РАБОТА в положение «Запись», при этом засветится табло ЧАСТОТА, кГц;

3) установить номер подготавливаемой частоты, нажав соответствующую кнопку выбора и подготовки ЗПЧ, при этом номер высветится на табло ЗПЧ;

4) нажать до упора кнопку СБРОС, при этом табло ЧАСТОТА (кГц) погаснет;

5) последовательно нажимая пять кнопок, набрать частоту, соответствующую установленному номеру, и проконтролировать ее значение на табло ЧАСТОТА, кГц. В случае ошибочного набора нажать кнопку СБРОС и повторить набор частоты;

6) ввести в ЭЗУ остальные частоты, заданные для предстоящей работы, повторив три последние операции;

7) вернуть переключатель ЗАПИСЬ – РАБОТА в положение «Работа», при этом табло ЧАСТОТА (кГц) погаснет.

9.2.4. Проверка работоспособности радиостанции

Подготовить радиостанцию к ведению связи на одной из ЗПЧ, при этом убедиться в исправности цифроиндикации номера и значения ЗПЧ.

Проверить работоспособность приемника радиостанции прослушиванием шумов. При исправном приемнике в телефонах шле-

мофона должны прослушиваться характерные собственные шумы или работа других радиостанций.

При вращении регулятора ГРОМКОСТЬ по ходу часовой стрелки уровень шумов должен увеличиваться, а против хода часовой стрелки – уменьшаться. При включении подавителя шумов громкость собственных шумов должна резко уменьшаться.

Проверить работоспособность передатчиков радиостанции, для чего:

– нажать кнопку ПРД на нагрудном переключателе и произнести громко «А» или счет «РАЗ, ДВА, ТРИ». Свечение индикатора ПРД на приемопередатчике и наличие самопрослушивания в телефонах шлемофона свидетельствует об исправности передающего тракта радиостанции;

– нажать кнопку ТОН при положении ПРД нагрудного переключателя и прослушать сигнал тонального вызова, при этом должен светиться индикатор ВЫЗОВ.

Аналогично проверить работоспособность приемного и передающего трактов радиостанции на всех ЗПЧ радиостанции.

9.3. Радиоприемник Р-173П

Исходное положение органов управления приемника:

– выключатели ПОДАВИТЕЛЬ ШУМОВ, ПОДАВИТЕЛЬ ПОМЕХ, ПИТАНИЕ – в положении ВЫКЛ.;

– переключатель ЗАПИСЬ – РАБОТА – в положении РАБОТА; ручка ГРОМКОСТЬ – в среднем положении;

– ручка ГРОМКОСТЬ РСТ – в крайнем левом положении.

9.3.1. Подготовка радиоприемника к ведению радиоприема

Для подготовки радиоприемника (рис. 9.2) необходимо:

- установить антенну заданной высоты;
- надеть и подогнать шлемофон;
- подключить шлемофон к нагрудному переключателю, включенному в прибор БВ34 ТПУ Р-174;
- установить переключатель рода работ на приборе БВ34 в положение ПРМ;

- снять чехол с радиоприемника;
- убедиться в том, что органы управления на передней панели радиоприемника находятся в исходном положении;
- включить выключатель ПИТАНИЕ, при том высветится номер ЗПЧ на табло;
- нажать кнопку, соответствующую порядковому номеру ЗПЧ, на которой предстоит радиоприем. Частоты, подготовленные для связи, должны быть заранее введены в ЭЗУ и записаны на планке для карандашных пометок;
- включить переключатель ЗАПИСЬ – РАБОТА в положение «Запись» и убедиться по табло ЧАСТОТА (кГц), в правильности значения рабочей частоты. Возвратить переключатель в положение РАБОТА, после чего радиоприемник готов к работе на заданной ЗПЧ.

При наличии свободного времени проверить радиоприемник на работоспособность на всех установленных ЗПЧ, руководствуясь указаниями п. 9.2.4.

ВНИМАНИЕ! Для обеспечения работы радиоприемника во всем диапазоне рабочих частот необходимо включить питание радиостанции Р-173, с помощью которой производится управление БАФ. При выключенной радиостанции радиоприемник Р-173П обеспечивает надежный прием только на частотах от 60 000 до 75 999 кГц.

9.3.2. Ведение радиоприема

Для ведения радиоприема необходимо:

- отрегулировать ручкой ГРОМКОСТЬ слышимость по радиоприемнику;
- включить при необходимости подавитель шумов;
- вести радиоприем, руководствуясь требованиями подразд. 9.1.

Для перехода на другую рабочую частоту необходимо нажать кнопку с цифрой, соответствующей номеру этой частоты, и по табло ЧАСТОТА (кГц) убедиться в правильности значения этой частоты.

Тональный вызов может быть принят визуально по индикатору ВЫЗОВ, загорающемуся при послышке корреспондентом тонального вызова.

По окончании работы выключить и зачехлить радиоприемник.

9.3.3. Подготовка рабочих частот

Радиоприемник обеспечивает возможность предварительной подготовки для ведения связи десяти рабочих частот, настройка на любую из которых в последующем осуществляется нажатием кнопки выбора и установки ЗПЧ.

Вводить в электронное запоминающее устройство заданные рабочие частоты при включенном выключателе ПИТАНИЕ в следующем порядке: записать на планке для карандашных пометок порядковый номер и значение соответствующей ему частоты в килогерцах.

Установить ЗПЧ радиоприемника аналогично установке ЗПЧ радиостанции, изложенной в п. 9.2.3, после чего радиоприемник готов к работе на любой из установленных ЗПЧ.

9.3.4. Проверка работоспособности радиоприемника

Подготовить радиоприемник к ведению радиоприема на одной из ЗПЧ, при этом убедиться в исправности цифроиндикации номера и значения ЗПЧ.

Проверить работоспособность радиоприемника, руководствуясь указаниями, изложенными в п. 9.2.4, проверки приемного тракта радиостанции Р-173.

Проверить работоспособность радиоприемника на всех ЗПЧ.

9.4. Особенности совместной работы радиостанции и радиоприемника

Установка радиосредств Р-173 и Р-173П в танке предусматривает их одновременную независимую работу на одну антенну. Для обеспечения такой работы необходимо выбирать рабочие частоты следующим образом:

– первую ЗПЧ радиостанции и вторую ЗПЧ радиоприемника установить одинаковыми в диапазоне от 30 000 до 52 000 кГц (первый поддиапазон БАФ) или в диапазоне от 60 000 до 75 999 кГц (второй поддиапазон БАФ);

– вторую ЗПЧ радиостанции и первую ЗПЧ радиоприемника установить одинаковыми соответственно в диапазоне от 60 000 до 75 999 кГц или в диапазоне от 30 000 до 52 000 кГц, т. е. рабочие частоты радио-

станции и радиоприемника одного порядкового номера должны находиться в разных поддиапазонах БАФ, благодаря чему взаимных помех при совместной работе радиосредств не происходит. Аналогично установить попарно все остальные ЗПЧ радиосредств.

Такая установка рабочих частот радиосредств обеспечивает оперативную радиосвязь по двум каналам при наличии одного передающего устройства.

Например, если оба радиосредства работают на первой ЗПЧ (Р-173 установлена на частоту f_x , Р-173П – на частоту f_2), то при получении сигнала вызова по Р-173П на частоте f_2 для передачи ответа на этой частоте необходимо нажать на Р-173 кнопку второй ЗПЧ, после чего Р-173 переходит на частоту f_2 , а Р-173П – на частоту f_x , и затем дать ответ по Р-173. При этом оператор продолжает контролировать информацию, принимаемую на частоту f_x по Р-173П, и в случае необходимости может дать ответ на этой частоте по Р-173, нажав на ней кнопку первой ЗПЧ.

Таблица 9.1

Расположение частот радиостанции и приемника

Номер ЗПЧ радиостанции и радиоприемника	Частота радиостанции	Частота радиоприемника
1	f_1	f_2
2	f_2	f_1
3	f_3	f_4
4	f_4	f_3
5	f_5	f_6
6	f_6	f_5
7	f_7	f_8
8	f_8	f_1
9	f_9	f_{10}
10	f_{10}	f_9

После установки рабочих частот Р-173 и Р-173П проверить каждую пару частот на отсутствие мешающего действия. Для этого включить выключатель ПИТАНИЕ на Р-173 и прослушать шумы в телефонах. При этом подавитель шумов выключен, а ручка ГРОМКОСТЬ ПРМ – в крайнем левом положении. Включить выключатель ПИТАНИЕ

на Р-173П. При этом громкость шумов не должна увеличиваться или уменьшаться. Радиостанцию выключить. Прослушать шумы в телефонах радиоприемника (подавитель шумов выключен, а ручка ГРОМКОСТЬ РСТ в крайнем левом положении) и включить выключатель ПИТАНИЕ Р-173. Шумы не должны изменяться. Перевести кратковременно Р-173 в режим передачи с посылкой тонального вызова. Шумы в телефонах радиоприемника не должны меняться, и не должен прослушиваться сигнал вызова по Р-173П. Если наблюдается взаимное влияние при одновременной работе Р-173 и Р-173П, то необходимо сменить одну из частот несовместимой пары.

При совместной работе включение нужной ЗПЧ Р-173 и Р-173П производить с передней панели Р-173. Перевод Р-173 на любую ЗПЧ обеспечивает автоматическое переключение и настройку на соответствующую ЗПЧ и Р-173П. Однако необходимо помнить, что нажатие кнопки ЗПЧ Р-173П не приводит к переключению ЗПЧ Р-173.

При совместной работе Р-173 и Р-173П прослушивание абонентов, работающих на частоте Р-173 и частоте Р-173П, может осуществляться одновременно в телефонах шлемофона, подключенного к Р-173, при этом переключатели на БВ34 или БВ35 должны находиться в положении РСтГ. Уровень прослушивания Р-173 установить ручкой ГРОМКОСТЬ, а Р-173П – ручкой ГРОМКОСТЬ ПРМ. Для одновременного прослушивания Р-173 и Р-173П в телефонах шлемофона, подключенного к Р-173П (переключатель на БВ34 или БВ35 в положении ПРМ), необходимо уровень прослушивания Р-173П устанавливать ручкой ГРОМКОСТЬ, а Р-173 – ручкой ГРОМКОСТЬ РСТ на передней панели радиоприемника.

9.5. Переговорное устройство ТПУ Р-174

9.5.1. Подготовка ТПУ к работе

Для подготовки ТПУ к работе необходимо:

- надеть шлемофоны и подогнать их по размерам головы регулировочными ремешками, при этом подогнать ларингофоны так, чтобы они плотно прилегали к гортани с обеих сторон;
- подключить шнуры шлемофонов к нагрудным переключателям, которые во избежание загрязнения и повреждения контактов должны быть постоянно подключены к приборам ТПУ;

– установить переключатели рода работ на приборах БВ34 и БВ35 в положение ВС и переключатель ВОДИТЕЛЬ на приборе БВ34 в положение ВС;

– включить ТПУ, установив переключатель БС – ОТКЛ. прибора БВ34 в положение БС;

– установить, вращая ручку регулятора громкости на приборе БВ34, необходимую громкость звука в телефонах при произнесении счета РАЗ, ДВА, ТРИ. Громкость рекомендуется устанавливать при работающем двигателе танка, т. е. при наличии окружающего шума; все члены экипажа при работе по сети внутренней связи должны слышать друг друга при отпущенных кнопках на нагрудных переключателях;

– включить радиостанцию;

– проверить работу циркулярного вызова, для чего установить переключатели рода работ на приборах БВ34 и БВ35 в положение РСтГ, затем любому члену экипажа нажать кнопку своего нагрудного переключателя в положение ВЫЗ. При этом телефоны и ларингофоны членов экипажа, включенные на радиостанцию, должны автоматически переключаться в сеть внутренней связи. Проверку провести с рабочего места каждого члена экипажа.

Вызывающему абоненту необходимо кнопку ВЫЗ. своего нагрудного переключателя держать нажатой до окончания переговоров. При отпускании кнопки ВЫЗ. все абоненты автоматически возвращаются на прежние виды связи;

– установить переключатели рода работ на приборах БВ34 и БВ35 в положение ВС, а на приборе БВ34 переключатель ВОДИТЕЛЬ – в положение РСтГ и проверить выход механика-водителя на внешнюю связь через радиостанцию Р-173, для чего механику-водителю нажать кнопку ПРД своего нагрудного переключателя и произнести громко РАЗ, ДВА, ТРИ. При нормальной работе ТПУ механик-водитель должен прослушивать в телефонах собственную речь, а командир танка зафиксировать сигнализацию неоновый индикатора ПРД на лицевой панели радиостанции;

– проверить работу циркулярного вызова в положении РСт1, переключателя ВОДИТЕЛЬ на приборе БВ34, для чего любому члену экипажа нажать кнопку ВЫЗ. своего нагрудного переключателя. При этом механик-водитель должен автоматически переключаться

в сеть внутренней телефонной связи. Проверку провести с рабочего места каждого члена экипажа;

– установить переключатель ВОДИТЕЛЬ на приборе БВ34 в положение ВС.

Аппаратура готова к работе на внутреннюю связь.

Командир танка, подключенный к прибору БВ34, имеет возможность принять тональный вызов от радиостанции РСт1 независимо от положения органов управления на приборе БВ34. Если от радиостанции на прибор БВ34 поступает сигнал вызова, то в телефонах в течение времени посылки этого сигнала будет прослушиваться тональный сигнал частотой 1000 Гц.

Командир танка может послать вызов по радиостанции РСтГ, нажав кнопку ВЫЗОВ на своем приборе при установленном переключателе рода работ в положение РСтГ.

Коммутационные возможности ТПУ, обеспечивающие внешнюю связь, проверяются одновременно с подготовкой радиостанции к работе.

9.5.2. Порядок работы

При работе переговорного устройства необходимо руководствоваться следующими положениями:

– качественная двусторонняя внутренняя связь возможна только тогда, когда ларингофоны плотно прижаты к горлу всех членов экипажа;

– для обеспечения внутренней связи всех членов экипажа и командира десанта необходимо, чтобы переключатели рода работ на приборах БВ34 и БВ35, а также переключатель ВОДИТЕЛЬ на приборе БВ34 находились в положении ВС;

– прибор БВ37 механика-водителя и колодка дополнительного абонента (командира десанта) постоянно включены на внутреннюю связь независимо от положения переключателей рода работ на приборах БВ34 и БВ35, а для перехода механика-водителя на внешнюю связь по радиостанции необходимо, чтобы на приборе БВ34 переключатель ВОДИТЕЛЬ находился в положении РСтГ;

– для циркулярного вызова от любого члена экипажа, кроме командира десанта, надо нажать кнопку ВЫЗ. нагрудного переключателя. При этом члены экипажа, работающие на внешней связи, от-

ключаются от радиостанции и радиоприемника и переводятся на внутреннюю связь;

– командир десанта, включенный в колодку дополнительного абонента, установленную снаружи танка на крыше башни, не может пользоваться циркулярным вызовом. Если командиру десанта необходимо вызвать командира, находящегося на внешней связи, он должен попросить наводчика или механика-водителя, находящегося на внутренней связи, нажать кнопку ВБЗ. нагрудного переключателя;

– для перехода командира танка или наводчика на связь с внешним корреспондентом через радиостанцию или радиоприемник необходимо установить переключатель рода работ на соответствующем приборе (БВ34 или БВ35) в положение РСГ для выхода через радиостанцию или в положение ПРМ для выхода через радиоприемник.

ПОМНИ!

1. При циркулярном вызове внешняя связь нарушается, поэтому пользоваться циркулярным вызовом надо кратковременно и только в случае крайней необходимости.

2. При движении танка со скоростью более 40 км/ч возможно ухудшение внутренней и внешней связи из-за увеличения акустических шумов.

3. По окончании работы на ТПУ перевести переключатель БС – ОТКЛ. на приборе БВ34 в положение ОТКЛ. Отсоединить нагрудные переключатели от шлемофонов и повесить их на специальные болты-пуговки, находящиеся в башне, а у механика-водителя – в люке слева.

9.6. Возможные неисправности средств связи и способы их устранения

Ремонтировать радиосредства Р-173, Р-173П и ТПУ Р-174 необходимо в мастерских силами квалифицированных специалистов. Членам экипажа разрешается устранять лишь мелкие неисправности: исправлять погнутые штыри антенны, заменять неисправные лампы освещения, перегоревшие предохранители, ларингофоны, поврежденные провода, кабели, шнуры.

При подробном изучении устройства, эксплуатации и способов устранения неисправностей средств связи необходимо руководствоваться Инструкциями по эксплуатации и Техническими описани-

ями на радиостанцию Р-173, радиоприемник Р-173П и ТПУ Р-174, придаваемыми к танку.

Таблица 9.2

Возможные неисправности радиостанции Р-173

Неисправность	Причина	Способ устранения
Радиостанция Р-173		
Радиостанция не включается, табло ЗПЧ не светится, шумов в шлемофонах нет	Плохой контакт в электрическом соединителе питания радиостанции	Проверить и восстановить контакт
В режиме «Передача» нет самопрослушивания. Световой индикатор передачи ПРД светится	Неисправна цепь ларингофонов в шлемофоне. Неисправен или плохо закреплен в разъеме нагрудный переключатель	Проверить шлемофон и при необходимости заменить. Проверить крепление нагрудного переключателя или заменить его на исправный
Не работает приемник (нет самопрослушивания). Табло ЗПЧ светится. Частота установлена правильно	Нет контакта в разъеме НЧ или в разъеме шлемофона. Неисправна цепь телефонов в шлемофоне	Проверить и восстановить контакт. Проверить шлемофон и при необходимости заменить
Нет связи с корреспондентом. Самопрослушивание есть, световой индикатор ПРД светится	Сбита антенна. Обрыв антенного ввода. Обрыв в кабеле ВЧ от радиостанции к антенне	Заменить антенну. Устранить обрыв. Заменить кабель
Радиостанция не включается на передачу	Неисправен нагрудный переключатель	Заменить нагрудный переключатель
Радиоприемник Р-173П		
Радиоприемник не включается, табло ЗПЧ не светится, шумов в шлемофонах нет	Плохой контакт в электрическом соединителе питания радиоприемника	Проверить и восстановить контакт
Не работает радиоприемник (нет собственных шумов)	Неисправна цепь телефонов в шлемофоне	Проверить шлемофон и при необходимости заменить

Продолжение табл. 9.2

Неисправность	Причина	Способ устранения
Табло ЗПЧ светится	Нет контакта в разъеме НЧ или в разъеме шлемофона	Проверить и восстановить контакт
Нет приема. На расстоянии до нескольких метров прием есть	Обрыв в кабеле ВЧ от Р-173П к БАФ или кабеле ВЧ от БАФ к антенне	Проверить и заменить соответствующий кабель
Радиоприемник не переключается на ЗПЧ с передней панели радиостанции Р-173	Нет контакта в электрическом соединителе питания РСТ	Проверить и восстановить контакт
<i>Переговорное устройство Р-174</i>		
Отсутствуют все виды связи у всех абонентов	Вышел из строя предохранитель в приборе БВ34. Обрыв в кабеле, подключенном к электрическому соединителю Ш15 прибора БВ34	Заменить предохранитель. Проверить исправность кабеля, отремонтировать его или заменить исправным
Отсутствует внутренняя связь между всеми абонентами	Неисправен прибор БВ34	Заменить прибор
По всем видам связи не прослушивается речь, передаваемая одним из абонентов	Неисправность ларингофонных цепей шлемофона. Неисправен нагрудный переключатель. Неисправен прибор абонента	Заменить шлемофон данного абонента. Заменить нагрудный переключатель. Заменить прибор
При нажатии одним из абонентов кнопки ВЫЗ. нагрудного переключателя не прослушивается циркулярный вызов	Неисправен нагрудный переключатель	Заменить нагрудный переключатель
По всем видам связи отсутствует прием у одного из абонентов	Неисправность телефонных цепей шлемофона. Неисправен нагрудный переключатель. Неисправен прибор абонента	Заменить шлемофон данного абонента. Заменить нагрудный переключатель. Заменить прибор

Неисправность	Причина	Способ устранения
При работе на внешнюю связь не происходит переключения с приема на передачу	Неисправен нагрудный переключатель.	Заменить нагрудный переключатель.
	Неисправен прибор абонента. Обрыв в кабеле от прибора абонента до прибора БВ34	Заменить прибор. Прозвонить цепи в кабелях. Неисправную цепь восстановить
	Неисправен прибор БВ34	Заменить прибор БВ34

10. СИСТЕМА ЗАЩИТЫ ОТ ОРУЖИЯ МАССОВОГО ПОРАЖЕНИЯ

Система обеспечивает защиту экипажа от ОМП только при наличии избыточного давления (подпора) в обитаемом отделении танка.

В процессе эксплуатации танка ПРХР и ФВУ включать только в предвидении применения ядерного оружия или преодоления зараженной местности и для проведения необходимых проверок. В остальных случаях ПРХР и ФВУ должны быть выключены, а на штуцера ВЗУ установлены резиновые колпачки и щиток.

Нагнетатель ФВУ включать при ведении стрельбы.

10.1. Меры безопасности

При работе и обслуживании системы защиты необходимо соблюдать следующие меры безопасности:

- после прохождения зараженной зоны взводить механизм управления положением клапана ФВУ, т. е. отключать фильтр-поглотитель только после специальной обработки внутренних полостей ФВУ. Заменять фильтр в противогазе, резиновом фартуке и резиновых перчатках;

- дегазацию, дезактивацию наружных поверхностей танка проводить при выключенном нагнетателе, при этом на штуцерах крышки ВЗУ ПРХР должны быть установлены резиновые колпачки и щиток, закрывающий их;

- перед заменой ПДФ после пребывания танка в зоне заражения ОВ прокачивать в течение 2 ч через датчик чистый воздух;
- использованный фильтр удалять из танка с помощью пинцета и уничтожить посредством сжигания;
- после выполнения работ по обслуживанию датчика, после пребывания в зараженной зоне вымыть руки водой с мылом.

10.2. Подготовка системы защиты к работе

10.2.1. Включение и настройка ПРХР

Для подготовки системы защиты к работе необходимо:

- включить и настроить ПРХР;
- проверить подпор в боевом отделении.

Перед включением ПРХР необходимо:

- снять щиток колпачков с крышки ВЗУ и уложить в ящик ЗИП;
- снять колпачки со штуцеров воздушных каналов броневой защитной крышки ВЗУ;
- на измерительном пульте Б-1 (рис. 10.1, а) переключатели РОД РАБОТЫ и КОМАНДЫ установить в положение ОТКЛ.;
- переключить ОБОГРЕВ ВКЛ. – КОНТРОЛЬ ОБОГРЕВА перевести в положение ОБОГРЕВ ВКЛ.;
- ручку УСТ. НУЛЯ повернуть против хода часовой стрелки до упора;
- на датчике проверить наличие неиспользованных кадров ПДФ по шкале счетчика кадров. При использовании всех кадров заменить противодымный фильтр;
- ручку крана входного ротаметра установить в положение УСТ. НУЛЯ и открутить заглушку патрона с силикагелем.

Для включения и настройки ПРХР необходимо:

- переключатель РОД РАБОТЫ на измерительном пульте установить в положение УСТ. НУЛЯ. При этом загорятся лампы подсвета шкалы микроамперметра, входного ротаметра и лампа КОМАНДЫ ОТКЛ.;
- вполнакала – сигнальные лампы О, Р и А на измерительном пульте и сигнальная лампа ОБОГРЕВ. Через 10 мин радиационная часть ПРХР готова к работе;

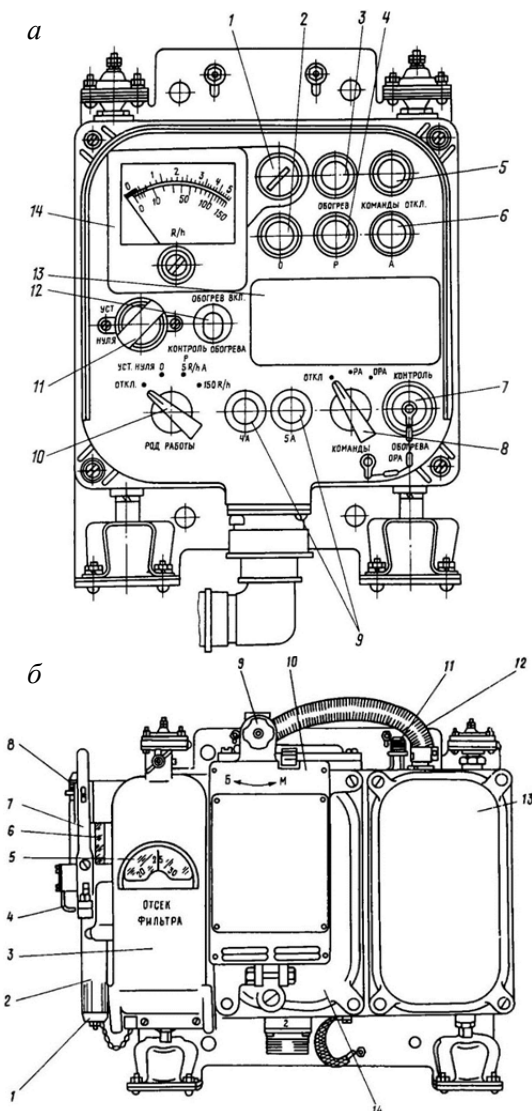


Рис. 10.1. Измерительный пульт Б-1:

- 1 – патрон; 2, 4, 6 – сигнальные лампы О, Р, А; 3 – сигнальная лампа ОБОГРЕВ;
- 5 – сигнальная лампа КОМАНДЫ – ОТКЛ.; 7 – заглушка кнопки КОНТРОЛЬ ОБОГРЕВА ОРА;
- 8 – переключатель КОМАНДЫ; 9 – держатели предохранителей;
- 10 – переключатель РОД РАБОТЫ; 11 – ручка УСТ. НУЛЯ; 12 – переключатель ОБОГРЕВ ВКЛ. – КОНТРОЛЬ ОБОГРЕВА;
- 13 – табличка; 14 – микроамперметр

– отрегулировать с помощью регулятора 9 (рис. 10.1, б) расход прокачиваемого воздуха по входному ротаметру, поплавков которого должен находиться между рисками;

– через 20 мин после включения ручкой УСТ. НУЛЯ – РАБОТА на измерительном пульте вывести стрелку микроамперметра на середину (на риску) желтого сектора шкалы;

– ручку 4 крана ротаметра поставить в положение РАБОТА и подрегулировать расход воздуха;

– надеть заглушку на силикагелевый патрон;

– установить переключатель КОМАНДЫ в положение РА. Переключатель ОПВТ – ППО пульта П13 должен находиться в положении ППО.

Примечание. При настройке ПРХР для лучшего обзора органов управления необходимо опустить сиденье механика-водителя и откинуть спинку.

10.2.2. Создание и проверка подпора в обитаемом отделении

Подпор обеспечивается при закрытых люках, лючках и пробках корпуса и башни, надетом на дульный срез пушки чехле ОПВТ или вставленном в камору пушки поддоне.

Для создания подпора необходимо включить ФВУ в соответствующем режиме (обычном или фильтровентиляции).

Проверять подпор по подпоромеру при снятом колпачке с наружной трубки и при работе двигателя с частотой вращения коленчатого вала примерно 1800 об/мин.

10.3. Действия экипажа в условиях применения оружия массового поражения

В предвидении нанесения ядерного удара экипажу необходимо:

– подготовить систему защиты к работе;

– установить съемные боковины на дужку сиденья механика-водителя, при этом сиденье опустить в нижнее положение, а дужку установить в верхние пазы спинки;

– надеть индивидуальные жилеты поверх штатного обмундирования и подогнать их по росту, регулируя длину плечевыми лямками

ми, а объем – боковыми шнурами. Концы боковых шнуров завязать и уложить в карманчик.

Для снятия жилета на рабочем месте необходимо расстегнуть поясной ремень и молнию, пропустить правую или левую руку под плечевую лямку.

После прохождения ударной волны и автоматического включения нагнетателя необходимо:

- взвести механизм привода жалюзи системы охлаждения, для чего рукоятку привода жалюзи перевести вниз до упора;

- взвести механизм остановки дизеля, для чего рукоятку ручной подачи топлива перевести в крайнее заднее положение и подать педаль на себя до запираения замка наконечником, установить уплотнение на его корпус;

- пустить дизель.

Перед преодолением танком местности, зараженной радиоактивными, отравляющими веществами или биологическими (бактериальными) средствами, необходимо подготовить систему защиты к работе, включить ФВУ в режиме фильтровентиляции нажатием кнопки ОРБ на пульте П13 и убедиться в наличии подпора; при этом лампа Ф на пульте П13 должна гореть.

При преодолении зараженной местности двигаться на максимальной возможной скорости, постоянно контролировать подпор, наличие отравляющих веществ вне танка и уровень радиации внутри танка по звуковой и световой сигнализации, выдаваемой ПРХР. При отсутствии подпора надеть противогазы.

По сигналу Р для определения величины уровня радиации в танке необходимо:

- установить переключатель РОД РАБОТЫ в положение 5R/h (показания отсчитываются по верхней шкале микроамперметра);

- в случае зашкаливания стрелки перевести переключатель в положение 150R/h (показания отсчитываются по нижней шкале микроамперметра).

При стрельбе на зараженной местности необходимо:

- включить вентиляторы индивидуального обдува;

- при стрельбе из пулемета пушку зарядить выстрелом или зарядом из немеханизированной боеукладки;

- при ведении огня из пушки следить за тем, чтобы ствол пушки был открыт минимально короткое время.

После преодоления местности, зараженной радиоактивными, отравляющими веществами или биологическими (бактериальными) средствами, необходимо:

- выключить ПРХР;
- выключить ФВУ. Перед выключением нажать кнопку СБРОС на пульте П13, если включение производилось от кнопки ОРБ;
- взвести клапан ФВУ в исходное положение;
- установить колпачок подпоромера;
- провести частичную или полную дезактивацию, дегазацию или дезинфекцию машины и полостей ФВУ согласно действующим инструкциям.

Частичную дегазацию танка проводить с помощью прибора ТДП, состоящего из двух баллонов, один из которых установлен справа от механика-водителя на переднем баке-стеллаже, а второй находится в ящике снаружи танка. При частичной дегазации обрабатывать только те части танка, к которым экипаж прикасается при выполнении необходимых работ.

Дегазирующий раствор, используемый в приборе, обладает полидегазирующим действием в отношении ОВ типа VX, зомана и иприта.

При работе с прибором следует помнить, что дегазирующий раствор огнеопасен.

Порядок частичной дегазации следующий:

- 1) снять предохранительный колпачок с распылителя баллона;
- 2) надеть средства индивидуальной защиты;
- 3) открыть люк;
- 4) направить распылитель баллона на обрабатываемую поверхность, держа баллон вентилем вверх;
- 5) открыть вентиль баллона и обработать эти поверхности с расстояния 20–50 см так, чтобы с них стекла видимая пленка жидкости. Дегазация отдельных поверхностей осуществляется ветошью, смоченной раствором из ТДП;
- 6) по окончании дегазации закрыть вентиль прибора.

10.4. Особенности эксплуатации системы защиты

При эксплуатации ПРХР необходимо учитывать следующие особенности:

- при наличии в окружающей атмосфере выпускных газов и паров ГСМ при нахождении ручки крана входного ротаметра в поло-

жении «Работа» допускается отклонение стрелки микроамперметра за пределы желтого сектора микроамперметра без выдачи сигнала;

– возможны случаи срабатывания прибора по команде «О» от выпускных газов своего двигателя в парках, на стоянках, при резких разворотах, плотном размещении танков, движении колонной или при буксировании, когда выпускные газы в больших концентрациях могут попасть в датчик ПРХР. Характерным признаком такого срабатывания является прерывистое горение полным накалом лампы «О» с выдачей звуковой сигнализации. Если в этом случае переключатель КОМАНДЫ находился в положении ОРА, происходит срабатывание исполнительных механизмов по команде «О». Если же переключатель КОМАНДЫ находился в положении РА, в аппаратуру ЗЭЦ13-1 команда «О» не поступает, а датчик ПРХР будет срабатывать в режиме индикации «ОВ» с выдачей сигнализации;

– сменять кадры ПДФ при эксплуатации танка с включенным датчиком Б-2, а при наличии снежного покрова – через 500 км пробега;

– через 4 ч непрерывной работы датчика Б-2 необходима его настройка в случае выхода стрелки микроамперметра за пределы желтого сектора. Настройку производить через 5 мин после переключения крана входного ротаметра в положение УСТ. НУЛЯ;

– если ПРХР не включался от 10 до 30 суток, то стрелку микроамперметра установить на риск после 30 мин прокачки воздуха через силикагелевый патрон; при перерывах в работе до 6 мес. – после 1 ч, а свыше 6 мес. – после 2 ч прокачки воздуха.

10.5. Проверка работоспособности системы защиты

10.5.1. Проверка работоспособности ПРХР

Для проверки работоспособности ПРХР необходимо:

– включить его, отвернуть заглушку кнопки КОНТРОЛЬ ОБОГРЕВА, ОРА и проверить работоспособность обогрева трубки и циклона, а также выдачу сигнализации по командам «О», «Р» и «А».

Обогрев трубки и циклона проверять установкой переключателя ОБОГРЕВ ВКЛ. – КОНТРОЛЬ ОБОГРЕВА в положение КОНТРОЛЬ ОБОГРЕВА и нажатием кнопки КОНТРОЛЬ ОБОГРЕВА, ОРА. При исправных элементах обогрева сигнальная лампа ОБОГРЕВ загорается полным накалом.

Для проверки выдачи сигнализации ПРХР необходимо:

– установить переключатель КОМАНДЫ на измерительном пульте в положение ОТКЛ.;

– устанавливать поочередно переключатель РОД РАБОТЫ в положения О, Р, А и в каждом положении нажимать кнопку КОНТРОЛЬ ОБОГРЕВА, ОРА.

При исправном приборе загораются полным накалом сигнальные лампы «О», «Р», «А» и выдается прерывистая звуковая сигнализация по ТПУ всем членам экипажа.

Примечание. При проверке сигнализации «О», «Р» и «А» кнопку держать нажатой до срабатывания сигнализации, но не более 20 с.

10.5.2. Проверка работоспособности аппаратуры ЗЭЦ13-1 от кнопки ОРБ

Для проверки прохождения сигнала в режиме ОРБ нажать и отпустить кнопку ОРБ на пульте П13, при этом происходит следующее:

– клапан ФВУ переводится в положение работы нагнетателя через фильтр-поглотитель и загорается лампа Ф на пульте П13; автоматически пускается нагнетатель.

Для снятия режима ОРБ нажать и отпустить кнопку СБРОС на пульте П13. Выключить нагнетатель и перевести вручную клапан ФВУ в исходное положение, при этом гаснет лампа Ф на пульте П13.

10.5.3. Проверка электрических цепей системы защиты по команде «А»

Переключатель РОД РАБОТЫ на пульте Б-1 установить в положение А, а переключатель КОМАНДЫ – в положение РА.

Включить нагнетатель и нажать кнопку КОНТРОЛЬ ОБОГРЕВА, ОРА на пульте Б-1, при этом происходит следующее:

– загорается полным накалом сигнальная лампа А на пульте Б-1;

– выдается прерывистый звуковой сигнал в ТПУ;

– останавливается нагнетатель;

– выдается и через 0,5–3 с снимается команда с электромагнитов МОД клапана ФВУ и жалюзи;

– загорается лампа Ф на пульте П13;

– через 30–50 с с момента нажатия кнопки КОНТРОЛЬ ОБОГРЕВА, ОРА автоматически пускается нагнетатель и открываются его клапаны.

Для снятия режима нажать и отпустить кнопку СБРОС на пульте П13. Выключить нагнетатель и перевести вручную клапан ФВУ в исходное положение, соединить МОД и установить уплотнение на его корпус.

10.5.4. Проверка электрических цепей системы защиты по командам «Р» и «О»

Переключатель РОД РАБОТЫ установить в положение Т (О), а переключатель КОМАНДЫ – в положение ОРА.

Нажать кнопку КОНТРОЛЬ ОБОГРЕВА, ОРА, при этом происходит следующее:

- загорается полным накалом сигнальная лампа Р (О);
- выдается прерывистый звуковой сигнал в ТПУ;
- запускается нагнетатель;
- клапан ФВУ переводится в положение работы нагнетателя через фильтр-поглотитель;
- загорается сигнальная лампа Ф на пульте П13.

Для снятия режима нажать и отпустить кнопку СБРОС на пульте П13. Выключить нагнетатель и перевести вручную клапан ФВУ в исходное положение. Взвести МОД и установить уплотнение на его корпус.

10.5.5. Проверка работоспособности фильтра-поглотителя и герметичности воздушных трасс ФВУ

Для проверки работоспособности фильтра-поглотителя и герметичности воздушных трасс ФВУ необходимо:

- подготовить танк для проверки подпора в режиме фильтровентиляции;
- экипажу занять свои места в танке и закрыть люки;
- включить нагнетатель;
- поддержать ветошь, смоченную этилмеркаптаном, в течение 1 мин у броневого защиты клапанов нагнетателя.

При исправном фильтре-поглотителе и герметичных трассах ФВУ запах этилмеркаптана в танке не должен ощущаться. Если запах ощу-

шается, определить места утечек и устранить неплотности, а если неисправен фильтр-поглотитель, заменить его.

При проверке общее время прокачки воздуха через фильтр не должно превышать 10 мин. Не следует проводить проверку при большой влажности воздуха и осадках.

Лицам, проводящим работу с этилмеркаптаном (кроме экипажа в танке), необходимо находиться в противогазах.

10.6. Выключение ПРХР

По окончании работы системы защиты необходимо выключить ПРХР и привести в исходное положение органы управления и исполнительные механизмы системы защиты, для чего:

1. переключатель КОМАНДЫ на пульте Б-1 установить в положение ОТКЛ.;
2. переключатель РОД РАБОТЫ установить в положение ОТКЛ.;
3. повернуть ручку УСТ. НУЛЯ в крайнее левое положение;
4. регулятор расхода воздуха на датчике Б-2 повернуть в сторону «Б» до упора;
5. убедиться в наличии заглушек на силикагелевом патроне датчика Б-2 и на кнопке КОНТРОЛЬ ОБОГРЕВА, ОРА пульта Б-1;
6. отключить фильтр-поглотитель ФВУ, для чего взвести механизм переключения клапана ФВУ, переведя рукоятку клапана вверх до фиксации;
7. установить колпачки на штуцера ВЗУ ПРХР и установить щиток колпачков;
8. надеть колпачок на наружную трубку подпоромера.

10.7. Замена элементов системы защиты

10.7.1. Замена фильтра-поглотителя

Заменять фильтр-поглотитель после:

- однократного пребывания в зоне, зараженной нестойкими отравляющими веществами;
- пятикратного пребывания в зоне, зараженной фосфорорганическими или другими стойкими ОВ;
- дегазации или дезактивации внутренних полостей ФВУ;

- получения в процессе эксплуатации фильтра пробоин корпуса или вмятин глубиной более 8 мм;
- истечения установленного гарантийного срока (5 лет) и при втором техническом обслуживании № 2.

Для замены фильтра-поглотителя необходимо:

- снять сиденье командира;
- снять два заряда и два снаряда, расположенные во вращающемся транспортере за сиденьем командира;
- отсоединить электропровода от электромагнита исполнительного механизма переключения клапана ФВУ;
- отсоединить провод минусового контакта патрубка ФВУ;
- ослабить нижний хомут крепления манжеты, соединяющей верхний и нижний патрубки;
- отвернуть болты лент крепления фильтра, снять фильтр с патрубком;
- отсоединить от фильтра патрубок, лепестковый клапан и фланец.

Установку нового фильтра-поглотителя производить в последовательности, обратной снятию, предварительно сняв заглушки с прокладками с отверстий для входа и выхода воздуха.

После установки нового фильтра проверить его работоспособность.

10.7.2. Замена противодымного фильтра датчика Б-2

Для замены противодымного фильтра необходимо:

- отвернуть гайку-барашек крепления крышки отсека 3 фильтра;
- повернуть крышку вниз и снять ее с осей;
- удалить использованный ПДФ;
- повернуть подвижную систему 2 (рис. 10.2), извлечь кассету 1 и открыть крышку;
- взять ПДФ из ЗИП ПРХР (находится в ЭК), заправить его в кассету и вывести свободный верхний конец фильтра;
- установить кассету на место и поставить подвижную систему в исходное положение;
- повернуть ручку 4 перевода кадров до упора б и заправить выведенный конец под ограничители, скобу и толкатель так, чтобы за пределы зубьев толкателя выходило не более 5 мм ленты фильтра. Это можно сделать, подняв зубья толкателя;
- ручку перевода кадров вернуть в исходное положение, предварительно убедившись в нормальном продвижении ленты фильтра;

- повернуть подвижную систему и установить цифру 40 на шкале 3 против риски на подвижной системе;
- повернуть ручку 4 перевода кадров до упора 6, возвратив подвижную систему в исходное положение;
- установить крышку на место и зафиксировать защелкой в верхнем положении ручку перевода кадров.

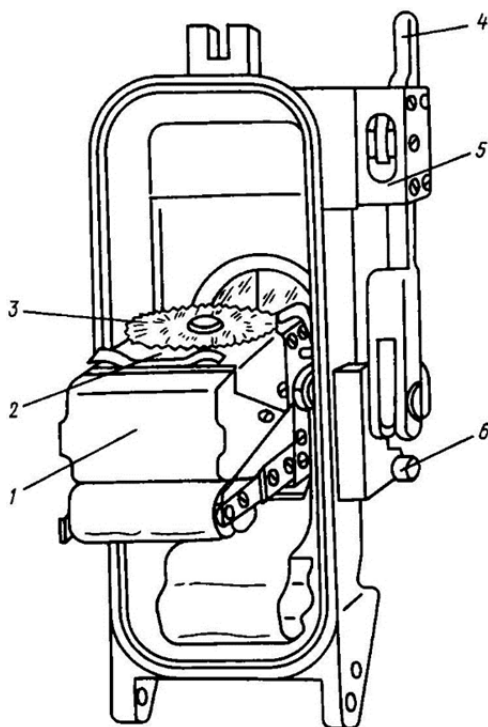


Рис. 10.2. Лентопротяжный механизм:
 1 – кассета; 2 – подвижная система; 3 – шкала счетчик кадров;
 4 – ручка системы кадров ПДФ; 5 – корпус; 6 – упор

10.7.3. Замена фильтрующих элементов датчика Б-2

Для замены фильтрующих элементов необходимо:

1. нажать на пружинную защелку, открыть крышку 10 (рис. 10.1, б) и извлечь из корпуса фильтрующие элементы;

2. взять из ЗИП ПРХР ЧИСТЫЕ элементы из фильтрующей ткани и поропласта и вложить в корпус насадки сначала первые, а затем вторые элементы;

3. установить крышку в исходное положение.

Использованный элемент из фильтрующей ткани к вторичному применению непригоден. Использованный фильтрующий элемент из поропласта необходимо промыть водой или бензином, отжать, не скручивая, просушить и вложить в ЗИП ПРХР. Допускается трехкратная промывка фильтрующего элемента из поропласта.

10.7.4. Замена патрона с силикагелем датчика Б-2

Для замены патрона необходимо:

- отвернуть патрон 2;
- взять из ЗИП ПРХР снаряженный патрон, свернуть с двух сторон заглушки и установить его вместо снятого;
- вывернуть гайку на использованном патроне ключом из ЗИП ПРХР;
- вынуть шайбу, пружину и сетку;
- высыпать из патрона силикагель;
- вынуть сетку и фильтр, фильтр и силикагель к вторичному использованию непригодны;
- вставить в патрон две сетки, пружину и шайбу, ввернуть гайку;
- ввернуть в патрон две заглушки, снятые с патрона, взятого для замены из ЗИП ПРХР;
- положить патрон в ЗИП ПРХР.

Для замены силикагеля в патронах необходимо:

- взять из ЗИП ПРХР контейнер с силикагелем;
- отвернуть три барашка в контейнере и снять крышку;
- взять из ЗИП ПРХР использованный патрон, вывернуть заглушку и гайку и вынуть из патрона две сетки, пружину и шайбу;
- взять из контейнера фильтр, наклеенный на металлическую шайбу, и вставить его в патрон выпуклой стороной вниз, предварительно расправив пинцетом;
- вставить сетку;
- засыпать в патрон силикагель из пакета, находящегося в контейнере;
- вставить сетку запаянной стороной к силикагелю;

- вставить пружину и шайбу;
- ввернуть гайку до упора и навернуть заглушки;
- установить крышку на контейнер, закрепив ее барашками;
- уложить снаряженные патроны и контейнер в ЗИП ПРХР.

10.8. Очистка воздухозаборного устройства

Если в процессе движения танка с включенным ПРХР происходит забрасывание воды и грязи на ВЗУ, необходимо ВЗУ очистить или слить из него воду.

Для очистки входного и выходного каналов броневой защиты крышки и внутренней полости стакана ВЗУ под этой крышкой необходимо отвернуть болты крепления крышки, снять крышку, салфеткой из ЗИП ПРХР протереть полости стакана и прочистить каналы крышки. Следы дизельного топлива, масла и краски в полостях стакана и крышки не допускаются. При необходимости указанные поверхности промыть этиловым ректифицированным спиртом и просушить.

При установке защитной крышки обратить внимание на наличие и чистоту поверхностей проставки и прокладок на циклоне и стакане.

Для слива воды из полости стакана ВЗУ вывернуть сливную пробку из нижнего торца стакана, после слива воды пробку завернуть до упора.

При вывернутой сливной пробке нормальная работа прибора нарушается.

10.9. Пуск и остановка нагнетателя ФВУ в неавтоматическом режиме

Для пуска нагнетателя необходимо:

– убедиться, что включены автоматы АЗР на щите контрольных приборов механика-водителя под крышкой, а также на блоке защиты аккумуляторов, и АЗР ЭЛ. СПУСК на распределительных щитках башни;

– открыть вентили воздушных баллонов и убедиться, что давление в воздушной системе не ниже 40 кгс/см^2 ;

– установить переключатель НАГНЕТАТЕЛЬ – ЭЛ. СПУСК на левом распределительном щитке башни в положение «Вкл». При этом пускается нагнетатель и открываются его клапаны.

При незапуске нагнетателя, отсутствии поступления воздуха из клапанной коробки ФВУ и отсутствии времени на устранение неисправности необходимо пустить нагнетатель ручным дублирующим приводом, при этом убедиться в поступлении воздуха из клапанной коробки ФВУ.

Для пуска нагнетателя дублирующим приводом необходимо:

- повернуть башню вправо по курсу до деления 37-00 по азимутальному указателю;
- включить выключатель АБ, если он был выключен;
- перевести рукоятку в сторону боевого отделения до упора, при этом пускается нагнетатель и открываются его клапаны. Убедиться в поступлении воздуха из клапанной коробки ФВУ.

Для остановки нагнетателя необходимо установить переключатель НАГНЕТАТЕЛЬ – ЭЛ. СПУСК на левом распределительном щитке башни в положение НАГНЕТ, ОТКЛ.

10.10. Положение клапанов системы защиты от оружия массового поражения

При хранении танка и эксплуатации его на незараженной местности:

- клапаны нагнетателя ФВУ должны быть закрыты при остановленном нагнетателе;
- клапан ФВУ должен быть в положении работы нагнетателя, минуя фильтр-поглотитель, сигнальная лампа Ф на пульте П13 не должна гореть.

При эксплуатации танка на зараженной местности:

- клапан ФВУ должен быть в положении работы нагнетателя через фильтр-поглотитель (лампа Ф на пульте П13 должна гореть);
- клапаны нагнетателя должны быть открыты, а нагнетатель должен работать.

10.11. Возможные неисправности системы защиты и способы их устранения

Возможные неисправности системы защиты и способы их устранения приведены в табл. 10.1.

Таблица 10.1

Возможные неисправности системы защиты

Неисправность	Причина	Способ устранения
Нет подсвета шкалы микроамперметра и не загораются сигнальные лампы	Перегорели предохранители 4 и 5 А на измерительном пульте Б-1	Заменить предохранители, взяв из ЗИП ПРХР
При переключении клапана ФВУ в режим фильтрации не горит лампа Ф на пульте П13	Перегорела лампа. Нарушился контакт на клапанной коробке ФВУ	Заменить лампу. Очистить контакт от грязи или подрегулировать его положение болтами крепления
	Под клапаном находятся посторонние предметы	Очистить клапан от посторонних предметов
При проверке подпора шарик не перемещается в верхнее положение	Загрязнилась трубка подпорамера	Заменить подпоромер
	Забивание сетки бронезащиты клапанов нагнетателя грязью или посторонними предметами	Очистить сетку
	Не установлена пробка на каком-либо из лючков корпуса или башни	Установить пробку
Нагнетатель не пускается переключателем НАГНЕТАТЕЛЬ – ЭЛ. СПУСК	Давление в воздушной системе менее 40 кгс/см^2	Зарядить баллоны воздушной системы. Выключить и включить выключатель батарей
	Выключен АЗР УПРАВЛЕНИЕ НАГНЕТАТЕЛЕМ на щите контрольных приборов механика-водителя (ручка АЗР прижимается к защитной планке и не фиксируется в крайнем включенном положении)	Зарядить баллоны воздушной системы. Выключить и включить выключатель батарей
	Неисправна коробка КУВ11-6	Заменить коробку

Окончание табл. 10.1

Неисправность	Причина	Способ устранения
	Неисправен электропневмоклапан ЭК-48	Заменить электропневмоклапан
	Неисправен бустер привода клапанов нагнетателя	Заменить бустер
Нагнетатель не пускается или не останавливается переключателем НАГНЕТАТЕЛЬ – ЭЛ. СПУСК	Выключен АЗР ЭЛ. СПУСК на правом или левом распределительном щитке башни	Включить АЗР
Нагнетатель не пускается ручным дублирующим приводом	Выключен АЗР НАГНЕТАТЕЛЬ на блоке защиты аккумуляторов (ручка АЗР прижимается к защитной планке и не фиксируется в крайнем включенном положении)	Снять защитную планку и включить АЗР. Проверить работу нагнетателя и установить защитную планку
	Неисправен выключатель в ручном приводе	Заменить выключатель

11. ПОЖАРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ЗАПРЕЩАЕТСЯ: во избежание выпуска огнегасящего состава из баллонов пользоваться открытыми нагревательными приборами, спичками, лампами накаливания мощностью более 10 Вт в местах размещения оптических датчиков на расстоянии менее 100 мм от датчика.

На танке установлена система ППО с автоматическим или принудительным включением. Система ППО готова к работе при включенном выключателе батарей (на пульте П13 загораются лампы 1Б, 2Б, 3Б, 4Б) и нахождении переключателя ППО – ОПВТ на пульте П13 в положении ППО.

11.1. Действия экипажа при пожаре и меры безопасности

При обнаружении пожара необходимо, не дожидаясь автоматического срабатывания системы, включить ее вручную. Для этого:

1. нажать кнопку ПО на пульте П13 или кнопку ППО на левом или правом распределительном щитке башни при пожаре в обитаемом отделении;
2. нажать кнопку ЗО на пульте П13 при пожаре в МТО;
3. нажать и отпустить кнопки ПО и ЗО на пульте П13 при одновременном пожаре в обитаемом и МТО.

Если лампа ПО или ЗО на пульте П13 продолжает гореть, это означает, что пожар не потушен и необходимо повторить операцию тушения пожара. Погасание ламп 1Б, 2Б, 3Б, 4Б на пульте П13 свидетельствует о том, что соответствующий баллон сработал.

При тушении пожара в обитаемом отделении члены экипажа должны, насколько возможно, задержать дыхание, приоткрыть крышки своих люков и дышать только через них. Если позволяет обстановка, экипаж должен выйти из танка и находиться вне танка до его полного проветривания от огнегасящего состава и продуктов сгорания. При тушении пожара в МТО экипаж остается на своих местах и продолжает выполнять задачу.

Тушение очагов пожара внутри и снаружи танка, в том числе огнесмесей типа «напалм», может производиться ручным хладонным огнетушителем. Для этого необходимо огнетушитель направить штуцером в направлении очага пожара и открыть запорный вентиль. При

наружном тушении пожара, если позволяет обстановка, экипаж должен остановить дизель и потушить пожар. Если обстановка не позволяет выйти из танка, экипаж может продолжать выполнять боевую задачу, при этом для исключения попадания продуктов горения внутрь танка необходимо остановить нагнетатель.

При попадании огнесмеси на приборы прицеливания и наблюдения необходимо удалить горящую огнесмесь со стекол приборов стеклоочистителями и системой ГПО.

После тушения пожара, если позволяет обстановка, необходимо провести контрольный осмотр и устранить повреждения, вызванные пожаром. При первой возможности заменить сработавшие баллоны ППО и огнетушители. При заряде баллонов МТО допускается замена хладона 13В1 на хладон 114В2.

11.2. Проверка заряженности баллонов ППО и ручных огнетушителей

Раз в год проверять заряженность баллонов ППО и ручных хладоновых огнетушителей контрольным взвешиванием. Разница при взвешивании с массой, указанной на трафарете, допускается не более 10 г. Если масса баллона ППО (огнетушителя) не соответствует указанной на трафарете, то его следует заменить. После замены баллонов ППО (огнетушителей) сделать соответствующую запись в формуляре.

11.3. Замена баллонов ППО

Для доступа к баллонам № 3 и 4 МТО необходимо открыть крышу над трансмиссией.

Для снятия баллонов необходимо:

- выключить выключатель АБ;
- расконтрить и отсоединить накидные гайки с электроприводами от головок баллонов и разъемы с сигнализаторов давления баллонов;
- расконтрить и вывернуть болты хомутов крепления баллонов и снять баллоны.

Устанавливать баллоны в последовательности, обратной снятию, при этом для предотвращения перепутывания проводов при их подсоединении к баллонам руководствоваться маркировкой проводов.

11.4. Проверка работоспособности системы ППО от кнопки ПРОВЕРКА

В исходном состоянии переключатель ППО – ОПВТ на пульте П13 должен находиться в положении ППО.

Включить выключатель АБ, на пульте П13 загораются вполнакала лампы 1Б, 2Б, 3Б, 4Б, что свидетельствует об исправности цепей пиропатронов и наличии давления в баллонах.

Для проверки необходимо пустить дизель, нагнетатель ФВУ и нажать кнопку ПРОВЕРКА на пульте, при этом:

- загораются на пульте П13 лампы ПО, 30 и на 0,5–3 с лампа Ф;
- останавливается нагнетатель;
- загораются лампы световой сигнализации;
- останавливается дизель, при этом лампа 3Б загорается полным накалом;
- через 15–25 с с момента нажатия кнопки ПРОВЕРКА гаснет лампа ПО и включается нагнетатель, а через 30–50 с гаснет на пульте П13 лампа 30, лампа 3Б загорается вполнакала и гаснет световая сигнализация.

По окончании проверки выключить нагнетатель, взвести МОД и установить уплотнение на его корпус.

11.5. Проверка работоспособности системы ППО от кнопок ручного включения

Установить переключатель ППО – ОПВТ на пульте П13 в положение ОПВТ. Включить выключатель АБ, на пульте П13 загораются вполнакала лампы 1Б, 2Б, 3Б, 4Б и лампа ОПВТ в мигающем режиме.

Для проверки работоспособности системы ППО от кнопок ручного включения необходимо:

- нажать кнопку ПО на пульте П13, при этом загорается лампа ПО;
- нажать кнопку СБРОС на пульте П13, лампа ПО гаснет;
- проверить аналогично работоспособность системы от кнопок ППО на левом и правом распределительных щитках башни;
- нажать кнопку 30 на пульте П13, при этом загорается лампа 30;
- нажать кнопку СБРОС на пульте П13, лампа 30 гаснет;
- установить переключатель ППО – ОПВТ на пульте П13 в положение ППО только после того, как погаснут лампы ПО и 30, закрыть крышку на пульте П13.

11.6. Возможные неисправности системы ППО и способы их устранения

Возможные неисправности системы ППО и способы их устранения приведены в табл. 11.1.

Таблица 11.1

Возможные неисправности системы ППО

Неисправность	Причина	Способ устранения
При включении выключателя батарей не горят лампы 1Б, 2Б, 3Б, 4Б на пульте П13	Перегорел предохранитель ПР-2А или ПР-10А на пульте П13	Заменить предохранитель
	Перегорели лампы	Заменить лампы
	Неисправны цепи пиропатронов баллонов ППО или нет давления в баллонах	Проверить наличие и исправность пиропатронов и зараженность баллонов ППО
При нажатии кнопки ПРОВЕРКА не горит лампа ПО или 30 на пульте П13	Неисправны цепи пиропатронов баллонов ППО или нет давления в баллонах	Заменить лампу. Заменить блок Б13, взяв его из ЭК
При нажатии кнопки ПРОВЕРКА на пульте П13 не выдерживается время 15–25 с горения лампы ПО и 30–50 с горения лампы 30	Неисправен блок Б13	Заменить блок Б13, взяв его из ЭК
При проверке одного из термодатчиков в МТО прибором КПК13 на пульте П13 не загорается лампа 30	Грязные спаи термопар	Очистить термодатчики от грязи и пыли мягкой волосяной или капроновой щеткой
	Обрыв спаев термопар	Заменить термодатчик, взяв его из ЭК
При проверке одного из оптических датчиков обитаемого отделения прибором КПК13 на пульте П13 не загорается лампа ПО	Неисправен оптический датчик. Обрыв проводов к оптическому датчику	Заменить оптический датчик, взяв его из ЭК. Найти место обрыва и устранить неисправность

Неисправность	Причина	Способ устранения
При проверке прибором КПК13 термодатчика сгорает предохранитель	Короткое замыкание в цепи термодатчика	Устранить короткое замыкание. Заменить при необходимости термодатчик, взяв его из ЭК
При проверке термодатчиков приборов КПК13 на пульте П13 загорается лампа 30 сразу после нажатия кнопки «КОНТР.»	Спаи термопар одного из термодатчиков замкнуты на корпус	Определить термодатчик с замкнутыми спаями и устранить замыкание. При необходимости заменить термодатчик, взяв его из ЭК

12. СИСТЕМА ДЫМОПУСКА

12.1. Пользование системой дымопуска

Для постановки дымовой завесы необходимо включить АЗР ТДА и переключатель БЦН – ТДА на щите контрольных приборов механика-водителя в положение «ТДА». Для прекращения постановки дымовой завесы переключатель БЦН – ТДА и АЗР ТДА выключить.

Дымопуск производить только при движении танка и хорошо прогревом дизеле.

Запрещается при работе на бензине включать ТДА.

При работе на топливах Т-1, Т-2 и ТС-1 дымовая завеса получается неэффективная и включать систему ТДА не рекомендуется.

При дымопуске следует избегать переключения передач, чтобы не допустить разрыва дымовой завесы вследствие резкого изменения частоты вращения коленчатого вала. При работе дизеля без нагрузки количества тепла, содержащегося в отработавших газах, недостаточно для обеспечения полного испарения топлива в выпускных коллекторах. Это может явиться причиной постановки некачественной дымовой завесы.

Расход топлива при работе ТДА составляет примерно 10 л/мин. Максимально допустимая продолжительность каждого дымопуска не должна превышать 10 мин. После прекращения дымопуска ди-

зель должен поработать под нагрузкой 3–5 мин для удаления неиспарившегося топлива.

При воспламенении дымовой завесы необходимо выключить АЗР ТДА на 2–3 с, после чего можно включить вновь.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ при горящей дымовой завесе останавливать дизель.

12.2. Возможные неисправности системы дымопуска и способы их устранения

Возможные неисправности системы дымопуска и способы их устранения приведены в табл. 12.1.

Таблица 12.1

Возможные неисправности системы дымопуска

Неисправность	Причина	Способ устранения
При включении переключателя БЦН – ТДА и АЗР ТДА не происходит дымообразования	Неисправен переключатель БЦН – ТДА. Неисправен АЗР ТДА. Не срабатывает электромагнит ЭЛС-3	Заменить переключатель. Заменить АЗР. Проверить целостность и надежность контактных соединений. При необходимости заменить электромагнит ЭЛС-3
При выключении ТДА не прекращается образование дымовой завесы	Поломка возвратной пружины или заедание золотника клапана ТДА	Остановить дизель. Устранить заедание золотника или заменить клапан

13. ПРЕОДОЛЕНИЕ ВОДНЫХ ПРЕГРАД ПОД ВОДОЙ

13.1. Требования безопасности

Основой безопасного вождения танка под водой являются тщательное и качественное проведение работ по установке съемного оборудования и герметизации танка, техническая исправность систем танка и неуклонное соблюдение требований настоящей Инструкции.

К преодолению водной преграды по дну допускаются экипажи, прошедшие специальную подготовку к подводному вождению.

Связь с экипажем остановившегося под водой танка в случае нарушения радиосвязи может поддерживаться по ТПУ через воздухопитающую трубу с помощью нагрудного переключателя с 10-м шнуром.

Преодолевать водную преграду по дну допускается только на разведенном участке переправы, при этом:

- угол входа в воду не должен превышать 25° , а угол выхода – 15° ;
- скорость течения не должна превышать 1,5 м/с;
- поверхность водной преграды должна быть свободной от льда.

13.2. Подготовка танка к преодолению водной преграды

13.2.1. Предварительная подготовка

При предварительной подготовке танка к преодолению водной преграды выполнить следующие работы:

1) проверить состояние и крепление уплотнения бронезащиты пушки и спаренного пулемета. В случае невозможности ремонта уплотнений заменить их запасными;

2) проверить легкость отстопоривания и выемки из шахты правого прибора наблюдения командира и прибора наблюдения механика-водителя;

3) установить два колена антенны радиостанции;

4) повернуть рукоятки кранов систем ГПО прицела и прибора наблюдения механика-водителя влево до упора;

5) проверить надежность закрытия и стопорения задраек и зажимов люка запасного выхода;

б) заstopорить болтами в нижнем положении передние откидные щитки;

7) проверить наличие и надежность крепления крышек, лючков и пробок корпуса и башни;

8) вывернуть три заглушки в крыше над выпускной трубой и установить вместо них болты с шайбами, которые находятся в кормовом ящике в мешочке ЗИП ОПВТ;

9) проверить затяжку болтов крепления крыши над силовым отделением;

10) проверить закрытие клапанов нагнетателя. Признаком закрытия клапанов является глухой хлопок клапанов по седлу при выключении нагнетателя;

11) снять щиток и убедиться в надежном закрытии колпачками штуцеров ВЗУ ПРХР;

12) установить щиток на место;

13) проверить надежность и готовность к работе изолирующих противогозов;

14) уплотнить замазкой ЗЗК-Зу следующие места:

– ось стеклоочистителя прибора ТКН-3 и нижний стык защитного стекла с блоком командирской башенки;

– отверстие в месте прохождения тяги прожектора ОУ-ЗГК через гофропатрубок и отверстие для провода в вилке тяги;

– наружный контур чехла бронезащиты по периметру;

– стыковые соединения ресивера пушки со стволом и болты переднего фланца ресивера.

13.2.2. Установка оборудования и проверка качества герметизации

При установке оборудования выполнить следующие работы:

1. установить нижнее колено воздухопитающей трубы в отверстие лючка на крышке люка наводчика и затянуть гайку крепления трубы с помощью спецломика;

2. снять защитную крышку ОПВТ, установить ее на петлях на левой надгусеничной полке и закрепить тремя стяжками с помощью ключа;

3. установить крышки над воздухопритоками крыши силового отделения (рис. 13.1);

4. перевести в вертикальное положение поддерживающие кронштейны для крышек над выходными жалюзи (если не установлены бочки для топлива);

5. установить торсионы крышек над входными жалюзи в рабочее положение;

6. взвести приводы к крышкам и закрыть все крышки;

7. установить выпускные клапаны с прокладкой на фланец выпускного патрубка, предварительно очистив его от грязи и нагара, и проверить прилегание тарелок клапанов к седлам;

8. установить уплотнение на дульный срез ствола пушки;

9. убедиться в том, что резиновые заглушки плотно надеты на стволы пусковых установок системы пуска дымовых гранат;

10. отключить наружные топливные баки.

Для проверки качества герметизации необходимо:

– вывернуть болт в передней части подбашенного листа и установить в отверстие шланг отвода воздуха универсального прибора для проверки герметичности (ППГУ), отверстие уплотнить замазкой;

– пустить дизель и установить частоту вращения коленчатого вала 800 об/мин;

– убедиться, что внутри танка никого нет и закрыть снаружи крышки всех люков;

– перекрыть отверстие воздухопитающей трубы;

– установить места неплотностей по звуку засасываемого внутрь танка воздуха и загерметизировать их замазкой.

Примечание. При проверке не допускается повышение разрежения свыше 300 мм рт. ст.

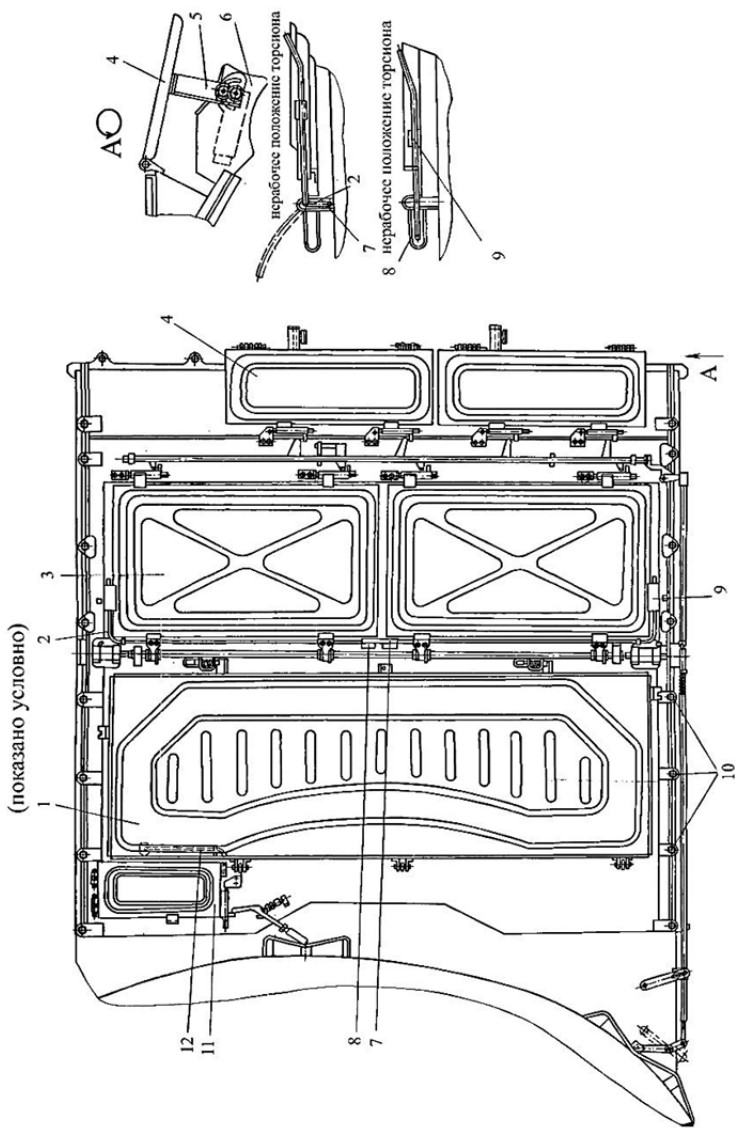


Рис. 13.1. Уплотнение крыши над силовым отделением:

1 – защитная крышка; 2, 12 – торсионы; 3, 4, 11 – крышки; 5 – поддерживающий кронштейн; 6 – кронштейн бочек; 7 – вертикальные гнезда кронштейна; 8 – горизонтальные гнезда кронштейна; 9 – скоба; 10 – болты с покрытием

13.2.3. Окончательная подготовка

Окончательную подготовку проводить после проверки качества герметизации. Для этого необходимо:

- открыть уплотнительные крышки поворотом башни и вновь взвести приводы к крышкам;
- убрать шланг прибора ППГУ, а в отверстие ввернуть болт;
- собрать все три колена воздухопитающей трубы и установить на среднее колено съемную ступень;
- установить в трубе сигнальный фонарь (при преодолении водной преграды ночью) и включить его в электрический соединитель. Верхнее колено трубы при этом установить так, чтобы фонарь светил назад (против хода танка);
- вывернуть пробку из отверстия выброса воды откачивающим насосом;
- зафиксировать выпускные клапаны чекой в открытом положении и установить на них предохранительный щиток;
- закрыть ящики ЗИП на все замки;
- застопорить башню и командирскую башенку;
- застопорить зенитную установку в положении «по-походному» и зачехлить ее;
- уложить буксирные тросы в соответствии с указаниями РПВП-70;
- нанести слой замазки толщиной 3–4 мм на резиновые кольца крышек люков башни и на резиновое кольцо крышки люка механика-водителя, если оно повреждено;
- придать пушке угол возвышения 10° (по риску на ограждении);
- членам экипажа надеть спасательные жилеты и изолирующие противогазы. Изолирующие противогазы перевести в положение «наготове», закрыть люки.

При подготовке к преодолению водной преграды в передвижении применения ОМП необходимо дополнительно:

- снять щиток с защитной крышки ВЗУ ПРХР и уложить его в ящик ЗИП;
- надеть колпачки с удлиненным тросом на штуцера ВЗУ и закрепить конец троса за скобу на башне;
- включить ПРХР.

Примечание. Если при движении к водной преграде по условиям местности (движение по лесу и др.) установка воздухопитающей тру-

бы в вертикальное положение может привести к ее повреждению, установить трубу в горизонтальное положение, открыв крышку люка наводчика, и закрепить трубу с помощью упора на кронштейне башни.

13.3. Преодоление водной преграды

13.3.1. Подход к водной преграде и действия экипажа перед входом в воду

При подходе танка к водной преграде необходимо:

- двигаться со скоростью не более 25 км/ч;
- не перегружать дизель и следить за температурой охлаждающей жидкости (перед входом в воду температура не должна превышать 90 °С для воды и 80 °С для антифриза);
- включить гиropolукомпас в 400–500 м от водной преграды.

Перед входом в воду необходимо:

- поставить танк по заданному направлению и совместить ноль шкалы гиropolукомпаса с указателем на стекле прибора;
- закрыть крышки над воздухопритоками крыши силового отделения и убедиться в том, что они надежно удерживаются замками;
- снять с выпускных клапанов щиток, а клапаны снять с чеки;
- включить водооткачивающий насос;
- установить переключатель ОПВТ – ППО на пульте П11-5 в положение ОПВТ и убедиться в загорании лампы ОПВТ;
- установить переключатель ВОДИТЕЛЬ на приборе БВ34 в положение РСтГ;
- убедиться в наличии радиосвязи;
- установить рукояткой ручной подачи топлива частоту вращения коленчатого вала дизеля 1300–1500 об/мин;
- закрыть крышку люка механика-водителя, отstopорить рукоятку поворота крышки и зафиксировать ее в оттянутом положении;
- включить 1-ю передачу и начать движение.

13.3.2. Действия экипажа при преодолении водной преграды

При преодолении водной преграды необходимо:

- точно выполнять команды, подаваемые руководителем с берега;
- следить по гиropolукомпасу за правильным направлением движения и корректировать его плавным перемещением рычагов пово-

рота: при уходе ноля шкалы влево от индекса – правым рычагом, при уходе вправо – левым рычагом;

– не допускать снижения частоты вращения коленчатого вала дизеля ниже 1200 об/мин.

Если радиосвязь с берегом будет нарушена, необходимо немедленно остановить танк без остановки дизеля и ждать указания о дальнейших действиях, принимая меры по отыскиванию и устранению неисправности радиосвязи.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ: при движении под водой категорически запрещается включать нагнетатель. При обнаружении течи воды из нагнетателя нажать ручку выключателя НАГНЕТАТЕЛЬ ЭЛ. СПУСК в положение «Нагнет, откл.» и при необходимости удерживать ее до окончания прохождения водной преграды.

13.3.3. Действия экипажа после преодоления водной преграды

Сразу после выхода танка из воды необходимо:

– установить переключатель ВОДИТЕЛЬ на приборе БВ34 в положение «ВС»;

– расстопорить башню;

– открыть уплотнительные крышки поворотом башни ручным приводом вправо до положения 29-33 по азимутальному указателю;

– открывать крышки при частоте вращения коленчатого вала дизеля не выше 1800 об/мин;

– установить переключатель ОПВТ – ППО на пульте П11-5 в положение «ППО».

После проведения указанных работ танк готов к ведению огня из пушки и спаренного пулемета; при этом не рекомендуется вращать башню при максимальном угле снижения пушки в зоне открытых уплотнительных крышек. Первый выстрел из пушки при неснятом чехле ОПВТ допускается производить любым снарядом, при этом на взрыватель осколочно-фугасного снаряда обязательно должен быть установлен колпачок.

При последующем движении по суше необходимо:

– выключить гироскоп;

– выключить сигнальный фонарь, отвернуть гайку крепления воздухопитающей трубы, вытолкнуть ее из лючка в крышке люка наводчика и закрыть крышку лючка.

При необходимости стрельбы из зенитной установки снять с нее чехол, взвести пулемет и прокачать установку по вертикали для слива воды из ствола и ствольной коробки.

Если после преодоления водной преграды есть возможность выхода экипажа из танка, необходимо:

- произвести разгерметизацию его в полном объеме;
- уложить съемное оборудование на штатные места укладки (рис. 13.2);
- осмотреть наружные топливные баки и при отсутствии повреждений включить их в топливную систему;
- установить на крышку ВЗУ ПРХР штатные колпачки и щиток. Колпачки с удлиненным тросом уложить в ящик ЗИП.

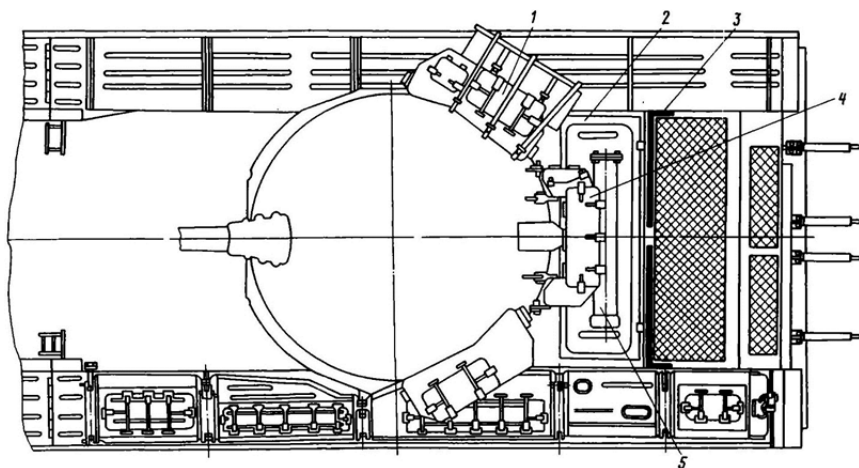


Рис. 13.2. Вывод танка из герметизации

13.4. Выход экипажа из танка на поверхность воды

Выход экипажа на поверхность воды возможен только после затопления танка, при этом все члены экипажа обязаны надеть изолирующие противогазы и спасательные жилеты.

Затопление танка экипажем производить только по команде руководителя переправы. При отсутствии связи с берегом и пребывании экипажа в изолирующих противогазах в положении «боевое»

более 30 мин, а также при угрозе затопления командир танка самостоятельно принимает решение на выход экипажа.

Каждый член экипажа выходит на поверхность воды из затопленного танка через свой люк самостоятельно. При необходимости механик-водитель может выйти через люк командира, командир – через люк наводчика и наводчик – через люк командира.

Переход механика-водителя на место командира необходимо производить на спине головой вперед, при этом избегать принудительного обжатия дыхательного мешка изолирующего противогаса.

Выход командира и наводчика через свои люки и переходы возможны только в противогазе ИП-5 и спасательном жилете, надетых поверх летнего или зимнего обмундирования. Выход механика-водителя через свой люк и переход на место командира возможен в противогазе ИП-5 и в спасательном жилете, надетых поверх летнего обмундирования. При преодолении водной преграды в зимнем обмундировании механику-водителю куртку необходимо надевать поверх спасательного жилета и противогаса. В предвидении затопления танка куртку снять.

Порядок действий каждого члена экипажа при подготовке танка к затоплению, затопления танка и выхода экипажа из затопленного танка следующий:

Действия командира:

1. передать механику-водителю сигнальный шнур (предварительно взятый из ЗИП);
2. снять шлемофон, отсоединить шнур нагрудного переключателя от прибора ТПУ, выключить радиостанцию и ТПУ;
3. включить аварийное освещение;
4. откинуть верхнюю часть ограждения своего сиденья;
5. снять прибор наблюдения ТКН-3;
6. опустить сиденье вниз до упора;
7. снять гильзоулавливатель с коробкой для патронов к пулемету ПКТ;
8. снять две коробки с патронами к пулемету ПКТ с вращающегося транспортера под радиостанцией;
9. поместить ТКН-3 в шлемофон и уложить его вместе с гильзоулавливателем и коробками ПКТ за казенником пушки;
10. открыть замок крышки люка, рукоятку замка зафиксировать в открытом положении;

11. по получении докладов от членов экипажа о готовности к затоплению дать команду экипажу перевести противогазы ИП-5 из положения «наготове» в «боевое» и проверить исправность их работы;

12. после получения докладов об исправной работе противогазов дать команду затопить танк, вынуть правый прибор наблюдения и прижаться к казеннику пушки, избегая попадания струи воды на дыхательный мешок;

13. после полного затопления танка открыть крышку люка и всплыть на поверхность.

Действия наводчика:

1) снять шлемофон, шнур нагрудного переключателя отсоединить от прибора ТПУ;

2) сдвинуть до упора вперед щиток ограждения пушки;

3) по команде командира танка перевести противогаз ИП-5 из положения «наготове» в «боевое», проверить исправность его работы, открыть замок крышки люка, рукоятку замка зафиксировать в открытом положении, после чего доложить командиру о готовности к затоплению;

4) после полного затопления танка открыть крышку люка и всплыть на поверхность.

Действия механика-водителя:

1. снять шлемофон, шнур нагрудного переключателя отсоединить от прибора БВ37;

2. включить аварийное освещение, отключив аккумуляторные батареи;

3. снять с защелки педаль остановочного тормоза;

4. убедиться, что рукоятки закрывания и поворота крышки люка находятся в отстопоренном положении;

5. откинуть спинку сиденья назад;

6. снять стеллаж с запасным прибором наблюдения командира под радиостанцией и уложить в отделении управления;

7. снять зимнюю куртку и уложить ее за сиденьем, если преодоление водной преграды производится в зимнем обмундировании;

8. по команде командира танка перевести противогаз в положение «боевое» и проверить исправность его работы, после чего доложить командиру о готовности к затоплению;

9. после получения команды о затоплении вынуть прибор наблюдения;

10. после полного затопления танка открыть крышку люка, развернуться спиной вперед для удобства выхода, и всплыть на поверхность.

Время затопления танка через шахты приборов наблюдения командира и механика-водителя составляет примерно 1,5 мин на глубине 5 м. Признаком полного затопления танка является самопроизвольное открывание крышек люков башни.

Во время затопления связь между командиром и наводчиком может поддерживаться визуально, голосом и касанием рукой, а между механиком-водителем и командиром – передачей условных сигналов с помощью сигнального шнура или ударов металлическим предметом по корпусу танка.

13.5. Преодоление брода

Брод преодолевать на низших передачах, которые выбираются в зависимости от крутизны берегов, глубины брода и состояния грунта дна. Вход в воду и выход из нее осуществлять плавно, без резкого изменения частоты вращения коленчатого вала дизеля. Переключение передач и остановка дизеля во время преодоления брода не допускаются.

Брод глубиной 1,2 м преодолевается без специальной подготовки танка. **Для преодоления более глубокого брода (до 1,8 м)** выполнить следующие работы:

- закрыть люк механика-водителя;
- убедиться, что клапаны нагнетателя закрыты;
- снять щиток, убедиться в закрытии колпачками штуцеров ВЗУ ПРХР, установить щиток на место;
- вывернуть пробку из отверстия выброса воды откачивающим насосом;
- установить выпускные клапаны с прокладкой;
- повернуть рукоятку крана системы ГПО прибора наблюдения механика-водителя влево до упора;
- установить защитную крышку ОПВТ на левой надгусеничной полке и закрепить ее стяжками;
- установить крышки над воздухопритоками крыши МТО;
- взвести приводы к крышкам и закрыть крышки;
- повернуть воздухопитающую трубу на осях крепления в верхнее положение и застопорить ее болтом на кронштейне;

– открыть крышки люков башни. Если преодоление брода производится при закрытых крышках люков башни, необходимо от-крыть лючок в крышке люка наводчика во избежание получения баротравмы от глубокого разрежения;

– закрыть заслонкой верхнее окно прибора наблюдения механика-водителя при наличии ледяного покрова.

Механик-водитель управляет танком по указаниям командира.

13.6. Обслуживание танка после преодоления водной преграды

После преодоления водной преграды необходимо:

- 1) слить воду из корпуса;
- 2) слить воду из секций КДЗ на носу, отвернув две сливные пробки и отпустив болты крепления крышек на торце носа;
- 3) удалить воду с приборов электрооборудования, приборов наблюдения и прицеливания в доступных местах;
- 4) отвернуть пробку на нижнем желобке крепления чехла бронезащиты пушки и слить воду из полости защиты;
- 5) слить воду из погона командирской башенки, для чего отвернуть в неподвижном погоне болты, помеченные красной краской, с помощью шприца удалить воду из полости между манжетами через отверстия в среднем погоне;
- 6) удалить воду из систем очистки прибора наблюдения механика-водителя и защитных стекол прицела, произведя 4–5 включений систем;
- 7) очистить от грязи и ила обратный клапан патрубка выброса воды откачивающим насосом;
- 8) очистить от грязи головку прибора ТПН, если преодоление водной преграды проводилось со снятой передней крышкой защиты;
- 9) удалить воду из ресивера пушки, вычистить пушку в случае попадания в нее воды;
- 10) слить воду из магазинов зенитной установки, боекомплект протереть насухо;
- 11) отвернуть болт на задней стенке маховичка подъемного механизма зенитной установки и слить воду из маховичка;
- 12) произвести чистку и смазку зенитного пулемета;

13) осмотреть состояние паронитовых прокладок на тарелках выпускных клапанов и при необходимости заменить тарелки новыми.

13.7. Возможные неисправности ОПВТ и способы их устранения

Возможные неисправности ОПВТ и способы их устранения приведены в табл. 13.1.

Таблица 13.1

Возможные неисправности ОПВТ

Неисправность	Причина	Способ устранения
Не работает откачивающий насос	Неисправен АЗР ВОДО-ПОМПА на щите контрольных приборов механика-водителя или АЗР ПОМПА на блоке защиты аккумуляторов	Заменить АЗР
	Нарушение контактов электрических соединителей	Проверить состояние электрических соединителей
	Обрыв или замыкание электропроводки	Обнаружить обрыв или замыкание и устранить
	Засорился насос	Снять насос и очистить от грязи
	Засорился фильтр	Очистить фильтр
Тарелки выпускных клапанов неплотно прилегают к седлам	Усадка пружин	Заменить пружины
Уплотнительные крышки крыши над силовым отделением не закрываются на замки	Значительная деформация крышек при эксплуатации.	Выправить крышки. Продуть петли сжатым воздухом
	Загрязнение петель крышек	
	Деформация торсионов	Заменить торсионы

14. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ САМООКАПЫВАНИЯ

14.1. Требования безопасности

ЗАПРЕЩАЕТСЯ: при открытии окопа находиться ближе 5 м от его края; удерживать лом за конец при переводе отвала в рабочее положение.

14.2. Подготовка оборудования к работе

Для проведения работ с использованием оборудования необходимо:

- 1) застопорить башню и придать пушке максимальный угол вышшения;
- 2) откинуть передние грязевые щитки во избежание их повреждения;
- 3) установить танк вдоль оси предполагаемого окопа и опустить отвал в рабочее положение на грунт.

Приведение отвала в рабочее положение выполняется вручную силами двух человек с помощью лома и спецлома, имеющихся на танке, для которого необходимо:

- вставить лом в скобу отвала и ослабить болты зажимов;
- удерживая отвал ломом, повернуть зажимы на 90° и опустить отвал вместе с ломом на грунт;
- завернуть до упора болты зажимов, вставить спецломик в отверстие отвала, приподнять им отвал и вынуть лом, после чего опустить отвал на грунт и вынуть спецломик.

14.3. Отрытие окопа

Суммарная наработка танка в режиме самоокапывания не должна превышать 25 ч.

На сыпучих и мягких грунтах (песок, торф и др.) окоп отрывать челночным движением танка след в след.

На плотных грунтах, которые не обрушиваются под гусеницами, окоп отрывать шириной 5–5,5 м по поверхности грунта с постепенным сужением по мере углубления примерно до ширины танка. Окоп отрывать челночным движением со смещениями вправо и влево

и диагональными проходами под небольшими углами относительно продольной оси окопа. Движение назад осуществлять с небольшими разворотами.

При открытии окопа двигаться только на 1-й передаче и передаче заднего хода.

Начальная длина окопа 8–10 м. Постепенным отводом танка назад от исходного положения по мере увеличения глубины окопа довести его длину до 10–14 м. После открытия примерно половины (по глубине) окопа вывести из него танк и по командам командира задним ходом установить танк на противоположном конце окопа, после чего продолжить открытие его до заданной глубины.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ: разворачивать танк передним ходом с заглубленным отвалом.

При открытии окопа не допускать накопления перед ним земляного брусстера высотой более 1 м. Брусстер удалять при очередных проходах сдвиганием грунта отвалом на расстояние 8–12 м.

Открытие окопа на мерзлых и каменистых грунтах не производить.

Открытие окопа прекращать, если в грунте окажутся большие валуны, кирпичная кладка, пни, металлические конструкции и другие предметы, которые могут вызвать поломку отвала.

Если танк в процессе открытия окопа при включенной передаче и работающем двигателе не трогается с места в течение 3–4 с, немедленно выжать педаль сцепления и выключить передачу. Повторить открытие окопа. Если после двух-трех попыток танк не трогается с места, необходимо сдать его назад и прекратить открытие окопа.

Для установки отвала в походное положение необходимо ломом, установленным в скобу, поднять и прижать отвал к нижнему носовому листу, предварительно очистив его от грязи, после чего закрепить отвал зажимами и болтами.

15. ВОЖДЕНИЕ ТАНКА

15.1. Меры безопасности

ПОМНИ! На остановках и стоянках всегда затормаживать танк остановочным тормозом; пуск дизеля производить только при выжатой и установленной на защелку педали остановочного тормоза.

Аварийный поворот башни механиком-водителем производить только после оповещения всех членов экипажа.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ: при подготовке танка к движению.

– пускать подогреватель или дизель для прогрева танка в закрытом, без вентиляции помещении;

– начинать движение с незастопоренными крышками люков.

При подготовке танка к движению необходимо:

– уложить инструмент, запчасти, боекомплект, табельное имущество и съемную аппаратуру на штатные места и надежно закрепить;

– проверить работу приводов башни и пушки, пускать дизель и начинать движение только по команде командира;

– опустить крышку люка механика-водителя в положение «походному» между упорами на крыше, а рукоятку застопорить;

– снять, укоротить или пригнуть антенну радиостанции в предвидении движения танка под линиями высоковольтных электропередач;

– перед началом движения убедиться в том, что путь движения танка свободен и члены экипажа заняли свои места и поддерживают связь по ТПУ;

– подать звуковой сигнал перед пуском дизеля и началом движения.

При движении в колонне соблюдать следующие требования:

– строго выдерживать установленную дистанцию;

– соблюдать правила преодоления подъемов и спусков;

– при движении в пыли или ночью (без использования прибора ночного видения) включать габаритные фонари;

– совершать обгон и двигаться задним ходом только по команде командира;

– на остановках танк ставить на обочине правой стороны дороги;

– башню при необходимости поворачивать только на правую сторону.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ при остановке колонны:

- выходить из танка на левую сторону;
- останавливать танк непосредственно за крутым поворотом (подъемом).

Перед эвакуацией застрявшего танка тщательно проверить исправность и крепление всех применяемых тяговых и такелажных средств, анкерных устройств, соединительных деталей тросов. Нагрузка на лебедки, тросы, блоки, полиспасты не должна превышать предельно допустимую.

Вытаскивать танк следует плавно, не допуская резких рывков и внезапных остановок.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ во время вытаскивания танка:

- находиться у натянутых тросов на расстоянии ближе длины троса;
- стоять сзади вытаскиваемого танка или находиться на нем;
- стоять сбоку танка (при самовытаскивании с помощью бревна) по направлению оси бревна ближе 5 м.

Перед буксированием башню танка повернуть пушкой в сторону, противоположную направлению буксирования, и надежно застопорить пушку и башню.

Перед тем, как тронуться с места, техник-водитель тягача должен подать звуковой сигнал и начать движение, предварительно убедившись, что перед танком никого нет.

При буксировании танка:

- установить между экипажами тягача и буксируемого танка надежную связь (зрительную или по радио);
- периодически проверять состояние и крепление буксирных тросов;
- не допускать резких толчков, поворотов и внезапных остановок;
- не останавливаться у закрытых поворотов, на перевалах, мостах и на перекрестках дорог;
- при движении открыть крышки всех люков по ледяной переправе и мостам, при этом в тягаче и в буксируемом танке должны находиться только механики-водители.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- находиться между буксируемым танком и тягачом, а также рядом со сцепом на расстоянии менее длины троса;
- одновременное преодоление подъемов и спусков двумя сцепами;

– буксировать танк с неработающим остановочным тормозом на мягкой сцепке.

15.2. Общие указания

При подготовке к движению убедиться во включенном положении привода вентилятора – сигнальные лампы ОХЛ. ЖИДКОСТЬ/ ВЕНТ. не должны гореть.

При работе дизеля рукояткой ручной подачи топлива должна быть зафиксирована минимально устойчивая частота вращения коленчатого вала 800–900 об/мин. Большую частоту вращения допускается устанавливать рукояткой ручной подачи топлива далее упора только на время прогрева дизеля, трогания танка на подъеме, пуска с буксира, преодоления водной преграды, снижения температуры охлаждающей жидкости при остановке дизеля.

На стоянке затормозить танк остановочным тормозом. При остановке педали остановочного тормоза на защелку педаль сцепления полностью отпустить, а рычаг переключения передач установить в нейтральное положение. При длительной стоянке (свыше 2 ч) закрывать вентили воздушных баллонов.

Педаль сцепления выжимать быстро и до отказа. Не держать ногу на педали сцепления при движении танка во избежание повышенного износа дисков трения коробок передач. Движение рассчитывать так, чтобы возможно меньше пользоваться тормозами. Частые торможения вызывают перегрев и повышенный износ дисков трения фрикционов коробок передач.

Передачу заднего хода включать только после полной остановки танка. При движении танка задним ходом рекомендуется работа дизеля в режиме до 1600 об/мин коленчатого вала.

Если после включения передачи и сцепления танк в течение 3–4 с не трогается с места при работающем дизеле, немедленно выжать педаль сцепления и выключить передачу, после чего повторить попытку трогания, соблюдая то же требование. Если после двух-трех попыток танк не трогается с места, то принять меры к освобождению танка от застревания или эвакуации его тягачом.

Во избежание заноса танка не поворачивать его резко при движении на высших передачах.

Необходимо учитывать, что масса танка наиболее равномерно распределяется на подвеску при положении башни пушкой вперед.

При движении танка по пересеченной местности и отсутствии необходимости в слежении за целью придать пушке максимальный угол возвышения.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ: включать кнопки СТАРТЕР и МЗН ПУСКА С БУКСИРА во время работы дизеля, а также ранее чем через 5 с после его полной остановки.

15.3. Пуск дизеля

Пуск дизеля может быть произведен сжатым воздухом (основной способ пуска) или стартером-генератором, в случае необходимости – комбинированным способом пуска, т. е. воздухом и стартером-генератором одновременно.

При невозможности пуска указанными способами дизель может быть пущен от внешнего источника или с буксира.

15.3.1. Подготовка дизеля к пуску

При подготовке дизеля к пуску необходимо:

- установить рукоятку топливораспределительного крана в положение «Баки включены»;
- открыть вентили воздушных баллонов и проверить в них давление (надежный пуск обеспечивается при давлении не менее 75 кгс/см^2);
- включить выключатель АБ;
- прокачать систему питания топливом насосом БЦН или ручным топливopодкачивающим насосом РНМ в течение 5–10 с;
- разогреть дизель подогревателем при температуре окружающего воздуха ниже $5 \text{ }^\circ\text{C}$, а при работе на бензине – ниже $20 \text{ }^\circ\text{C}$;
- убедиться, что рукоятка ручной подачи топлива находится в положении нулевой подачи, рычаг избирателя передач – в нейтральном положении;
- подать предупредительный сигнал.

15.3.2. Пуск дизеля воздушным пусковым устройством

Установить рукоятку переключателя КОМБИНИРОВАННЫЙ в положение ОТКЛ.

Создать в системе смазки дизеля нажатием кнопки МЗН ДВИГАТ. давление не менее 2 кгс/см^2 и поддерживать его в течение 8–12 с.

Не отпуская кнопку, нажать кнопку ЭПК, повернуть коленчатый вал дизеля сжатым воздухом без подачи топлива, а затем резким выжимом педали подачи топлива примерно на $1/2$ хода произвести пуск. Продолжительность разовой подачи сжатого воздуха не должна превышать 5 с.

Как только дизель пустится, отпустить кнопку ЭПК и кнопку МЗН ДВИГАТ., установить частоту вращения коленчатого вала 800 об/мин.

Примечание. При температуре масла выше $65 \text{ }^\circ\text{C}$ в системе смазки дизеля давление, создаваемое МЗН перед пуском дизеля любым способом, может быть 1 кгс/см^2 .

15.3.3. Пуск дизеля стартером-генератором

Установить переключатель КОМБИНИРОВАННЫЙ в положение «Откл.».

Создать в системе смазки дизеля нажатием кнопки МЗН ДВИГАТ. давление не менее 2 кгс/см^2 и поддерживать его в течение 8–12 с.

Отпустить кнопку МЗН ДВИГАТ., нажать кнопку СТАРТЕР и через 2–3 с резким выжимом педали подачи топлива примерно на $1/2$ хода пустить дизель.

Как только дизель пустится, отпустить кнопку СТАРТЕР и установить минимальную частоту вращения холостого хода.

Продолжительность включения стартера-генератора не должна превышать 8 с. При неудавшейся попытке пуска повторно включать стартер-генератор после выдержки не менее 15 с. Допускается до трех повторных включений стартера-генератора, после чего необходим перерыв не менее 15 мин для остывания электрической аппаратуры.

15.3.4. Пуск дизеля комбинированным способом

Пуск дизеля комбинированным способом производить:

- при температуре окружающего воздуха ниже $-20 \text{ }^\circ\text{C}$;
- в случае невозможности пуска дизеля при более высоких температурах воздухом или стартером-генератором;
- при работе дизеля на бензине и при применении системы ПВВ.

Для пуска комбинированным способом необходимо:

– создать в системе смазки дизеля нажатием кнопки МЗН ДВИГАТ. давление не менее 2 кгс/см^2 и поддерживать его в течение 8–12 с;

– нажать кнопку СТАРТЕР и переключатель ОТКАЧКА МАСЛА из КП. Как только стартер-генератор включится, автоматически включается пусковой электропневмоклапан, через 2–3 с с момента включения электропневмоклапана резким выжимом педали подачи топлива пустить дизель примерно на 1/2 хода;

– как только дизель пустится, отпустить кнопку СТАРТЕР, удерживая переключатель ОТКАЧКА МАСЛА из КП не менее 2 мин при работающем дизеле;

– установить минимальную частоту вращения холостого хода.

– продолжительность включения стартера – не более 8 с.

При температуре окружающего воздуха выше $-20 \text{ }^\circ\text{C}$ допускается производить пуск дизеля комбинированным способом без включения переключателя ОТКАЧКА МАСЛА из КП.

15.3.5. Внешний пуск дизеля

От источника тока. В качестве внешнего источника тока для пуска дизеля допускается использовать только аналогичный танк или буферную группу АБ, собранную в строгом соответствии со схемой на табличке, закрепленной на кожухе АБ.

Порядок пуска следующий:

– выключить выключатель АБ и все приемники электроэнергии на обоих танках;

– вынуть вилки из гнезд розеток и снять колпачки с колодок электрических соединений внешнего пуска на обоих танках;

– подключить комплект проводов и соединительный кабель внешнего пуска к розеткам и колодкам электрических соединителей строго по схеме на табличке, закрепленной на кожухе АБ;

– включить выключатель батарей на танке – источнике тока;

– на запускаемом танке, не включая выключатель АБ, подготовить к пуску и пустить дизель стартером-генератором обычным способом.

После пуска дизеля необходимо:

– отсоединить комплект проводов и кабель, начиная с танка, где пускается дизель (первым отсоединить минусовый провод);

– вставить вилки в гнезда розеток и навернуть колпачки на разъемы внешнего пуска;

– включить выключатель АБ.

Комплект проводов и соединительный кабель внешнего пуска находятся в ЭК танка.

От источника сжатого воздуха. В качестве внешнего источника сжатого воздуха для пуска дизеля может быть использована воздушная система аналогичного танка.

Порядок пуска следующий:

1) соединить переходным штуцером 172.60.172 два шланга 175.86.016сб для заправки воздухом баллона ГПО защитного стекла прицела-дальномера;

2) закрыть вентили воздушных баллонов на танке, где пускается дизель, и открыть их на танке – источнике сжатого воздуха;

3) подсоединить свободные концы шлангов к штуцерам отбора воздуха на обоих танках и открыть краны;

4) пустить дизель воздушным пусковым устройством;

5) закрыть краны отбора воздуха на обоих танках, отсоединить шланги, разъединить их и уложить штуцер и шланг в ЗИП.

15.3.6. Пуск дизеля с буксира

Пуск дизеля с буксира производится только в случае невозможности пуска дизеля воздушным пусковым устройством, стартером-генератором, комбинированным способом и средствами внешнего пуска.

Для пуска дизеля с буксира выполнить следующие работы:

Перед началом буксирования необходимо:

– подготовить дизель к пуску, открыв крышку над трансмиссией;

– установить ручку крана-распределителя привода стартера-генератора в положение ЗБ (повернуть ручку в сторону носа танка);

– закрыть крышу над трансмиссией;

– соединить танки буксирными тросами и развернуть башню на буксируемом танке в сторону, противоположную направлению движения;

– включить 1, 2 или 3-ю передачу или передачу заднего хода (рекомендуется включать одинаковые передачи с буксирующим танком). Нажать кнопку МЗН ПУСКА С БУКСИРА на 15–20 с и кнопку СТАРТЕР и создать в системе смазки дизеля давление не ниже 2 кгс/см²;

– установить рукоятку ручной подачи топлива в среднее положение.

Во время буксирования: нажать кнопки МЗН ПУСКА С БУКСИРА и СТАРТЕР, удерживая их до пуска дизеля.

После пуска дизеля необходимо:

- выжать педаль сцепления;
- отпустить кнопки МЗН ПУСКА С БУКСИРА и СТАРТЕР;
- при необходимости подтормозить танк остановочным тормозом, не допуская наезда его на буксирующий танк;
- установить рычаг переключения передач в нейтральное положение;
- установить рукояткой ручной подачи топлива минимальную частоту вращения коленчатого вала дизеля;
- по команде остановить танк, отсоединить и уложить на место буксирные тросы.

Движение можно начинать без возврата ручки крана-распределителя в положение СГ. Для пуска дизеля стартером-генератором ручку крана-распределителя необходимо установить в положение СГ (вернуть ручку в сторону кормы танка до фиксированного положения).

15.4. Прогрев дизеля

Прогреть дизель при закрытых выходных жалюзи на минимальной частоте вращения коленчатого вала, постепенно переходя на режим 1500–1700 об/мин, пока температура масла в системе смазки дизеля и охлаждающей жидкости не достигнет 30 °С, после чего допускается движение на низших передачах. Допускается начинать движение при неустановившемся давлении на смазку КП, при колебании стрелки манометра ДАВЛЕН. СМАЗКИ КП от 0 до 3 кгс/см².

Дизель считается прогретым и готовым к нормальной эксплуатации при температуре охлаждающей жидкости и масла 55 °С. Длительная работа дизеля (более 30 мин) при температуре охлаждающей жидкости ниже 65 °С не допускается, так как при этом происходит осмоление деталей поршневой группы дизеля.

Температурный режим дизеля регулировать изменением положения выходных жалюзи. Для ускорения прогрева при низкой температуре окружающего воздуха рекомендуется прикрывать входные жалюзи утеплительным ковриком.

15.5. Контроль работы силовой установки и трансмиссии

15.5.1. Основные параметры силовой установки и трансмиссии

Основные параметры силовой установки и трансмиссии представлены в табл. 15.1.

Таблица 15.1

Контролируемый параметр	Рекомендуемое (оптимальное) значение параметра	Допустимое (предельное) значение параметра
Частота вращения коленчатого вала дизеля на холостом ходу, об/мин	800–2000	2300
Частота вращения коленчатого вала дизеля под нагрузкой, об/мин	1600–1900	1300–2000
Давление масла в системе смазки дизеля, кгс/см ² : – при заправке маслом М-16ИХП-3	5–10	12
Давление масла в системе смазки трансмиссии, кгс/см ²	2–2,5	3
Температура воды в системе охлаждения дизеля, °С: – при работе на топливах дизельном и ТС-1, Т-1, Т-2; – при работе на бензине	70–100 80–100	min 65 max 115
Температура низкотемпературной охлаждающей жидкости, °С: – при работе на топливах дизельном и ТС-1, Т-1, Т-2; – при работе на бензине	70–95 80–95	min 65 max 105
Температура масла в системе смазки дизеля, °С	70–100	115

Максимально допустимые значения температуры охлаждающей жидкости и частоты вращения коленчатого вала дизеля рекомендуется контролировать по сигнальным лампам на выносном пульте.

Для снижения температуры охлаждающей жидкости необходимо перейти на пониженную передачу и повышенную частоту вращения, а для снижения температуры масла необходимо перейти на пониженную передачу и пониженную частоту вращения. Если эти меры не приводят к снижению температуры ниже максимально допустимой, остановить дизель, выяснить и устранить причину повышения температуры.

При падении давления масла немедленно остановить дизель и выяснить причину.

Если в движении при выжатой до упора педали подачи топлива частота вращения уменьшается, необходимо перейти на низшую передачу.

При возникновении вибрации дизеля и танка дизель перевести на другой режим работы, устраняющий вибрацию.

Подтекание охлаждающей жидкости из контрольного отверстия водяного насоса при неработающем дизеле не допускается; при пуске, резком изменении частоты вращения коленчатого вала и остановке допускается выпадение нескольких капель охлаждающей жидкости.

При работе дизеля допускаются дренажные утечки из контрольного отверстия топливopодкачивающего насоса НТП-46 не более 1 капли в минуту и масла из контрольного отверстия водяного насоса не более 5 капель за 3–4 ч.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ: пуск дизеля при попадании в него воды.

Для удаления воды из цилиндров дизеля необходимо повернуть коленчатый вал на четыре оборота с помощью приспособления. Слить масло из системы смазки и картера дизеля и заправить не менее 45 л свежего.

Пустить дизель и поработать 5 мин, после чего слить масло, промыть фильтры МАФ и МЦ, обслужить воздухоочиститель и заправить систему смазки свежим маслом.

15.6. Остановка дизеля

Для остановки дизеля надавить на торец рукоятки ручной подачи топлива и переместить ее в заднее положение при отпущенной педали подачи топлива.

Перед остановкой дизеля температура охлаждающей жидкости не должна превышать 90 °С при работе на дизельном топливе и топливах ТС-1, Т-1, Т-2 и 80 °С при работе на бензине.

Для снижения температуры охлаждающей жидкости рекомендуется полностью открыть жалюзи и дать поработать дизелю на следующих режимах холостого хода: сначала на частоте вращения коленчатого вала 1500–1700 об/мин, затем не менее 2 мин на частоте 800 об/мин.

ВНИМАНИЕ! Пуск дизеля на бензине летом происходит тем увереннее, чем ниже температура охлаждающей жидкости перед остановкой.

15.7. Трогание танка с места

15.7.1. На ровном участке

На сухом и твердом грунте допускается начинать движение со 2-й передачи, в тяжелых дорожных условиях (песок, глубокий снег, грязь, и др.) – с первой передачи.

Для трогания танка с места необходимо:

- пустить дизель;
- снять педаль остановочного тормоза с защелки и отпустить ее, при этом гаснет сигнальная лампа ТОРМОЗ на выносном пульте;
- выжать педаль сцепления;
- включить 1-ю или 2-ю передачу;
- дать предупредительный звуковой сигнал;
- быстро, но плавно отпустить педаль сцепления, одновременно увеличивая подачу топлива.

15.7.2. На подъеме

Для трогания с места танка, заторможенного на подъеме остановочным тормозом, необходимо:

- установить рукояткой ручной подачи топлива частоту вращения коленчатого вала дизеля 1300–1600 об/мин;
- снять педаль остановочного тормоза с защелки и, удерживая педаль ногой, не допускать скатывания танка;
- выжать педаль сцепления и включить 1-ю передачу;

– не отпуская педалей сцепления и остановочного тормоза, выжать рычаги управления на себя до отказа;

– отпустить сначала педаль сцепления, а затем педаль остановочного тормоза;

– быстро вернуть рычаги управления в исходное положение с опережением одного из них и одновременно увеличить подачу топлива.

ВНИМАНИЕ! В случае скатывания танка назад с уклона с работающим дизелем и включенной передачей необходимо быстро выжать педаль сцепления, остановить танк остановочным тормозом и установить рычаг избирателя передач в нейтральное положение.

При невыполнении этих требований коленчатый вал дизеля повернется в обратную сторону и может произойти расцепление механизма остановки дизеля. В этом случае перед пуском дизеля необходимо сцепить МОД и установить уплотнение на его корпус.

Для исключения случаев скатывания танка с уклона при трогании с места на подъеме необходимо включить 1-ю передачу, так как торможение танка от рычагов управления происходит только на 1-й передаче заднего хода.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ: выжимать педаль сцепления, чтобы избежать скатывания танка при удержании его на подъеме рычагами управления при отпущенной педали остановочного тормоза.

При неработающем дизеле танк рычагами управления не управляется и не тормозится, так как система гидроуправления не работает.

15.7.3. На спуске

Для трогания с места танка, заторможенного на спуске остановочным тормозом, необходимо:

– пустить дизель;

– снять педаль остановочного тормоза с защелки и удерживать педаль ногой;

– выжать педаль сцепления;

– включить выбранную передачу;

– отпустить педаль тормоза и педаль сцепления.

Движение на спусках начинать на пониженной частоте вращения коленчатого вала дизеля, а на крутых спусках – на минимальной.

Загорание сигнальной лампы **ОБОРОТЫ ДВИГАТ.** на выносном пульте указывает на увеличение частоты вращения более допустимой, в этом случае танк необходимо немедленно подтормозить до погасания сигнальной лампы.

15.8. Переключение передач

Не требуется рычаг коробки передач ставить в нейтральное положение при переключении передач.

При включении передачи заднего хода и при переключении с передачи заднего хода на 1-ю или 2-ю рычаг коробки передач нужно поставить в нейтральное положение и остановить танк. Включать передачу только после остановки танка.

Не допускать резкого ускорения или замедления движения (рывков) танка при переключении передач. Не переключать передачи при движении по болоту, глубокому снегу, на рыхлом грунте, на препятствиях, на железнодорожных переездах, при движении по мостам и под мостами, на поворотах, при преодолении брода, при движении по льду и скользкому грунту. На указанных участках необходимо заблаговременно перейти на нужную передачу.

15.8.1. Переход с низшей передачи на высшую

Для перехода с низшей передачи на высшую необходимо:

– плавно увеличивая подачу топлива, разогнать танк на включенной передаче до максимальной частоты вращения коленчатого вала дизеля;

– быстро выжать педаль сцепления и одновременно отпустить педаль подачи топлива;

– установить рычаг избирателя в положение, соответствующее включаемой передаче;

– отпустить педаль сцепления и увеличить подачу топлива.

При переходе с 5-й на 6-ю передачу, для предотвращения «клевка» танка после включения 6-й передачи, допускается задержать педаль сцепления в выжатом состоянии до 5 с.

Примечание. При переключении передач допускается мигание или кратковременное загорание сигнальной лампы **ОБОРОТЫ ДВИГАТ.** на выносном пульте.

15.8.2. Переход с высшей передачи на низшую

Для перехода с высшей передачи на низшую необходимо:

- отпустить педаль подачи топлива (при переключении с 7-й на 6-ю, с 6-й на 5-ю и с 5-й на 4-ю передачи дождаться погасания сигнальной лампы блокировки избирателя; при необходимости подтормозить танк);
- быстро выжать педаль сцепления;
- установить рычаг избирателя в положение, соответствующее очередной низшей передаче;
- отпустить педаль сцепления и одновременно увеличить подачу топлива.

При крайней необходимости (для аварийного торможения дизелем) допускается переключать заблокированные передачи при горящей сигнальной лампе блокирующего устройства избирателя. Для этого необходимо на время перемещения рычага избирателя отжать ручку переключателя КОНТР, в положение ВЫКЛ. При первой возможности восстановить нарушенную пломбировку и внести в раздел «Особые отметки» формуляра танка сведения об обстоятельствах использования переключателя для перехода с высшей передачи на низшую.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ: движение на 7, 6 и 5-й передачах при неисправном блокирующем устройстве избирателя передач. Признаками неисправности блокирующего устройства являются незагорание сигнальной лампы и несрабатывание магнита в диапазоне 1600–2000 об/мин на 5, 6 и 7-й передачах.

В исключительных случаях, требующих движения на высоких скоростях при неработающем блокирующем устройстве, допускается движение на высших передачах, при этом производить переключение передач с высшей на низшую при частоте вращения коленчатого вала не более 1600 об/мин.

15.9. Поворот танка

ВНИМАНИЕ! При выжатой педали сцепления танк от рычагов поворота не управляется. При поворотах увеличивать подачу топлива во избежание остановки дизеля.

Поворот осуществлять установкой соответствующего рычага в конечное (крайнее заднее) положение или промежуточное положение.

При установке одного рычага в исходное положение, а другого – в конечное, танк поворачивается с постоянными радиусом поворота для данной включенной передачи, а при включенной 1-й передаче или передаче заднего хода танк поворачивается относительно центра заторможенной гусеничной ленты.

При установке рычага в какое-либо промежуточное положение крутизна поворота уменьшается.

Установкой одновременно обоих рычагов поворота в конечное положение на 1-й передаче или передаче заднего хода танк затормаживается (останавливается).

Общие правила поворота танка:

– рычагами поворота действовать плавно, не поворачивать танк без надобности;

– для поворота выбирать участки пути с меньшим сопротивлением повороту;

– избегать поворотов танка на крутых подъемах, спусках и косогорах;

– выполнять повороты на крутых подъемах и спусках быстрым переводом рычагов из исходного положения в конечное без задержки в промежуточном положении;

– не рекомендуется резко поворачивать танк при движении по льду, болоту, при преодолении водной преграды, на песке, рыхлом грунте и глубоком снеге;

– в случае заноса танка поворот прекратить, поставив оба рычага в исходное положение;

– при выходе из поворота необходимо возвратить рычаг в исходное положение до упора.

15.10. Торможение танка

Тормозить танк можно дизелем, остановочным тормозом (с помощью устройства для подтормаживания или педалью тормоза), а также комбинированно, т. е. одновременно дизелем и остановочным тормозом.

Торможение дизелем достигается уменьшением подачи топлива. Торможение танка дизелем на спусках допускается при частоте вращения коленчатого вала не более 2000 об/мин. Когда торможения дизелем недостаточно, подтормаживать танк с помощью устройства

для подтормаживания, для чего необходимо снять ногу с педали подачи топлива и кратковременно нажать кнопку подтормаживания в левом рычаге поворота.

Для исключения повышенного износа дисков трения КП необходимо избегать резкого торможения танка педалью тормоза при движении на 6-й и 7-й передачах.

15.11. Остановка танка

Для преднамеренной остановки танка необходимо:

- отпустить педаль подачи топлива;
- выжать педаль сцепления;
- установить рычаг избирателя передач в нейтральное положение и отпустить педаль сцепления;
- подтормозить танк остановочным тормозом до окончательной остановки.

Для внезапной остановки танка необходимо:

- отпустить педаль подачи топлива;
- затормозить танк остановочным тормозом до полной его остановки;
- во избежание остановки дизеля непосредственно перед остановкой танка выжать педаль сцепления;
- установить рычаг избирателя передач в нейтральное положение и отпустить педаль сцепления.

Для остановки танка на подъеме и спуске на 1-й передаче и передаче заднего хода с помощью рычагов поворота необходимо:

- снизить частоту вращения коленчатого вала дизеля;
- установить одновременно оба рычага поворота в конечное положение, танк остановить;
- не отпуская рычагов поворота, выжать педаль остановочного тормоза;
- выжать педаль сцепления;
- вернуть рычаги поворота в исходное положение;
- перевести рычаг избирателя передач в нейтральное положение;
- отпустить педаль сцепления и, не допуская скатывания танка, установить педаль тормоза на защелку.

Во всех случаях удержания танка на подъеме (спуске) с помощью рычагов поворота частоту вращения коленчатого вала дизеля рекомендуется держать не менее 1300 об/мин.

15.12. Особенности вождения танка в различных условиях погоды и местности

15.12.1. Вождение танка в зимних условиях

Движение танка с места начинать плавно на низшей передаче. После длительной стоянки следует двигаться первые 200–300 м на низшей передаче, чтобы разогреть застывшую смазку в узлах ходовой части и освободить гусеницы от льда (снега).

При движении танка по укатанной дороге (особенно в гололед) сцепление гусениц с поверхностью дороги понижено. Во избежание заносов и скольжения танка не тормозить резко и не делать резких поворотов.

Короткие снежные заносы преодолеть с ходу, используя инерцию танка, не переключая передач, не делая поворотов и не снижая частоты вращения коленчатого вала. Если танк с ходу не преодолел снежный сугроб, нужно отойти назад по старому следу и повторить прием.

В глубоком снегу следует избегать остановок и движения вдоль оврагов и лощин. Двигаться по возможности прямолинейно, без крутых поворотов, во избежание буксирования и спадания гусениц. При легком застревании танк следует выводить задним ходом по старому следу с помощью бревна.

На крутых спусках попытка затормозить танк может привести к заносу и боковому скольжению, а при встрече с препятствиями не исключена возможность опрокидывания танка. Преодолевая подъемы и спуски зимой, необходимо соблюдать следующие правила:

- короткие подъемы преодолевать с разгона, заранее выбрав необходимую передачу;
- по возможности не переключать передачи, не делать поворотов и остановок;
- на скользком спуске выбирать направление движения с наименьшим уклоном и двигаться на 2–4-й передачах. Начинать спуск следует на малых частотах вращения коленчатого вала, притормаживая танка дизелем. Если сила торможения дизеля будет велика и танк будет заносить из-за скольжения гусениц, увеличить частоту вращения коленчатого вала дизеля и выровнять танк.

15.12.2. Вождение танка в пустынно-песчаной местности

Трогание танка с места на песчаных участках производить на 1-й передаче.

Выбирать для движения участки местности с твердым грунтом или растительным покровом. Размокшие солончаковые и глинистые участки обходить, а при невозможности обхода преодолевать после предварительной разведки.

Короткие песчаные участки и невысокие барханы преодолевать с ходу, не переходя на низшую передачу.

Песчаные участки большой протяженности и большие барханы преодолевать на низшей передаче.

Барханы преодолевать под прямым углом без поворота и резкого изменения частоты вращения коленчатого вала. При переваливании через гребень бархана подачу топлива не уменьшать. Спуск с бархана использовать для перехода на высшую передачу.

Крутые повороты на большие углы выполнять на 1-й передаче или передаче заднего хода многократным торможением отстающей гусеницы.

При движении в колонне по глубокому песку не двигаться по следу впереди идущего танка.

При большой запыленности воздуха двигаться в колонне на увеличенных дистанциях. При прохождении густой пыльной полосы не делать поворотов, а двигаться по ранее выбранному направлению. В это время наблюдение за местностью должны вести все члены экипажа.

Необходимо учитывать, что вследствие пробуксовки гусениц из-за недостаточного сцепления с грунтом при движении по сыпучим пескам показания спидометра могут превышать действительно пройденный путь на 10–15 %.

15.12.3. Вождение танка в лесисто-болотистой местности

В лесистой местности

Массивы сплошного леса проходить по просекам и лесным дорогам или обходить по опушке. По мелколесью двигаться на низших передачах, ломая деревья лобовой частью танка.

По редкому лесу двигаться между деревьями, прибегая к валке деревьев, когда нет путей обхода. Валить крупные деревья серединой лобовой части корпуса на низшей передаче, повернув башню пушкой назад и закрыв люки танка.

По вырубленному или горелому лесу двигаться на пониженной передаче и внимательно наблюдать за местностью, так как трава и кустарник могут скрывать пни, камни и другие препятствия. Пни выше дорожного просвета танка, которые нельзя обойти, преодолевать на низшей передаче, направляя на пень одну из гусениц.

Бревна и поваленные деревья, лежащие на пути движения танка, преодолевать на низших передачах, желательно под углом 45–60°.

При движении колонны по лесистой местности двигаться по следу впереди идущих танков.

В болотистой местности

Заболоченные участки по возможности обходить. Если обход невозможен, то преодолевать заболоченный участок после тщательной разведки.

При подходе к заболоченному участку установить танк по выбранному (обозначенному) направлению и включить низшую передачу. В движении поддерживать эксплуатационную частоту вращения коленчатого вала, избегая переключения передач, поворотов и остановок. В случае вынужденной остановки трогаться с места плавно, не допуская пробуксовки гусениц.

Для выравнивания направления движения плавно поворачивать танк без торможения гусеницы.

Не двигаться по следу впереди идущих танков.

Небольшие заболоченные участки при хорошем грунте на подходе преодолевать с ходу на высших передачах, используя инерцию танка.

При преодолении заболоченных участков с помощью средств повышения проходимости (хворостяных настилов, фашин) выполнять правила вождения танка по ограниченным проходам.

В случае легкого застревания танк эвакуировать способом самовытаскивания.

15.12.4. Вожделение танка в горной местности

Крутые подъемы преодолевать на низшей передаче, избегая переключения передач, остановок и поворотов.

Пологие подъемы и спуски преодолевать на возможно высшей передаче. Крутые спуски преодолевать на низшей передаче с торможением дизелем и тормозом, не допуская увеличения частоты вращения коленчатого вала более 2000 об/мин, о чем свидетельствует загорание сигнальной лампы **ОБОРОТЫ ДВИГАТ.** на выносном пульте. Во время движения строго контролировать температуру охлаждающей жидкости и скорость ее нарастания.

Вследствие пониженного барометрического давления в горной местности возможны преждевременное срабатывание паровоздушного клапана и потеря жидкости из системы охлаждения. Во избежание этого следует двигаться при температуре охлаждающей жидкости ниже рекомендуемой. При резком повышении температуры охлаждающей жидкости движение прекратить и устранить причину.

На высоте более 2000 м не рекомендуется работа дизеля на режиме менее 1700 об/мин, для чего передачу выбирать на одну ступень ниже, чем позволяют дорожные условия.

По горным дорогам вести танк, прижимаясь к стороне, противоположной обрыву, и внимательно наблюдать за движением впереди идущего танка.

При движении на подъемах и спусках большой протяженности держать дистанцию между танками 70–100 м, на серпантинах дистанция между танками может сокращаться.

Не начинать движение на крутой подъем (спуск), пока его не преодолеет идущий впереди танк.

Если, преодолевая подъем, танк начал сползать назад и торможение не обеспечивает его остановку, остановить танк, направив его на выступ скалы или другой местный предмет, по возможности не допуская сильного удара.

На крутых поворотах (особенно на серпантинах), если за один прием танк развернуть не удалось, необходимо разворачивать его попеременно задним и передним ходом по команде командира.

На участках пути с закрытыми поворотами, теснинами, оползнями, а также в других опасных для движения местах, командир дол-

жен управлять движением, двигаясь впереди танка. Через теснины двигаться с развернутой на корму пушкой.

Преодолевая горные реки вброд, направлять танк по течению под углом примерно 30° относительно берега, повороты производить с особой осторожностью, чтобы избежать заклинивания ходовой части, разрыва и сбрасывания гусениц вследствие попадания камней между опорными катками. В случае вынужденной остановки танка принять все меры к немедленной его эвакуации.

При движении по бездорожью выбирать направление с наименьшими углами подъема (спуска, крена) и наименьшим количеством камней. При невозможности обойти отдельно камни преодолевать их наездом одной гусеницы, а другую направлять на свободную часть пути. Не допускать ударов днища о камни, так как это может привести к прогибу днища и нарушению центровок агрегатов и механизмов.

На сухом грунте и неглубоком покрове, на подъемах, спусках и косогорах выбирать для движения участки, покрытые растительностью. При размокшем грунте выбирать каменистые участки.

Перед преодолением участков пути с осыпями и обвалами следует разведать, определить возможность движения по ним танка и при необходимости расчистить.

Для остановки танка выбирать безопасные места с наименьшим углом подъема (спуска, крена) и с твердым грунтом.

При остановке на подъеме (спуске) затормозить танк остановочным тормозом, установив педаль на защелку, и подложить под гусеницы камни или бревно.

Не останавливать танк вблизи теснин, на узких дорогах, у крутых поворотов и в местах вероятных обвалов.

15.12.5. Вождение танка в условиях ограниченной видимости

При движении в колонне во избежание столкновения двигаться на увеличенных дистанциях с включенными габаритными фарами. Наблюдение за дорогой и впереди идущим танком должен вести весь экипаж.

При кратковременном прохождении особо густой полосы пыли, тумана или дыма избегать поворотов, изменения скорости движения, остановок.

15.13. Преодоление препятствий и заграждений

15.13.1. Общие правила по преодолению препятствий

Все препятствия и заграждения, как правило, находятся под огнем противника. Исходя из этого, необходимо соблюдать следующие правила преодоления препятствий (заграждений).

Подходить к препятствию и отходить от него следует на максимально возможных скоростях, допускаемых местностью, используя для подхода скрытые подступы.

Преодолевать препятствие, как правило, под прямым углом, плавно, без ударов, на той передаче, на которой препятствие может быть преодолено.

Избегать поворотов и переключения передач на препятствии. Не стоит останавливать танк перед и после, а также непосредственно на самом препятствии.

При преодолении некоторых препятствий (заграждений) следует придать пушке максимальный угол возвышения или развернуть ее в сторону кормы.

15.13.2. Правила преодоления наиболее характерных препятствий

Воронки (ямы), диаметр которых не более ширины колеи танка, пропускать между гусеницами. Глубокие воронки (ямы) преодолевать строго по центру, повернув башню пушкой назад. Плавно опустить носовую часть танка в воронку, для чего уменьшить подачу топлива. В тот момент, когда передние катки коснутся дна воронки, резко увеличить подачу топлива. При подъеме из воронки держать равномерную частоту вращения коленчатого вала дизеля. При выходе из воронки, когда носовая часть танка начнет опускаться на грунт, уменьшить подачу топлива.

Окопы шириной до 2,5 м преодолевать под прямым углом на максимально возможной скорости. Если позволяют условия местности, при преодолении окопов частоту вращения коленчатого вала дизеля не уменьшать.

Противотанковые рвы преодолевать по проделанным проходам или наведенным мостам. Преодоление противотанкового рва, в ко-

тором проделаны проходы, производится аналогично преодолению глубоких воронок.

Уступы на спусках и подъемах, а также вертикальные стенки высотой до 1 м преодолевать переваливанием. Для преодоления этих препятствий нужно перейти на низшую передачу, плавно подвести танк к препятствию и, как только танк коснется стенки, увеличить подачу топлива по мере подъема на препятствие. В момент перехода танка через гребень препятствия уменьшить подачу топлива, чтобы избежать резкого удара катками о грунт. После того как передние катки коснутся грунта, увеличить подачу топлива.

Для преодоления (на высоких скоростях) ограниченных проходов и минных заграждений следует заранее, за 20–30 м до входа, направить танк по центру прохода, чтобы избежать поворотов. При необходимости поворот (выравнивание) танка производить плавно, без рывков, незначительно увеличивая при этом подачу топлива.

Надолбы и ежи можно преодолевать по проходам, расстреливая их или разрушая гусеницами танка. Гусеницы направлять на перекрестие ежей и вершины надолбов, избегая наезда на них корпусом танка.

15.14. Буксирование танка

Как правило, танк буксируется тягачом. Буксирование танка другим танком допускается в исключительных (аварийных) случаях, при этом использование танка в качестве тягача должно быть кратковременным.

Перед буксированием танка проделать следующие работы:

- осмотреть танк, подлежащий буксированию, проверить его техническое состояние (в первую очередь состояние ходовой части и работу остановочного тормоза);
- подготовить танк к буксированию.

При подготовке танка к буксированию необходимо:

1. произвести ремонт ходовой части, если в этом есть необходимость;
2. в картеры левой и правой КП с помощью насоса МЗН буксира закачать масло (при буксировании танка на расстоянии более 5 км), для чего:
 - открыть крышу над трансмиссией;

– перевести ручку крана-распределителя привода стартера-генератора в положение ЗБ;

– убедиться в наличии масла в баке системы гидроуправления и смазки трансмиссии, в отсутствии потерь масла;

– включить рычагом избирателя передач 2-ю или 4-ю передачу;

– нажать кнопку МЗН ПУСКА С БУКСИРА;

– при работающем насосе МЗН периодически нажимать до отказа и отпускать педаль сцепления, при этом масло будет из бака перекачиваться в обе КП;

– закачивать масло в КП до тех пор, пока уровень его в баке не достигнет приблизительно риски Б стержня замера топлива и масла;

– установить рычаг избирателя передач в нейтральное положение;

– установить ручку крана-распределителя в положение СГ (в сторону кормы танка);

– закрыть крышу над трансмиссией.

В случае отказа в работе МЗН буксира заправить маслом каждую коробку передач через лючки механизмов распределения, для чего:

– слить из маслобака системы гидроуправления и смазки трансмиссии масло приблизительно до риски Б стержня для замера топлива и масла;

– снять крышки лючков на правом и левом механизмах распределения;

– залить через лючки в каждую коробку передач поровну слитое из бака масло;

– снять крышки лючков механизмов распределения установить на место.

Допускается буксирование танка без дополнительной заправки масла в картеры КП не более 5 км, если перед этим не было откачено масло из КП.

В случае потери масла из системы гидроуправления и смазки трансмиссии и возникновения необходимости буксирования танка допускается картеры коробок передач заправить маслом, применяемым для системы смазки дизеля. При этом в каждый картер КП закачать насосом МЗН буксира или залить через лючки механизмов распределения 10–12 л масла.

При первой возможности масло из системы слить и заправить масло, применяемое в системе гидроуправления и смазки трансмиссии, предварительно промыв систему.

Порядок буксирования. На буксируемом танке рекомендуется повернуть пушку в сторону, противоположную направлению буксирования, башню застопорить, механик-водитель должен находиться в отделении управления, люк механика-водителя должен быть закрыт при буксировании за передние крюки. Танк буксируют с помощью буксирных тросов, зацепляемых за буксирные крюки, расположенные на носу или на корме танка.

Буксируемый танк с неработающим дизелем рычагами поворота не управляется, так как система гидроуправления не работает.

При буксировании танка следует руководствоваться следующими правилами:

- соединить тягач и буксируемый танк двумя расположенными крест-накрест тросами одинаковой длины; при таком способе соединения тяговое усилие передается на оба троса более равномерно как при движении по прямой, так и на поворотах;

- скорость буксирования должна выдерживаться равномерной и не превышать днем 12 км/ч, а ночью и в условиях ограниченной видимости – 8 км/ч;

- трогаться с места плавно, предварительно натянув тросы;

- для исключения столкновения с тягачом буксируемый танк при необходимости кратковременно подтормаживать остановочным тормозом. Частое и длительное торможение недопустимо во избежание выхода из строя коробок передач;

- в случае применения двух или трех тягачей начинает движение головной тягач, а за ним последовательно трогаются остальные;

- для буксирования выбирать маршрут с небольшими уклонами и без крутых поворотов;

- механик-водитель буксируемого танка обязан следить за тросами, все время поддерживая их натянутыми;

- передачи переключать быстро, не допуская резкого замедления движения буксируемого танка, для чего дать тягачу плавный разгон, а затем включить высшую передачу;

- после включения передачи плавно набирать скорость, так как в момент переключения тросы провисают и при рывке могут порваться;

– перед остановкой тягача механик-водитель должен дать звуковой предупредительный сигнал, снять ногу с педали подачи топлива и, после того, как тягач будет некоторое время двигаться при минимальной частоте вращения коленчатого вала дизеля, выжать педаль сцепления, при этом тягач остановится. Тросы в момент остановки тягача должны провисать;

– для преодоления коротких крутых подъемов применять длинные тросы, с тем, чтобы при движении буксируемого танка на подъеме, тягач по возможности находился на горизонтальном участке;

– при преодолении узкой водной преграды вброд пользоваться длинными тросами, чтобы буксируемый танк и тягач не находились в воде одновременно;

– повороты производить на малой скорости и, по возможности с большим радиусом, а крутые повороты осуществлять в несколько приемов. При буксировании танка с неработающим остановочным тормозом, а также на местности с крутыми спусками и подъемами использовать жесткие сцепки (штанги) или буксировать двумя тягачами, второй тягач в этом случае сцепляется с буксируемым танком сзади и используется для его подтормаживания.

15.15. Вождение танка по гиropolукомпасу

Ориентировать танк на местности.

Установить против указателя прибора заданное деление шкалы, после чего разарретировать прибор и начать движение.

При движении по гиropolукомпасу необходимо против указателя выдерживать заданное деление шкалы, корректируя заданное направление движения танка рычагами поворота.

В случае изменения направления движения заданное направление движения вновь установить по шкале прибора плавным поворотом танка.

15.16. Самовытаскивание танка с помощью бревна

Для самовытаскивания застрявшего танка с помощью бревна.

Осмотреть место застревания и наметить направление эвакуации.

Прикрепить тросами для самовытаскивания бревно к тракам нижних ветвей гусениц (рис. 15.1) со стороны ведущих или направ-

ляющих колес так, чтобы концы бревна выступали за гусеницы на одинаковую величину.

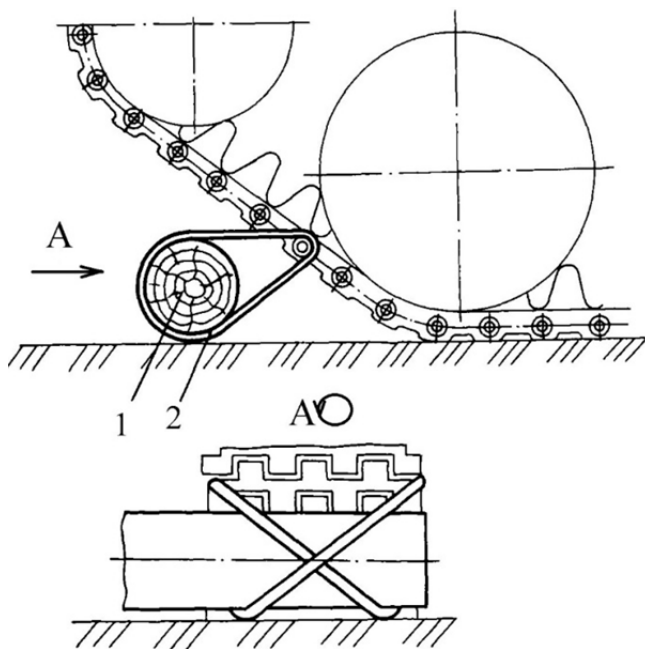


Рис. 15.1. Установка бревна для самовытаскивания:
1 – бревно; 2 – трос

Петли тросов надевать на цевки траков гусениц (рекомендуется перед установкой бревна выкопать под него ровик на глубину погружения нижней ветви гусеницы).

Пустить дизель, включить 1-ю передачу (передачу заднего хода) и, затормаживая поочередно гусеницы, натянуть тросы крепления бревна, не допуская его перекоса.

По команде плавно, без рывков, начать движение и вывести танк на твердый грунт.

15.17. Особенности вождения и эксплуатации танка, оборудованного тралом

При установке колейного минного трала КМТ-6 или КМТ-7 и эксплуатации танка, оборудованного тралом, необходимо руководствоваться инструкцией по его эксплуатации, при этом пульт управления тралом устанавливается в отделении управления на бонку днища за отверстием для слива воды. При упирании стойки лебедки трала в болт крепления крышки ДЗ вывернуть болт на время установки лебедки. При навеске трала КМТ-6 под кронштейны с фарами установить переходные втулки из ЗИП танка.

На танках, оборудованных ДЗ, не включать стабилизатор и не опускать пушку ниже 0° в секторе от 20-00 до 40-00 по азимутальному указателю.

До начала работы проверить надежность крепления всех сборочных единиц и деталей трала к танку. Движение танка с тралом, установленным в походное положение, совершается в зависимости от дорожных условий на скоростях, обеспечивающих нормальный эксплуатационный режим танка. На марше командир танка должен вести непрерывное наблюдение за дорогой, предупреждая механика-водителя о приближении к препятствиям. В ночных условиях рекомендуется включать прожектор ОУ-ЗГК.

Перед совершением марша необходимо ножевые секции трала застопорить стяжками и подтянуть до исключения зазора между стойкой механизма подвески и упором кривошипа, а пульт управления отключить от электросети танка (АЗС пульта управления установить в положение ВЫКЛ.).

При вождении танка с тралом дополнительно соблюдать следующие правила:

- препятствия преодолевать плавно на низших передачах, под прямым углом, не допуская ударов ножевых секций трала о предметы на местности;
- препятствия в виде рвов и окопов с отвесными стенками шириной не более 2,5 м преодолевать на 1-й передаче;
- повороты выполнять плавно, передачи переключать, не допуская рывков танка.

Перед преодолением водных преград с тралом необходимо замазкой ЗЗК-Зу замазать:

- уплотнение коробки стопорного механизма кривошипа;
- место вывода электропроводов из танка к тралу;
- дренажные отверстия в пневмоцилиндрах (закрыты сеткой);
- зазор между штоком и крышкой пневмоцилиндра.

В предвидении траления минных заграждений необходимо:

- снять стяжки, стопорящие ножевые секции трала;
- плотно закрыть все люки;
- установить пушку на максимальный угол возвышения.

Перед минным полем ножевые секции трала переводятся механиком-водителем по команде командира из походного положения в рабочее кратковременным нажатием кнопки **НОЖЕВЫЕ СЕКЦИИ** на пульте управления при включенном автомате защиты сети, при этом танк должен двигаться на 1-й передаче.

Скорость движения танка с тралом в рабочем положении не должна превышать 13 км/ч (1-я и 2-я передачи). Движение должно быть по возможности прямолинейным.

После преодоления минного поля ножевые секции трала переводятся в походное положение. Ножевые секции в походное положение переводить при работающем дизеле и давлении в воздушной системе танка не менее 90 кгс/см².

Во избежание поломок и выхода из строя отдельных узлов и деталей трала не производить траления:

- на мерзлых грунтах с глубиной промерзания более 5 см;
- в кустарнике и на местности с большим количеством естественных и искусственных препятствий.

Запрещаются резкие и крутые повороты танка с ножевыми секциями, находящимися в рабочем положении.

При тралении мин, установленных в снег (на снег) и на мерзлый грунт, на ножи рабочих органов трала устанавливать зимние тралящие устройства, закрепляя их болтами через специальное отверстие в ножах.

Для сохранения работоспособности механизмов танка общий пробег его с тралом не должен превышать 300 км, в том числе не более 30 км при рабочем положении ножевых секций.

После демонтажа тралов резьбу пробок, устанавливаемых в бонки крепления тралов на крышках ДЗ, обмазать замазкой ЗЗК-Зу.

16. ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТАНКА В ЛЕТНИХ И ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ

16.1. Правила эксплуатации танка в летних условиях

Летние условия эксплуатации характеризуются устойчивой температурой окружающего воздуха 5 °С и выше.

При температуре окружающего воздуха выше 25 °С, если движение ограничивается температурой охлаждающей жидкости или масла, включить повышенную ступень работы вентилятора. Для этого оттянуть вверх фиксатор рычага переключения, расположенного на входном редукторе, и, поворачивая рукой вентилятор, повернуть рычаг до совмещения прорези на нем с буквой В, выбитой на картере входного редуктора. Фиксатор отпустить и покачиванием рычага убедиться в надежной его фиксации. Переключать ступени в приводе вентилятора только при неработающем дизеле.

Запрещается оставлять рычаг переключения ступеней в нейтральном положении.

В летнее время кнопку МЗН ДВИГАТ. держать не более 1 мин.

Следить за исправным состоянием грязевых и пылевых щитков над гусеницами, так как при их повреждении увеличивается количество пыли, поступающей в воздухоочиститель и внутрь танка, а также ухудшаются условия наблюдения за дорогой.

После движения по стерне или сухой траве очищать сетки над жалюзи, сетки воздухоочистителя и радиаторов.

Перед маршем в предвидении стрельбы необходимо срезы стволов пушки и пулеметов заклеить плотной бумагой, обвязав края бумаги нитками или шпагатом.

После песчаных бурь, застигших танки на стоянках в незакрытых помещениях или полевых условиях, необходимо перед началом эксплуатации провести осмотр и обслуживание в объеме ЕТО.

Систематически проверять уровень электролита в аккумуляторных батареях и при необходимости доливать дистиллированную воду до нормы.

Предотвращать попадание пыли в узлы и механизмы, соблюдая следующий порядок и правила заправки:

– перед открыванием пробок заливных горловин и заправочных отверстий очищать от грязи и пыли места вокруг пробок и протирать их ветошью;

– проверить чистоту заправочного оборудования (инструмента) перед его применением и, при необходимости тщательно очищать его от пыли и грязи, промывать в дизельном топливе и протирать чистой ветошью;

– заправлять топливо и масло закрытой струей;

– для заправки пользоваться чистым топливом и смазочными материалами из плотно закрытой тары, исключающей попадание в нее пыли.

16.2. Правила эксплуатации танка в зимних условиях

Зимние условия эксплуатации характеризуются устойчивой температурой окружающего воздуха ниже 5 °С.

При положительной или близко к ней температуре окружающего воздуха, если при заправке низкотемпературной охлаждающей жидкости движение ограничивается ее температурой, допускается включать повышенную ступень в приводе вентилятора.

Перед длительной (свыше 2 ч) стоянкой танка откачать масло из агрегатов трансмиссии.

При создании давления масла перед пуском разогретого дизеля держать МЗН включенным не более 2 мин. Сразу после пуска дизеля нажать кнопку МЗН ДВИГАТ. и удерживать ее в течение 7–13 с.

После стоянки танка пуск дизеля, не остывшего ниже 5 °С (по температуре охлаждающей жидкости), допускается производить без разогрева, если давление масла, создаваемое МЗН системы смазки дизеля, не ниже 2 кгс/см².

Пуск дизеля при температуре окружающего воздуха ниже –20 °С производить только комбинированным способом.

При температуре окружающего воздуха –30 °С и ниже рекомендуется устанавливать левую крышку ОПВТ на выходные жалюзи.

Воду, скопившуюся на днище, сливать сразу после остановки танка.

В предвидении стрельбы из пушки удалить смазку ГОИ-54п из ствола и затвора, после чего протереть их ветошью, пропитанной смазкой ГОИ-54п.

Для поддержания работоспособности и предотвращения размораживания АБ, установленных на танке, не допускать разрядки более 25 % их емкости.

16.2.1. Эксплуатация танка с системой охлаждения, заправленной водой

Танк поддерживать на подогреве или сразу после остановки дизеля слить воду. Температура воды перед сливом должна быть не ниже 60 °С. После слива воды незамедлительно заправить систему охлаждения низкозамерзающей жидкостью или (при отсутствии достаточного ее количества) залить через горловину радиатора и слить 6–8 л низкозамерзающей жидкости.

Запрещается при сливе воды устанавливать танк с креном на правый борт и наклоном в сторону носа.

Во избежание образования ледяных пробок заправку производить горячей водой без перерывов за минимально возможное время с соблюдением следующих дополнительных требований:

- перед заливкой воды открыть клапан слива охлаждающей жидкости, ввернув в него наконечник слива;
- как только из клапана слива потечет сплошная струя горячей воды, вывернуть наконечник и продолжить заправку до нормы;
- убедиться в отсутствии воздушных пробок в системе охлаждения по колебанию уровня воды при включении-выключении насоса подогревателя;
- пустить подогреватель.

16.2.2. Разогрев дизеля

Для разогрева дизеля необходимо:

- пустить подогреватель;
- при температуре окружающего воздуха до –20 °С охлаждающую жидкость разогреть до температуры 80–90 °С, а при температуре окружающего воздуха –20 °С и ниже – до 100–105 °С;
- не выключая подогреватель, нажатием кнопки МЗН ДВИГАТ. создать максимально возможное давление в системе смазки. При давлении не ниже 2 кгс/см² выключить подогреватель и приступить к пуску дизеля.

При отсутствии давления повернуть коленчатый вал дизеля без подачи топлива и одновременно включить МЗН. Если это не приведет к появлению давления, необходимо закрыть топливный кран подогревателя и продолжать прокачивать насосом подогревателя охлаждающую жидкость, пока температура ее не снизится до 40–50 °С.

Выключить насос, снова пустить подогреватель и повторить разогрев дизеля, при этом температуру охлаждающей жидкости доводить до 100–105 °С.

16.2.3. Подогрев танка

Поддержание танка в готовности к движению в зимних условиях осуществляется с помощью подогревателя. Для этого необходимо:

- закрыть все люки и жалюзи;
- накрыть входные жалюзи утеплительным ковриком;
- укрыть танк брезентом;
- при понижении температуры охлаждающей жидкости до 40 °С открыть брезент у правого борта и подготовить подогреватель к работе;
- пустить подогреватель и нагреть охлаждающую жидкость до 80–90 °С;
- выключить подогреватель;
- закрыть брезент.

Подогрев подогревателем производить в течение всего времени стоянки.

Если система охлаждения заправлена водой, то подогреватель приводить в действие через каждые 30 мин, доводя температуру воды до 80–90 °С.

В случае загазованности боевого отделения необходимо включить нагнетатель в режиме фильтровентиляции.

16.2.4. Разогрев дизеля при низких температурах окружающего воздуха при выходе по тревоге

Интервал температур окружающего воздуха должен соответствовать интервалу разогреваемой охлаждающей жидкости дизеля.

Интервал температур окружающего воздуха, °С	Интервал температур охлаждающей жидкости, °С
до –10	60–70
от –10 до –20	70–80
от –20 до –30	80–90
от –30 до –40	90–105

Примечание. Максимальное значение температур охлаждающей жидкости даны для максимально низких значений температур окружающего воздуха.

16.2.5. Система подогрева впускного воздуха

Применять при выходе по тревоге в зимних условиях для пуска холодного дизеля без его разогрева или для сокращения времени предварительного разогрева дизеля при пуске его в указанных условиях с применением подогревателя.

Пуск дизеля с ПВВ обеспечивается при температурах окружающего воздуха, охлаждающей жидкости и масла не ниже $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ при установке аккумуляторных батарей типа 12СТ-85Р и не ниже $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ при установке аккумуляторных батарей типа 6СТЭН-140М. При более низких температурах пуск производить после разогрева дизеля до температуры охлаждающей жидкости не менее $60\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Допускается не более 20 пусков дизеля с применением ПВВ в течение гарантийной наработки дизеля. Для приведения системы ПВВ в работоспособное состояние после 20 пусков необходимо переключить выключатель «АВАРИЙНО» в направлении стрелки на счетчике-переключателе под опломбированной крышкой.

Для пуска дизеля с применением системы ПВВ необходимы следующие условия;

- система смазки дизеля заправлена маслом М-12В₂ рк;
- система смазки трансмиссии заправлена маслом ТСЗп-8;
- масло из картеров КП и входного редуктора откачено;
- топливная система заправлена зимним или арктическим дизельным топливом или топливами ТС-1, Т-1, Т-2;
- давление в воздушных баллонах не менее 100 кгс/см^2 ;
- установлены АБ, заряженные не менее чем до 75 % номинальной емкости.

Запрещается пускать дизель с применением системы ПВВ, если топливная система заправлена бензином.

Пуск дизеля с применением ПВВ. Подготовить дизель к пуску, руководствуясь указаниями подразд. 15.3.1, исключая указания о разогреве подогревателем.

Для пуска дизеля необходимо:

- установить переключатель КОМБИНИРОВАННЫЙ в положение ВКЛ.;
- включить БЦН;
- нажать на 2–3 с кнопку ПУСК ПВВ и отпустить ее, при этом загорается сигнальная лампа ГОТОВНОСТЬ;

– через 60–80 с нажать кнопку МЗН ДВИГАТ. и удерживать ее, наблюдая за манометром ДАВЛЕН. ДВИГАТ. и лампой ГОТОВНОСТЬ;

– как только лампа ГОТОВНОСТЬ начнет мигать, подать предупредительный сигнал, нажать кнопку СТАРТЕР и отпустить кнопку МЗН ДВИГАТ. Лампа ГОТОВНОСТЬ загорается постоянным накалом и через 4–5 с вновь начинает мигать;

– нажать педаль подачи топлива на 1/2 ее хода и пустить дизель;

– отпустить кнопку СТАРТЕР и нажать на 20–25 с кнопку МЗН ДВИГАТ.;

– установить частоту вращения 1000–1100 об/мин на время горения лампы ГОТОВНОСТЬ (примерно 2 мин);

– выключить БЦН после погасания лампы ГОТОВНОСТЬ и прогреть дизель.

Перед повторной попыткой пуска дизеля с применением ПВВ необходимо выключить и вновь включить переключатель БЦН.

Третью попытку пуска дизеля с применением ПВВ производить не менее чем через 10 мин при давлении воздуха в баллонах не менее 90 кгс/см².

17. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

17.1. требования безопасности

Работы, связанные с техническим обслуживанием и устранением неполадок, производить только исправным инструментом при неработающем дизеле и выключенном выключателе батарей. При этом также необходимо учитывать возможность наличия в трубопроводах и агрегатах танка горячей охлаждающей жидкости и масел.

Запрещается проведение электрогазосварочных работ на танке, загруженном боеприпасами, а также непосредственно на секции ДЗ, снаряженной ЭДЗ.

Допускается производить указанные работы без демонтажа ЭДЗ, если нагрев секций не превышает температуры, которую может выдержать человеческая рука. Работы в непосредственной близости секции с ЭДЗ производить не более 7 мин, при этом защитить ЭДЗ от попадания пламени или брызг расплавленного металла. Продолжать работу после остывания секции до температуры окружающего воздуха.

Подключать «массовый» провод от сварочного аппарата при проведении электросварочных работ на корпусе танка только к бонкам крепления запасных траков на корме или к направляющим скобам передних откидных грязевых щитков, используя для этого болты их крепления.

При сварочных работах на башне использовать болты крепления приспособления для выкатки пушки. Место контакта «массового» провода сварочного аппарата с корпусом танка должно быть очищено от краски и смазки. Искрение в месте контакта не допускается.

Монтаж и демонтаж трубопроводов высокого давления производить при отсутствии в них давления и при закрытых вентилях воздушных баллонов.

Удалять из танка использованные противодымные фильтры аппаратуры защиты от ОМП пинцетом, избегая касания их незащищенными руками.

Не пользоваться открытым огнем при осмотре аккумуляторных батарей, топливных баков, боекомплекта.

При проведении работ в МТО крышу над ним необходимо подпереть штангами 5 помимо фиксации ее рычагом (рис. 6).

Запрещается проводить техническое обслуживание прожектора, смену лампы и другие работы при работающем прожекторе.

Чтобы избежать ожога, не стоит прикасаться к лампе, отражателю и светофильтру прожектора, пока они не остынут. При необходимости быстрой замены лампы пользоваться салфеткой или чистой ветошью. При работе прожектора со снятым светофильтром и при замене лампы, необходимо находиться с тыльной стороны прожектора, чтобы избежать поражения осколками в случае взрыва лампы.

При замене лампы прожектора Л-4А разрядить анод и катод лампы на массу. Замену лампы прожектора Л-4А производить, пользуясь предохранительным колпаком. Лампа наполнена газом под давлением 9 кгс/см^2 .

17.2. Виды и периодичность обслуживания

Для поддержания танка при его эксплуатации в технически исправном состоянии до капитального ремонта предусмотрены следующие виды технического обслуживания:

- контрольный осмотр (КО) – перед использованием танка;
- ежедневное техническое обслуживание (ЕТО) – после использования танка независимо от наработки;
- техническое обслуживание № 1 (ТО-1) – через каждые 2000–2200 км пробега, но не реже чем через 200 ч работы дизеля;
- техническое обслуживание № 2 (ТО-2) – через каждые 4000–4200 км пробега, но не реже чем через 350 ч работы дизеля;
- сезонное обслуживание (СО) – при подготовке танка к эксплуатации в летних и зимних условиях;
- регламентированное техническое обслуживание (РТО) – через каждые 8000–8200 км пробега;
- техническое обслуживание при хранении.

Отдельные операции обслуживания выполняются независимо от наработки танка в километрах со следующей периодичностью:

- 100 ч – промывка фильтра МЦ-1 системы смазки дизеля (в условиях сильной запыленности – 25 ч);
- 150 ч – промывка фильтра МАФ системы смазки дизеля;
- 150–200 ч – продувка стартера-генератора (в условиях сильной запыленности – 50–100 ч);
- 300 ч – замена масла в системе смазки дизеля;

– 350 ч – дозаправка смазкой подшипников фрикциона вентилятора и проверка момента пробуксовки фрикциона вентилятора;

– 400 ч – замена фильтрующих пакетов фильтра ТФК тонкой очистки топлива, промывка фильтра грубой очистки топлива и подтяжка гаек крепления форсунок дизеля динамометрическим ключом (3–3,5 кгс/см²) из группового ЗИП дизеля;

– 500 ч – замена ведущего диска фрикциона вентилятора.

Перед техническим обслуживанием танк должен быть очищен от грязи, снега и пыли. При мойке танка снаружи попадание воды в дизель через выпускной патрубок и в ВЗУ аппаратуры ПРХР не допускается.

Неисправности, выявленные в процессе эксплуатации, устранять при проведении ЕТО, кроме случаев, когда неисправность не позволяет выполнить задачу или продолжение эксплуатации приводит к аварийному состоянию. Израсходованный ЗИП при необходимости пополнить при проведении технического обслуживания.

По окончании технического обслуживания танк должен быть исправен, загружен боеприпасами и полностью заправлен ГСМ и спецжидкостями. Количество боеприпасов и топлива определяется приказом по части.

17.3. Объем видов обслуживания

17.3.1. Контрольный осмотр

Таблица 17.1

Наименование работы	Указания по выполнению	Инструмент и эксплуатационный материал
<i>Операции, выполняемые перед любым видом использования</i>		
Проверить полноту заправки системы охлаждения	Проверять через заправочные горловины расширительного бачка и радиатора на горизонтально установленном танке. По окончании проверки затянуть пробки заливных горловин, предварительно убедившись в целостности уплотнительных прокладок	Ключ-рукоятка 27 мм, ведро, охлаждающая жидкость, воронка с сеткой, хлопчатобумажная салфетка при необходимости

Продолжение табл. 17.1

Наименование работы	Указания по выполнению	Инструмент и эксплуатационный материал
Проверить уровень масла в дополнительном баке системы смазки дизеля	Уровень масла должен быть до метки 65 стержня. Движение танка не допускается при наличии масла в баке менее 20 л	Ключ-рукоятка 27 мм, стержень для замера масла и топлива в баках, ветошь
Проверить положение АЗР на щите контрольных приборов механика-водителя, на блоке защиты АБ, на левом и правом распределительных щитках башни, а также переключателя БЦН – ТДА. Убедиться в соответствии положения переключателя ВОДА – АНТИФРИЗ виду жидкости в системе охлаждения	Все АЗР должны быть включены, кроме АЗР ОСВ. АЗУ, ПУСК УСТ. на левом распределительном щитке башни, ЛЮК и АЗ УПР. на правом распределительном щитке башни, ТДА и ВОДОПОМПА на щите контрольных приборов механика-водителя. Переключатель БЦН – ТДА должен находиться в среднем (выключенном) положении	
Проверить напряжение в бортовой сети (аккумуляторных батарей)	Проверять по вольтамперметру. Напряжение должно быть не ниже 22 В	
Проверить наличие заряженных баллонов ППО	О зараженности соответствующих баллонов сигнализируют лампы 1Б, 2Б, 3Б, 4Б на пульте П13, горящие вполнакала при включенном выключателе батарей	
Проверить исправность сигнальных ламп		
Проверить наличие крышек и пробок в корпусе	Проверять внешним осмотром	
Проверить крепление отвала по-походному	Захваты должны быть повернуты носками вниз, а болты затянуты	Ключ 27 мм

Продолжение табл. 17.1

Наименование работы	Указания по выполнению	Инструмент и эксплуатационный материал
Убедиться в установке защитных чехлов на дульной и казенной частях пушки, на амбразуре ПКТ и на ЗПУ		
Убедиться в отсутствии посторонних предметов, препятствующих вращению ВТ	Транспортер вращать ручным приводом не менее чем на 2 шага. Посторонние предметы удалить	
Проверить видимость через приборы наблюдения		
Проверить средства связи: убедиться в соответствии установленных частот заданным для связи, в правильности настройки радиостанции и радиоприемника	Установить антенну необходимой высоты. На заданных для связи частотах проверить самопрслушивание и отдачу тока в антенну	
Проверить внутреннюю связь между членами экипажа и выход на внешнюю связь с приборов ТПУ	Проверять, руководствуясь указаниями подразд. 9.5	
Убедиться в отсутствии заедания приводов управления силовой установки и трансмиссии	Проверять перед пуском дизеля	
Проверить работу дизеля по контрольно-измерительным приборам	Проверять перед пуском дизеля	
<i>Операции, выполняемые на привале</i>		
Убедиться в отсутствии течи из систем силовой установки, гидроуправления и смазки трансмиссии	Проверять по состоянию сеток выходных жалюзи. При отсутствии течи сетки выходных жалюзи должны быть сухими и чистыми	

Продолжение табл. 17.1

Наименование работы	Указания по выполнению	Инструмент и эксплуатационный материал
Проверить в доступных местах внешним осмотром состояние узлов и болтовых соединений элементов ходовой части	Допускается выход масла через лабиринтные уплотнения поддерживающих катков в виде отдельных капель	
Проверить затяжку лент крепления бочек		Ключ-рукоятка 27 мм
Проверить исправность сигнальных ламп		
<i>Операции, выполняемые в предвидении стрельбы</i>		
Очистить вооружение от смазки	Очищать, руководствуясь указаниями подраздела 2	ЗИП пушки, пулеметов и системы пуска дымовых гранат, ветошь
Проверить крепление гильзоулавливателя ПКТ		
Проверить видимость через прицелы		
Проверить подсветку шкал прицела, свечение марки дальномера		
Проверить установку поправки на отклонение условий стрельбы от нормальных	Определение и установку поправки выполнять, руководствуясь указаниями подраздела 2.4.2	
Проверить соответствие положения переключателей УВП типам загруженных снарядов		
Проверить подпор в обитаемом отделении	Проверять руководствуясь указаниями подразд. 10.2	
<i>Операции, выполняемые в предвидении применения ОМП</i>		
Проверить подпор в обитаемом отделении	Проверять руководствуясь указаниями подразд. 10.2	
Снять щиток и колпачки с ВЗУ		
Настроить ПРХР		

Наименование работы	Указания по выполнению	Инструмент и эксплуатационный материал
Установить съемные боковины на дужку сиденья механика-водителя		
Надеть жилеты		
<i>Операции, выполняемые в предвидении преодоления водных преград</i>		
Проверить наличие и надежность крепления крышек, лючков и пробок корпуса и башни		Ключ для пробок в днище, ключ-рукоятка 27 мм
Проверить затяжку болтов крепления крыши над МТО		Ключ-рукоятка 27 мм
Убедиться в том, что заглушки плотно надеты на стволы пусковых установок дымовых гранат		

17.3.2. Ежедневное техническое обслуживание

Наименование работы	Указания по выполнению	Инструмент и эксплуатационный материал
<i>Операции выполняемые после любого вида использования</i>		
Проверить отсутствие саморазряда АБ, значение их напряжения, наличие и значение зарядного тока	При включенном выключателе батарей и нажатой кнопке вольтамперметра стрелка не должна отклоняться. При отклонении проверить внешне состояние АБ, нейтрализовать АБ и протереть сухой ветошью. При включенном выключателе батарей вольтамперметр должен показывать напряжение не менее 22 В.	

Продолжение табл. 17.2

Наименование работы	Указания по выполнению	Инструмент и эксплуатационный материал
	При выключенных приемниках электроэнергии и частоте вращения коленчатого вала двигателя не менее 1250 об/мин зарядный ток не должен превышать 130 А	
Проверить степень загрязнения воздухоочистителя по загоранию сигнальной лампы ВО	Проверять при работающем дизеле на установившемся режиме 2000 об/мин. Загорание лампы сигнализирует о необходимости обслуживания воздухоочистителя	
Дозаправить танк топливом, убедиться в отсутствии воды в носовой группе баков	Контроль количества топлива во внутренних баках, заправленных бензином, осуществлять только стержнем. После заправки слить в чистую емкость 1–2 л отстоя через шланг слива, отвернув на 2–3 оборота пробку штуцера на конце шланга. При обнаружении воды в отстое выполнить работу согласно подразд. 18.9. При отсутствии в слитом топливе воды и механических примесей залить его в любой бак танка. Слив из баков танка не производить, если перед заправкой из топливозаправщика слит отстой. Проверить целостность прокладок, надежно затянуть пробки заправочных горловин баков и бочек	Ключ-рукоятка 27 мм, заправочный агрегат МЗА-3, стержень для замера топлива и масла, ветошь, топливо

Продолжение табл. 17.2

Наименование работы	Указания по выполнению	Инструмент и эксплуатационный материал
Проверить уровень масла в дополнительном баке системы	Дозаправить до риски 65 по стержню. После проверки (дозаправки) надежно затянуть пробку заправочной горловины, предварительно убедившись в целостности уплотнительной прокладки	Стержень для замера топлива и масла, ведро, воронка с фильтром, ветошь, масло дизельное, ключ-рукоятка 27 мм
Проверить полноту заправки системы охлаждения	На разогретом дизеле полноту заправки проверять в конце обслуживания, после поднятия и опускания крышки с радиаторами. Появление охлаждающей жидкости из-под пробок заливных горловин при их вывертывании, если дизель разогрет, свидетельствует о нормальной заправке системы охлаждения. В этом случае пробки полностью не вывертывать	
Проверить исправность сигнальных ламп		
Проверить исправность дорожной сигнализации	О заряженности соответствующих баллонов сигнализируют лампы 1Б, 2Б, 3Б, 4Б на пульте П13, горящие вполнакала при включенном выключателе батарей	
Проверить давление воздуха в баллонах	Баллоны должны быть заряжены до давления 120–160 кгс/см ² . После проверки закрыть вентили воздушных баллонов и сбросить давление в системе, нажав на рычаг клапана системы ГПО	

Продолжение табл. 17.2

Наименование работы	Указания по выполнению	Инструмент и эксплуатационный материал
Проверить работу системы гидропневмоочистки прибора наблюдения механика-водителя	Работу совмещать со сбрасыванием давления в воздушной системе. Проверять включением, обмыв стекла должен быть равномерным. При необходимости дозаправить бачок системы то водой	
Очистить от пыли и грязи прибор наблюдения механика-водителя и шахту прибора		Ветошь, салфетки
При обнаружении во время движения нарушения в работе приводов жалюзи, управления механизмами трансмиссии и топливным насосом дизеля проверить их регулировку и восстановить работоспособность	Рычаги, педали и кулиса привода жалюзи должны перемещаться свободно, без заеданий	Щуп наборный, линейка, плоскогубцы, ключи 17, 19, 22, 27, 36, 46 мм, ломик, ветошь, шприц, скребок, дизельное топливо, смазка ЦИАТИМ-201
Проверить исправность блокировки рычага переключения передач от защёлки остановочного тормоза	Включение передачи возможно только после снятия педали тормоза с защёлки, а установка педали тормоза на защёлку возможна только после установки избирателя передач в нейтральное положение. При несоблюдении этих условий отрегулировать натяжение троса регулировочной вилкой на тяге защёлки	Ключ гаечный 10 мм

Продолжение табл. 17.2

Наименование работы	Указания по выполнению	Инструмент и эксплуатационный материал
Проверить исправность внутреннего и наружного освещения		
Проверить надежность крепления боекомплекта в укладках и ЗИП внутри и снаружи танка. Пополнить боекомплект		
Пополнить боекомплект		
Проверить состояние и крепление термозащитного кожуха пушки	Проверять осмотром. Секции кожуха с большими разрывами заменить, при смещении секций кожуха до совмещения кромки секции с кромкой стяжки и при смещении стяжки за кольцевой выступ кожух переустановить. Ослабленные винты крепления скоб подтянуть	Отвертка, ключ 7 мм
Проверить состояние силикагеля в корпусе прицела-дальномера и в полости защиты его головки	Силикагель должен быть голубовато-синего цвета. Заменять его при изменении цвета. О состоянии силикагеля в полости защиты головки судить по запотеванию стекол. При ТО-1, ТО-2 состояние силикагеля определять по его цвету при снятой крышке защиты	
Проверить состояние силикагеля в патроне осушки корпуса и блока зеркала прицела 1К13	Силикагель должен быть голубовато-синего цвета	
Проверить работу системы гидропневмоочистки защитного стекла прицела-дальномера	Проверять включением	

Продолжение табл. 17.2

Наименование работы	Указания по выполнению	Инструмент и эксплуатационный материал
Убедиться в отсутствии течи из систем дизеля, гидроуправления и смазки трансмиссии	Допускается незначительное подтекание масла по уплотнению валов механизмов распределения, уплотнению валов конического редуктора, входного редуктора и по уплотнениям привода остановочного тормоза	
Проверить надежность затяжки хомутов в соединениях нагнетателя с воздухоочистителем и впускными коллекторами двигателя	Стяжные винты должны быть зашплинтованы проволокой. Шаткость и перемещение хомутов не допускаются. При необходимости хомуты подтянуть	Отвертка, ключи 12 мм и 14 мм
Проверить в доступных местах внешним осмотром состояние узлов и болтовых соединений элементов ходовой части и фланце бортовых передач	При ослаблении крепления болты подтянуть	Ослабление болтов проверять обстукиванием молотком
Проверить натяжение гусениц		Приспособление для проверки натяжения гусениц, ключ для натяжения гусениц, лом
Проверить затяжку лент крепления бочек		Ключ-рукоятка 27 мм
Проверить крепление грязевых и бортовых щитков		Болты, ключи 12×14, 17×19, 24 мм
Проверить крепление экранов на бортовых щитках	При утере шплинтов установить новые	Пружинный шплинт из ЗИП

Наименование работы	Указания по выполнению	Инструмент и эксплуатационный материал
<i>Операции, выполняемые после стрельбы и преодоления зараженной местности</i>		
Вычистить и смазать вооружение и пусковые установки дымовых гранат	Работу выполнять сразу после стрельбы. Если это невозможно, то сразу после стрельбы смазать вооружение и при первой возможности вычистить и смазать в полном объеме	ЗИП пушки, пулеметов и системы пуска дымовых гранат, переносный светильник, ключи 14 мм и 17 мм, молоток, проволочка, дизельное топливо, смазка, ветошь
Проверить момент неуравновешенности пушки	Проверять после каждых 15–20 выстрелов бронебойным подкалиберным снарядом (или 60–80 приведенных выстрелов)	Динамометр
Провести частичную или полную дезактивацию, дегазацию или дезинфекцию танка и полостей ФВУ	Проводить согласно действующим войсковым инструкциям	ГДП (при необходимости)
<i>Операции, выполняемые накануне стрельбы</i>		
Проверить состояние канала ствола пушки	Канал ствола должен быть чистым без нагара. Трещины и раздутия не допускаются	
Проверить работу подъемного механизма пушки	Пушка должна легко и плавно перемещаться как от подъемного механизма, так и при прокачке ее за ствол	
Проверить работу механизма поворота башни	Башня должна вращаться без заеданий	
Проверить работу затвора, ручного спускового механизма блокировочного устройства, механизма повторного взвода	Клин затвора пушки должен перемещаться свободно, без заеданий. Спусковой механизм блокировочного устройства и механизмы повторного взвода должны работать безотказно	

Продолжение табл. 17.2

Наименование работы	Указания по выполнению	Инструмент и эксплуатационный материал
Проверить исправность цепей стрельбы при включенном и выключенном стабилизаторе вооружения	Проверять, руководствуясь указаниями подразд. 2.8	
Проверить исправность указателя отката	Указатель должен с сопротивлением перемещаться от усилия руки	
Проверить противооткатные устройства		Тройник 2А31сб 42-41, щуп 2А46 42-13, манометр МСА-1-100, прибор 2А46 42-20, инструмент общего пользования, проволока, рабочая жидкость
Проверить работу погон, стопоров, крышек и замков люков башни	Средний погон командирской башенки совместно с внутренним и внутренний относительно среднего должны вращаться свободно, стопоры действовать без заедания, крышки люков башни свободно вращаться на петлях, плотно, закрываться и надежно стопориться, замки люков башни надежно запираются	
Проверить исправность электроцепей питания пусковых установок дымовых гранат		
Проверить состояние кассет АЗ и при необходимости очистить кассеты, днище под ВТ и захват МПК	Проверять, руководствуясь указаниями разд. 18	Щетка, ветошь, сжатый воздух

Продолжение табл. 17.2

Наименование работы	Указания по выполнению	Инструмент и эксплуатационный материал
Проверить функционирование АЗ	Проверять, руководствуясь указаниями подразд. 2.3.6	
Проверить надежность крепления тяг параллелограмма прицела-дальномера		Ключ БЛЗ95.006, ключ 10 мм, ключ торцовый 22 мм, поводок, проводка
Проверить работоспособность ручного привода установки углов прицеливания во всем диапазоне шкалы дальности	Проверять вращением маховика пульта управления	
Проверить выверку нулевой линии прицеливания	Выверку производить, руководствуясь указаниями подразд. 2.4.3	Ключ для выверки, трубка ТВ-115, нитки толщиной 0,3 мм, специальный поддон, диафрагма
Проверить уровень масла в питающей установке стабилизатора вооружения	Планка указателя уровня масла должна находиться против риски температуры окружающей среды с допуском ± 25 °С. Если планка ушла за минусовый допуск, произвести дозаправку	
Проверить функционирование прицела-дальномера и стабилизатора вооружения	Проверять, руководствуясь указаниями подразд. 2.4.14, 2.5.4	
Проверить предел разрешения оптической ветви прицела-дальномера при частоте вращения коленчатого вала дизеля 1600–1900 мин ⁻¹ и скорости движения танка до 35 км/ч	Проверять при появлении вибрации поля зрения, руководствуясь указаниями подразд. 2.4.15	Мира

Продолжение табл. 17.2

Наименование работы	Указания по выполнению	Инструмент и эксплуатационный материал
Проверить крепление прицела 1К13, прожектора и тяг приводов	При необходимости подтянуть крепежные детали, зашпаклевать их и разъемы	Светильник переносный, ключи 17, 22, 24 мм, плоскогубцы
Проверить работу подвижных органов управления на передней панели прицела 1К13	Перемещение и переключение подвижных органов управления должны быть плавными, без скачков и заеданий. Рукоятки органов управления должны надежно фиксироваться в крайних положениях	
Проверить согласование нулевой линии прицеливания дневного канала прицела 1К13 с осью канала ствола пушки (перед стрельбой снарядом 9М119)	Проверять, руководствуясь указаниями подразд. 2.4.3	Ключ торцовый 17×19 мм, ключ выверки из ЗИП 1К13, трубка выверки ТВ-115, специальный поддон
Проверить согласование нулевой линии прицеливания ночного канала прицела 1К13 в режиме «Пассив» с осью канала ствола пушки (перед стрельбой артиллерийским снарядом)	Проверять, руководствуясь указаниями подразд. 2.4.3	Ключ торцовый 17×19 мм, ключ выверки из ЗИП 1К13, трубка выверки ТВ-115, специальный поддон
Проверить функционирование прицела 1К13 в дневном режиме	Проверять, руководствуясь Техническим описанием и инструкцией по эксплуатации комплекса 9К12	
Проверить функционирование прицела 1К13 в ночных режимах и выверку прожектора Л-4А		Выверочная мишень на 5 и 25 м

Продолжение табл. 17.2

Наименование работы	Указания по выполнению	Инструмент и эксплуатационный материал
Проверить согласованность направления визирования прибора ТКН-3 наблюдения командира с направлением ствола пушки и согласованность оптических осей прибора ТКН-3 и прожектора ОУ-ЗГК	Проверять, руководствуясь указаниями подразд. 3.1	Выверочная мишень на 25 м
Проверить согласованность оптических осей фар ФГ-125 с оптической осью ночного прибора наблюдения механика-водителя	Проверять, руководствуясь указаниями подразд. 3.2	
Проверить состояние и работу механизмов пулеметов	Произвести неполную разборку пулеметов, осмотреть детали и узлы, собрать пулеметы и проверить работу их механизмов, при необходимости произвести чистку и смазку	
Проверить состояние и работу ЗПУ	Оптические детали прицела К10-Т протереть мягкой фланелью, металлические – чистой ветошью. Проверить правильность установки пулемета на люльке, соединение каретки взвода с пулеметом, работу стопоров люльки и турели, действие тормозов по вертикали и горизонтали	Фланель, ветошь

Продолжение табл. 17.2

Наименование работы	Указания по выполнению	Инструмент и эксплуатационный материал
<i>Операции, выполняемые после преодоления водной преграды</i>		
Произвести разгерметизацию в полном объеме. Осмотреть наружные топливные баки и при отсутствии повреждений включить их в систему		Ключ к пробкам люков в днище
Осмотреть наружные топливные баки и при отсутствии повреждений включить их в систему		
Слить воду из корпуса		
Удалить воду с приборов электрооборудования, приборов наблюдения и прицеливания в доступных местах		Ветошь, фланель
Отвернуть пробку на нижнем желобке крепления чехла бронезащиты пушки и слить воду из полости защиты		
Слить (удалить) воду из погона командирской башки	Удалять воду через отверстия смазки	Шприц
Удалить воду из систем очистки прибора наблюдения механика-водителя и защитных стекол прицела	Удалять воду включением системы ГПО	
Очистить от грязи и ила обратный клапан патрубка выброса воды откачивающим насосом		
Удалить воду из ресивера пушки и вычистить пушку в случае попадания в нее воды		

Наименование работы	Указания по выполнению	Инструмент и эксплуатационный материал
Слить воду из магазинов ЗПУ, боекомплект протереть насухо		
Слить воду из маховика вертикального наведения ЗПУ	Для слива вывернуть болт с тыльной стороны маховика	
Вычистить и смазать зенитный пулемет		
Осмотреть состояние паронитовых прокладок на тарелках выпускных клапанов и при необходимости заменить тарелки		
Слить воду из секций ДЗ на носовой листе корпуса		
Установить штатные колпачки на штуцера ВЗУ		
<i>Операции, выполняемые в предвидении преодоления водных преград</i>		
Проверить состояние и крепление уплотнений бронезащиты пушки и ПКТ	При невозможности ремонта уплотнений заменить их	
Проверить легкость отстопоривания и выемки из шахты прибора наблюдения механика-водителя и правого прибора командира		
Ввернуть болты с шайбами вместо трех заглушек в крыше над выпускной трубой		
Проверить исправность и готовность к работе изолирующих противогазов		

17.3.3. Техническое обслуживание № 1 и № 2

Таблица 17.3

Наименование работы	Вид технического обслуживания		Указания по выполнению	Инструмент и эксплуатационный материал
	ТО-1	ТО-2		
1	2	3	4	5
Отделение управления				
Проверить работоспособность системы ППО от кнопки ПРО-ВЕРКА	+	+	Проверить, руководствуясь указаниями раздела 11	
Проверить работу системы ППО от кнопок ручного включения ППО		+	То же	
Проверить работоспособность ПРХР (без выдачи команд на исполнительные механизмы)	+	+	Проверить, руководствуясь указаниями подраздела 10.5.1	
Проверить работоспособность аппаратуры ЗЭЦ13-1 от кнопки ОРБ	+	+	Проверить, руководствуясь указаниями подраздела 10.5.2	
Проверить работоспособность системы защиты по командам «А», «Р», «О»		+	Проверить, руководствуясь указаниями подразделов 10.5.3, 10.5.4	
Заменить патрон с силикагелем на датчике Б-2 ПРХР		+	Заменить, руководствуясь указаниями подразд. 10.7.4	
Проверить работу ГПК-59		+	Проверить, руководствуясь указаниями подразд. 3.5	

1	2	3	4	5
Боевое отделение				
Осмотреть и при необходимости очистить от пыли, грязи и посторонних предметов днище под вращающимся транспортером и ВКУ. Проверить момент пробуксовки фрикциона досылателя	+	+	Очистить, руководствуясь указаниями подразд. 18.2	Ветошь, кисть, ведро, дизельное топливо, смазка, ключ 14 мм, проволока КО-1,4, светильник переносный
Проверить момент пробуксовки фрикциона досылателя		+	Проверить, руководствуясь указаниями подразд. 18.4	Приспособление для замера момента, ключ 24 мм, отвертка, динамометр (находится в ЭК)
Проверить работу погонов, стопоров, крышек и замков люков башни		+	Механизмы должны работать свободно, без заеданий, и надежно выполнять свои функции. При необходимости промыть и смазать механизмы	Ключ 14 мм, отвертка, шприц, дизельное топливо, ветошь, сжатый воздух (при наличии), смазка
Очистить кольца контактного устройства командирской башенки		+		Чистая ветошь
Проверить работоспособность радиостанции, радиоприемника и ТПУ, а также состояние и крепление их элементов	+	+	Проверить работоспособность, руководствуясь указаниями подразд. 9.2.4, 9.3.4, 9.3.1	

1	2	3	4	5
Проверить шплинтовку болтов крепления верхнего и нижнего погонов башни		+	При нарушении шплинтовки подтянуть и зашлинтовать болты крепления погона	Ключ к болтам крепления погона, ключ торцовый 32×36 мм, ломик, ключ 32×36 мм, проволока КО-1,6
Проверить исправность цепей термодатчиков и оптических датчиков с помощью прибора ПК13		+	Проверять согласно Инструкции по пользованию спец. инструментом и приспособлениями	Ключ 32×36 мм, прибор ПК13 из ЭЖ
Прибор ТКН-3				
Проверить работоспособность	+	+	Проверять, руководствуясь указаниями подразд. 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4	Выверочная мишень на 25 м
Проверить согласованность направления визирования с направлением ствола пушки				
Проверить согласованность оптических осей прибора и проектора				
Прибор ТВНЕ-4Б				
Проверить работоспособность	+	+	Проверять, руководствуясь указаниями подразд. 3.2.5, 3.2.6	
Проверить согласованность осей фар ФГ-125 с оптической осью прибора		+		

1	2	3	4	5
Проверить исправность обогрева	+	+	Проверить включением при температуре ниже 25 °С	
Проверить в доступных местах шплинтовку болтов крепления приборов стабилизатора вооружения, АЗ, прицельного комплекса и их электрических соединителей		+	При необходимости подтянуть незаконтреные гайки и восстановить шплинтовку	Переносный светильник, плоскогубцы, проволока, ключ 14 мм, ключи торцовые 22 мм и 24 мм, поводок, отвертка
Прицельный комплекс 1А40				
Проверить надежность крепления тяг параллелограмма и тяжку клина передней подвески и болта крепления прицела-дальмера		+	При необходимости подтянуть соединения	Ключ торцовый 14 мм, ключи 22 мм и 24 мм, поводок к ключам, отвертка
Проверить ширину зоны и положение контактов разрешения выстрела и положение контактов компенсатора		+	Проверить, руководствуясь указаниями Инструкции по эксплуатации комплекса 1А40	
Проверить точность работы механизма АД		+	Проверить, руководствуясь указаниями подразд. 2.4.16	
Проверить выверку линий визирования (светящейся марки) дальмера		+	Проверить, руководствуясь указаниями Инструкции по эксплуатации комплекса 1А40	

1	2	3	4	5
Проверить точность работы схемы ввода дальности		+	Проверять, руководствуясь указаниями подраздела 2.4.17	
Проверить точность работы схемы ввода поправок на отклонение условий стрельбы от нормальных		+	Проверять, руководствуясь указаниями подразд. 2.4.18	
Проверить функционирование дальномеров, УВБУ и наведение на цель	+	+	Проверять, руководствуясь указаниями подразд. 2.4.13	
Проверить точность выработки УВБУ угла бокового упреждения		+	Проверять, руководствуясь указаниями подразд. 2.4.19	
Стабилизатор вооружения 2Э42-2				
			Течь масла по неподвижным соединениям не допускается	Переносный светильник, ветошь
Убедиться в отсутствии течи масла из гидросистемы стабилизатора	+	+	Допускается образование масляных пленок на штоке исполнительного цилиндра	
Очистить от пыли вентиляционные отверстия двигателя ЭДМ-16У и вентилятор обдува	+	+		Чистая ветошь
Проверить функционирование стабилизатора	+	+	Проверять, руководствуясь указаниями подразделов 2.5.4 и 2.5.5	

1	2	3	4	5
Проверить параметры стабилизатора		+		
Комплекс 9К120				
Проверить фиксацию рычага переключения режимов работы			Рычаг должен четко фиксироваться в положениях А, П, Д и перемещаться плавно, без скачков и заеданий	
Проверить электрические цепи подсветки прицельных шкал и работоспособность следующих механизмов прицела 1К13: привода диафрагмы; привода шторки; механизма переключения дистанционных шкал; механизма установки углов прицеливания	+	+	Проверить, руководствуясь Техническим описанием и инструкцией по эксплуатации комплекса 9К120	
Проверить функционирование прицела 1К13 в дневном и ночном режимах и работу зеркала в режиме слежения	+	+	Проверить, руководствуясь Техническим описанием и инструкцией по эксплуатации комплекса 9К120	Ключ выверки 7020.4355.003
Проверить выверку нулевой линии прицеливания в дневном и ночном режимах работы прицела 1К13	+	+	То же	Ключ выверки 7020.4355.003

1	2	3	4	5
Проверить работу обогрева блока зеркала и окуляра	+	+	То же	Ключ выверки 7020.4355.003
Проверить согласование оси информационного поля управления с линией прицеливания прицела ПК13		+		КПА
Проверить токи лампы накачки и двигателя насоса, освещенность в центре поля в исходном положении панкратики		+		КПА
Проверить токи лампы накачки и двигателя		+		КПА
Проверить скорость вращения растра		+	Проверить, руководствуясь Техническим описанием и инструкцией по эксплуатации комплекса 9К120	КПА
Проверить время работы ОКГ от команды СХОД		+		КПА
Проверить время задержки сигнала рассогласования осей информационного и визирного каналов		+		КПА
Проверить статическую ошибку в режиме стабилизации и динамическую ошибку привода стабилизации в режиме слежения		+		КПА

1	2	3	4	5
Проверить разрешающую способность ночного и дневного режимов работы прицела ИК13		+		КПА
Проверить работоспособность преобразователя напряжения 9С831		+		КПА
Примечания:				
1. При всех проверках комплекса 9К120 камора ствола должна быть пустой, клин пушки закрыт.				
2. Заглушку с соединителя электрического Ш2-БЭ допускается снимать только на время подключения КПА.				
Заменить фильтр ФПТ-100М, проверить работоспособность фильтра и герметичность воздушных трасс ФВУ		+	Заменять фильтр при ТО-2	ФПТ-100М; ключи 12 мм и 14 мм, шплинтовочная проволока, плоскогубцы Тавотонабиватель (ЗИП пушки), смазка
Смазать подъемный механизм и люльку пушки	+	+	Оптические детали прицела, К10-Т протереть мягкой фланелью, металлические – чистой ветошью	ЗИП пулемета, фланель, ветошь, дизельное топливо, смазка
Проверить состояние и работу механизмов ЗПУ		+	Произвести неполную разборку пулемета и станка, осмотреть их детали и узлы. При необходимости смазать пулемет и станок с последующей проверкой работы их механизмов, руководствуясь указаниями подразд. 2.2.4	

1	2	3	4	5
Смазать станок ЗПУ	+	+	При необходимости очистить и смазать направляющие пазы на люльке, каретку взвода и зубчатый сектор	Шприц, ветошь, дизельное топливо, смазка
Промыть отверстие поплавкового клапана системы питания топливом	+	+	<p>Прошприцевать ЗПУ до выхода смазки из мест сопряжения деталей.</p> <p>Промывать только при эксплуатации в условиях сильной запыленности.</p> <p>Порядок промывки следующий: вывернуть штуцер из шестигранника пробки; промыть дизельным топливом штуцер и отверстие в пробке; установить штуцер на место, заменив при необходимости кольца, и зашлифовать проволочкой</p>	Ключ 27 мм, плоскогубцы, проволока КО-1, 2×200, дизельное топливо, ветошь, кольцо 18×24
Промыть масляный центробежный фильтр МЦ-1	+	+		Приспособление для разборки МЦ-1 (в ЗИП дизеля, находящемся в ЭК), ключи 24 мм и 36 мм, ведро, дизельное топливо, ветошь

Продолжение табл. 17.3

1	2	3	4	5
Промыть масляный фильтр МАФ		+	Проверить включением перед постановкой танка на ТО	Ключ 32 мм, ветошь, дизельное топливо, шприц-пресс
Проверить момент пробуксовки фрикциона вентилятора		+	Проверить включением перед постановкой танка на ТО	Приспособление (рычаг и динамометр) из ЭК
Дозаправить смазкой подшипники фрикциона вентилятора		+	Проверить включением перед постановкой танка на ТО	Смазка, винтовой шприц-пресс со шлангом (находится в ЭК), ключи торцовые 17 мм и 36 мм, ломик, плоскогубцы
Проверить работу системы ТДА	+	+	Проверить включением перед постановкой танка на ТО	
Проверить полноту заправки системы гидроуправления и смазки трансмиссии	+	+	Проверить включением перед постановкой танка на ТО	Ключ торцовый 14 мм, водок, шприц, ведро, дизельное топливо, ветошь, масло
Промыть фильтр откачивающей магистрали системы гидроуправления и смазки трансмиссии	+	+		Ключ торцовый 14 мм, водок, шприц, ведро, дизельное топливо, ветошь, масло

1	2	3	4	5
Заменить масло в системе гидроуправления и смазки трансмиссии		+		Ключи к пробкам в днище и узлам ходовой части, ключ торцовый 14 мм, ключ-рукоятка 27 мм, стержень, ведро, шприц, воронка, наконечник для слива масла, масло, ветошь
Продуть стартер-генератор сжатым воздухом		+	Продувать, руководствуясь указаниями подразд. 8.3	Ключ 19 мм, компрессор машины технического обслуживания шланг
Проверить (без разборки) состояние соединений выпускных коллекторов двигателя с выпускными трубами		+	Обратить внимание на надежность стопорения болтов и гаек, на отсутствие течи и пробивания выпускных газов, на целостность уплотнительных прокладок	
Проверить плотность низкотемпературной охлаждающей жидкости		+		
Очистить входную сетку инерционной решетки от пыли и грязи	+	+		Щетка
<i>Ходовая часть</i>				
Проверить величину суммарного люфта в шарнирах гидроамортизатора		+	Проверить, руководствуясь указаниями подразд. 7.4 при первом ТО-2 и при последующих ТО-1 и ТО-2	Линейка

Окончание табл. 17.3

1	2	3	4	5
Проверить затяжку гаек пальцев траков с наружной стороны	+	+	Ослабленные гайки подтянуть с обеих сторон шарнира	Ключ динамометрический
Проверить уровень масла в под-держивающих катках		+	Проверять, руководствуясь указаниями подразд. 7.7	Ключ торцовый 19 мм, масло, шприц
Дозаправить смазкой подшипники опорных катков, направляющих колес, втулок балансиров		+	Проверять, руководствуясь указаниями подразд. 7.7	Шприц-пресс или запорочный агрегат, ключ 27 мм, ключ торцовый 17 мм (из ЗИП дизеля, находится в ЭК), ломик, лом, смазка
Дозаправить смазкой внутреннюю полость волила БП	+	+	Проверять, руководствуясь указаниями подразд. 7.7	Ключ торцовый 27 мм, перходный шпудер 5428.1499 из ЭК, плоскогубцы, про-волока, смазка
Подтянуть пробки крепления ведущих колес		+	Подтягивать, руководствуясь указаниями подразд. 7.5	Ключ торцовый 17 мм, ключ к пробке ступицы ведущего колеса (находится в ЭК)
Корпус				
Смазать болты крепления крышки над МТО	+	+	Перед смазкой болты очистить от грязи и пыли	Ветошь, дизельное топливо, графитная смазка
Проверить крепление фланцевых соединений кронштейнов бочек		+	При необходимости подтянуть болты	Ключ 27 мм и 24 мм

Примечание. Знак «+» обозначает выполнение работ.

17.3.4. Сезонное обслуживание

При подготовке к весенне-летней эксплуатации необходимо:

– слить низкотемпературную охлаждающую жидкость, промыть систему охлаждения и заправить ее чистой пресной водой с трехкомпонентной присадкой;

– установить переключатель ВОДА – АНТИФРИЗ в положение ВОДА;

– удалить отстой из внутренних топливных баков, заменить зимнее дизельное топливо летним (допускается замена после полной выработки зимнего топлива в процессе эксплуатации);

– обслужить воздухоочиститель и проверить сигнализатор СДУ; проверить работоспособность фильтра-поглотителя и герметичность воздушных трасс фильтровентиляционной установки;

– проверить взвешиванием количество огнетушащей смеси в баллонах системы ППО и ручных огнетушителях;

– проверить исправность электрических цепей системы ППО прибором ПК11К;

– проверить противооткатные устройства пушки;

– вычистить, осмотреть и смазать вооружение;

– смазать все кожаные ремни касторовым маслом.

При подготовке к осенне-зимней эксплуатации необходимо:

– слить воду, промыть систему охлаждения и заправить ее низкотемпературной охлаждающей жидкостью соответствующей марки (в зависимости от условий предстоящей эксплуатации);

– установить переключатель ВОДА – АНТИФРИЗ в положение АНТИФРИЗ;

– заменить летнее дизельное топливо зимним или арктическим (в зависимости от условий предстоящей эксплуатации). Для выработки остатков топлива из магистралей пустить дизель на 10–15 мин, во время его работы нажать рычажок электропневмоклапана ЭК-48 системы ПВВ и удерживать его в течение 1,5–2 мин;

– проверить подогреватель осмотром, пуском и контролем его работы в течение 3–5 мин. После включения переключателя СВЕЧА – МОТОР в положение СВЕЧА нижняя и верхняя свечи должны нагреваться (проверять на ощупь);

– при работе подогревателя течь топлива из трубопроводов, мест подсоединения и крана подогревателя не допускается;

- проверить исправность и работу обогревателя боевого отделения;
- обслужить воздухоочиститель;
- проверить функционирование системы ПВВ без пуска дизеля;
- проверить противооткатные устройства пушки;
- вычистить, осмотреть и смазать вооружение;
- вычистить и смазать пусковые установки системы пуска дымовых гранат;
- проверить работоспособность фильтра-поглотителя и герметичность воздушных трасс ФВУ;
- слить воду из бачков системы гидропневмоочистки прибора наблюдения механика-водителя и защитного стекла прицела-дальномера;
- проверить полноту заправки маслом системы гидроуправления и смазки трансмиссии;
- слить конденсат из отстойника воздушной системы, вывернув пробку на два-три оборота;
- по окончании слива конденсата пробку вернуть;
- проверить состояние брезента и утеплительного коврика, при необходимости отремонтировать.

17.3.5. Регламентированное техническое обслуживание

Таблица 17.4

Система, сборочная единица	Содержание проводимой работы	Техническое условие замены (регулировки) сборочной единицы, детали прибора	Деталь, сборочная единица и прибор, вновь устанавливаемые на танке			Указание по проведению работы; применяемый инструмент
			наименование	обозначение	количество	
1	2	3	4	5	6	7
Пушка	Проверить затяжку болтов клиньев обойм цапф пушки					Расшплинтовать болты, подтянуть и вновь зашплинтовать. Ключ 41 мм специальный. Болты подтянуть, Ключи гаечные 32 мм и 41 мм. Расшплинтовать болты, подтянуть на 0,5–1 оборот, зашплинтовать. Ключи гаечные 22 мм и 32 мм, проволока КО-1,6 ГОСТ 792-67
Топливная система	Проверить герметичность уплотнения заправочной горловины переднего бака-стеллажа	Наличие течи топлива				Для проверки герметичности необходимо при закрытой пробке бака в полость над пробкой залить дизельное топливо и через открытый лючок над топливомером проверять протекание топлива на крышку бака. Струйная течь не допускается

Продолжение табл. 17.4

1	2	3	4	5	6	7
Топливная система						При наличии течи топлива подтянуть гайку крепления уплотнения. Ключ 172.95.009 из ЭЖ, топливо, ветошь
Проверить работу привода топливного насоса						При неэнергичном возврате педали до упора промыть шарнирные соединения и проверить работу привода, если это не устранит дефект, необходимо зацеп пружины переставить в следующее ближайшее отверстие кронштейна, при этом допускается подрезка кронштейна по месту. Топливо, ветошь
Промыть топливный фильтр грубой очистки						Промыть, руководствуясь указаниями подразд. 5.1.2 Ключ гаечный 27×30 мм, ванна, топливо
Промыть сетку клапана выпуска воздуха системы питания топливом						Ключ 175.90.015, топливо, ветошь
Заменить фильтрующие элементы ТФК и промыть стаканы фильтра						Работы проводить, руководствуясь указаниями подразд. 5.1.2

Продолжение табл. 17.4

1	2	3	4	5	6	7
Система смазки	Заменить шланги, соединяющие радиаторы с маслябаками систем дизеля и трансмиссии		Шланги, соединяющие маслябак системы мазки с радиаторами	17532.039сб-1 17532.040сб-2	1 1	Ключ-рукоятка 27 мм, ключи 17×19 и 22×24 мм, ломик, плоскогубцы, отвертка, молоток, лампа переносная, ванна, топливо. После замены шлангов проверить наружным осмотром герметичность шланговых соединений при работающем дизеле и достижении температуры масла 90–100 °С. Течь масла не допускается
			Шланги, соединяющие маслябак системы гидроуправления и смазки трансмиссии с радиатором	175-2М32.004сб 17532.042сб-2 17532.043сб-1	1 1 1	Ключи торцовые 10 мм и 12 мм; ключи гаечные 14, 16, 36 и 41 мм, ключ 172.95264-1 из ЭЖ, отвертка, ветошь
			Прокладка	17232304 22×28 МН 4152-62 24×30 МН 4152-62 27×33 МН 4152-62	4 1 2 2	

Продолжение табл. 17.4

1	2	3	4	5	6	7
Система смазки	Проверить состояние шланга от масляного насоса дизеля к основному маслобаку	Течь масла по заделке шланга, самотеку шлангу или наличие на нем механических повреждений	Шланг Кольцо медно-асбестовое	17532.072сб-1 22х28 МН 4152-62 24х30 МН 4152-62	0,5 1 2	Поврежденные шланги заменить. Ключ-рукоятка 27 мм, ключи гаечные 30, 32 и 36 мм, ключ торцовый 12 мм, ветошь
	Заменить масло в системе смазки дизеля					Заменить масло, руководствуясь указаниями подразд. 5.3. Ключи торцовые 17 мм и 32 мм, ключ-рукоятка 27 мм, ключ 32х36 мм, ломик, поводок к ключам, наконечник для слива топлива и масла, плоскогубцы, стержень для замера топлива и масла, воронка с фильтром, агрегат МЗА-3 в сборе, масло
Система охлаждения и подогрева	Подтянуть хомуты шланговых соединительных трубы от расширительного бачка к водяному насосу дизеля и трубы от подогревателя к левой головке блока дизеля					Ключи гаечные 5,5 мм и 12 мм, отвертка

1	2	3	4	5	6	7
	<p>Проверить регулировку паровоздушного клапана ПВК</p>	<p>Паровой клапан должен срабатывать при давлении 2,0-2Д кгс/см². Первое срабатывание клапана допускается при 2,6 кгс/см²</p>	<p>Паровоздушный клапан</p>	<p>17231.081сб-1</p>	<p>0,3</p>	<p>Проверить регулировку клапана на специальном приспособлении, которое находится в машине технического обслуживания. По окончании регулировки клапан промыть и повторно проверить регулировку; если регулировка не восстановилась, клапан заменить</p>
<p>Система охлаждения и отопления и подогрева</p>	<p>Заменить компенсаторные шланги, соединяющие водяные радиаторы с дизелем, после чего опрессовать систему охлаждения давлением (2,1 + 0,1) кгс/см²</p>		<p>Шланг Шланг</p>	<p>17531.017сб-1 17531.019сб-1А</p>	<p>1 1</p>	<p>Отвертка</p>
	<p>Заменить семь соединительных шлангов трубопроводов паровоздушного контура</p>		<p>Шланг</p>	<p>40У12-13 ТУ 005.6016-87 l = 120 мм l = 105 мм l = 85 мм</p>	<p>3 2 2</p>	<p>Отвертка</p>
	<p>Заменить ведущий диск фрикциона вентилятора</p>		<p>Диск ведущий Шплинт</p>	<p>175.41.007сб 3,2×2 ГОСТ 397-79</p>	<p>1 12</p>	<p>Ключ гаечный 22 мм</p>

Продолжение табл. 17.4

1	2	3	4	5	6	7
	<p>Заменить шланговое соединение системы ТДА</p>		<p>Шланговое соединение Кольцо медно-асбестовое Кольцо медно-асбестовое</p>	<p>17537.019сб 18×24 МН 4152-62 16×20 МН 4152-62</p>	<p>1 2 2</p>	<p>Перед установкой кольца смазать бензиноупорной смазкой. Кольца устанавливать стыком оболочки к поворотному угольнику. Проверить герметичность системы при работе дизеля в течение 5 мин</p>
<p>Система ТДА</p>	<p>Осмотреть шплинговку винтов, крепления крышки и гайки электромагнита ЭЛС-3, винты крепления электромагнита и клапана на кронштейне; проверить состояние полужесткого крепления кронштейна переключателя</p>					<p>Ослабленные винты подтянуть и вновь зашлинтовать. Ключи гаечные 10 мм и 14×17 мм</p>
<p>Система очистки воздуха</p>	<p>Снять и очистить воздухоочиститель. Снять сетки и щитки вокруг циклонного аппарата и очистить их</p>		<p>Прокладка</p>	<p>17534.035</p>	<p>1</p>	<p>Работу выполнять, руководствуясь указаниями подразд. 5.2.1. Ключ-рукоятка 27 мм, ключ гаечный 12×14 мм, отвертка, вороток, дооборудованный агрегат МЗА-3, ванна для промывки кассет, ерш для чистки циклонов, топливо, ветошь, смазка</p>

1	2	3	4	5	6	7
Система очистки воздуха	Замерить прокладку под крышкой воздухоочистителя	Нарушение целостности и конфигурации прокладки				Прокладку перед установкой смазать смазкой. Ключ гаечный 14 мм
	Заменить шланг в соединении воздухоочиститель-нагнетатель дизеля		Шланг	40У142-1 ТУ 005.6016-87 L = 85 мм	1	
	Проверить состояние уплотнительных прокладок кассет и соединения патрубков воздухоочистителя с эжекторными трубами отсоса пыли	Нарушение целостности прокладок	Прокладка	17534.033 17534.034 17234341	0,3 0,6 1	Заменить дефектные прокладки
	Подтянуть хомуты соединения нагнетателя с впускными коллекторами					Ключ гаечный 12×14 мм

Продолжение табл. 17.4

1	2	3	4	5	6	7
Система выпуска отработавших газов	Проверить (без разборки) состояние соединений выпускных коллекторов с выпускными трубами, убедившись при этом в отсутствии течи, про бивания выпускных газов и целостности уплотнительных прокладок	Нарушение целостности прокладок и ослабление болтовых соединений	Прокладка	17235.003сб-2	0,5	Ослабленное крепление подтянуть и зашлифовать. Дефектные детали заменить. Ключи гаечные 14,17, 19 и 22 мм, проволока КО-1,2 ГОСТ 792-67
			Болт	155.06.16сб		
Дизель	Проверить осмотром состояние уплотнений соединений фланцев выпускных коллекторов с дизелем	Просачивание прокладок выпуска	Прокладка	17235.003сб-2	0,5	Гайки крепления фланцев выпускных коллекторов подтянуть и застопорить. Ключ 172.95.003сб из ЭК
			Болт	155.06.16сб		
			Болт	54.0623сб-Д		
				155.06.017		
				155.06.018		
				17235.014		
				17235.065		
				17235.066		
				17235.015		
				17235.016		
	17235.017					
	155.06.015					
	155.06.016					
	155.06.021					
	17235.064					
	12×18					
	МН 4152-62					
	48×55					
	МН 4152-62					
	1					

1	2	3	4	5	6	7
Воздушная система	Проверить исправность вентилей баллонов	Неисправность вентилей	Баллон	5438.021Б	0,2	Заменить дефектные баллоны. Ключ гаечный 27 мм, проволочка КО-1, 2×300 ГОСТ 792-67
	В доступных местах проверить конторку болтов крепления КП в сборе с БП к корпусу	Замене подлежат шайбы со срезанными отгибными усиками или имеющие надрывы и болты со сбитыми гранями	Болт Шайба	172.43.044 432.43.028	4 8	Заменить дефектные детали. Ключ 175.95.023сб-1 из ЭК
Трансмиссия	Промыть фильтр компрессора и фильтр на входе в конический редуктор					Промывать, руководствуясь указаниями подразд. 6.1.5
			Кольцо медно-асбестовое	30×36 МН 4152-62	3	Перед установкой фильтров медно-асбестовые уплотнительные кольца заменить. Ключ 22 мм
	Осмотреть трубопроводы с ниппельной заделкой шлангов системы гидроуправления	Течь масла по заделке шлангов или самим шлангам и наличие значительных механических повреждений	Шланг	175.66.005сб-2 175.66.007сб-1 175.66.013сб-1 175.66.018Сб-1 175.66.043сб	0,2 0,2 0,2 0,2 0,2	

Продолжение табл. 17.4

1	2	3	4	5	6	7
	Проверить регулировку привода остановочного тормоза и при необходимости отрегулировать его					Регулировать привод руко- водства указателями под- разд. 6.2.4. Ключ торцовый 19×22 мм, ключ гаечный 17 мм, ли- нейка
Электро- оборудо- вание	Проверить крепление проводов на РСГ-10 М-1 и блоке защиты АБ					Проверить внешним осмот- ром
	Проверить степень изношенности пыле- съемных щеток кон- тактного устройства командирского люка	Полный износ вой- лока	Пыльсъем- ная щетка	175.71.014сб	05	Заменить дефектные щетки. Ключ торцовый 10 мм, ключ гаечный 8 мм
	Проверить в доступ- ных местах затяжку гаек электрических со- единений и контровку их проволокой					При необходимости гайки подтянуть и застопорить про- волокой. Проволока КО-0,5 ГОСТ т-61
	Проверить крепление силовых проводов к фильтру Ф-10 и реле-регулятору Р-10ГМУ					Проверить внешним осмот- ром. Ослабленные крепле- ния подтянуть, шплинговку восстановить

1	2	3	4	5	6	7
Ходовая часть	Проверить затяжку болтов крепления колец и крышек лабиринтов поддерживающих катков, крышек лабиринтов и колпачков опорных катков и направляющих колес	Болты и шайбы подлежат замене при наличии дефектов, не позволяющих произвести надежную затяжку и стопорение	Болт Шайба	17553.024 520.01.012 5430.1032A 065Г016 ГОСТ 6402-70 12Г5Г016 ГОСТ 6402-70	2 2 2 5	Дефектные болты и шайбы заменить. Ключ 175.95.074сб из ЭК ключ торцовый 17 мм
	Заменить масло в поддерживающих катках					Заменить масло в поддерживающих катках, руководствуясь указаниями подразд. 7.7. Ключ торцовый 19 мм, шприц, резиновая трубка
Корпус	Проверить состояние уплотнения крыши над МТО	Замене подлежат прокладки, имеющиеся подрезы, надорывы и отслоения от металла	Прокладка	Г75.02.033сб	0,25	Заменить дефектные прокладки. Для замены необходимо поврежденную прокладку срубить, зачистить место приварки, выставить новую прокладку и, плотно прижав ее к крыше, приварить. Прожоги резины не допускаются. Штыки между прокладками промазать герметиком
				175.02.034сб-1		
				175.02.035сб-1		
				172.02.139сб		
				172.02.144сб-1		
				172.02.145сб-А		
				172.02.146сб-А		
				172.02.224сб		
				172.02.14сб		
				172.02.151сб		

Продолжение табл. 17.4

1	2	3	4	5	6	7
Корпус	<p>Заменить медно-асбестовое уплотнение под крышей над дивелем.</p> <p>Проверить легкость работы закрывающего механизма крышки люка механика-водителя</p>		<p>Прокладка Манжета Прокладка Кольцо стопорное Кольцо</p>	<p>172.02208сб 172.03.084 175.03.039 434.03.143 172.03.014</p>	<p>1 1 1 1 1</p>	<p>Если при открывании крышки люка необходимо прикладывать усилия, промыть механизм открывания</p> <p>Работу выполнять, руководствуясь указаниями подразд. 1.3, при этом заменить резиновую манжету, прокладку, стопорное и резиновое кольцо.</p> <p>Ключ замков люков, молоток слесарный, отвертка, плоскогубцы, гаечный ключ 22×24 мм, дизельное топливо или керосин, смазка, ветошь</p>

1	2	3	4	5	6	7
Корпус	Проверить состояние бортовых и задних съемных щитков, а также передних откидных щитков	Заменить щитки имеющие значительные механические повреждения	Щитки	184.04.028сб-1 184.04.029сб-1 184.04.018сб 184.04.017сб 184.04.047сб-1 184.04.048сб-1 184.04.049сб-1 184.04.014сб 184.04.016сб 184.04.019сб 184.04.020сб 184.04.021сб 184.04.022сб 184.04.023сб 184.04.034сб 184.04.035сб 184.04.138сб-1 172.04.167сб-2 172.04.170сб 172.04.198сб-1 172.04.200сб 172.04.483-Б 172.04.485А 172.04506 520.02.001	1 1 0,1 0,1 0,1 0,1 0,1 0,1 0,1 0,1 0,1 0,1 0,1 0,1 0,1 0,1 0,1 0,1 0,1 0,5 0,5	
			Ось Шплинт пружинный Гайка Болт Болт	ГОСТ 7796-70, М-8 172.04566	0,5 0,5 1,2	

18. ОТДЕЛЬНЫЕ УКАЗАНИЯ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТАНКА

18.1. Переход членов экипажа из отделения управления в боевое и обратно

В танке обеспечивается переход членов экипажа из отделения управления в боевое и обратно для замены на рабочих местах и эвакуации из танка.

Переход осуществляется через проем между погоном башни и настилом вращающегося транспортера. Переход командира или наводчика на место механика-водителя и наоборот обеспечивается при любом положении башни, кроме зон, ограниченных механизмом подъема сиденья командира и механизмом подъема кассет (зоны от 9-00 до 10-70 и от 54-00 до 1-20 по азимутальному указателю). В случае перекрытия места перехода этими механизмами необходимо повернуть башню в положение, обеспечивающее переход.

Переход командира на место механика-водителя и наоборот производится при положении башни от 1-20 до 30-00. При снижении пушки переход упрощается.

Переход наводчика на место механика-водителя и наоборот производится при положении башни от 30-00 до 54-00.

Переход командира на место наводчика и наоборот производится над казенником и рамкой механизма выброса при максимальном угле возвышения пушки с откинутыми ограждениями.

При эвакуации из танка через люк механика-водителя или люк запасного выхода механик-водитель открывает соответствующий люк и покидает танк, наводчик и командир поочередно переходят на место водителя и выходят из танка.

Для открывания люка запасного выхода необходимо снять спинку сиденья механика-водителя, огнетушитель, противогаз, магазины для автомата, саперную лопату.

Снятые при переходах сборочные единицы укладываются на свободные места в танке: механик-водитель укладывает все в носовой части отделения управления, командир и наводчик – под пушку и в рамку МУП.

Таблица 18.1

**Зависимость снимаемой сборочной единицы
от положения башни при переходах**

Положение башни по азимутальному указателю	Что снимается	Кто снимает
1-20-9-00	Снаряды и заряды за сиденьем командира; спинку сиденья развернуть к стенке башни	Командир или механик-водитель
10-70-17-00	Заряд перед сиденьем командира, сиденье командира; кронштейн сиденья поднять вверх	Командир или механик-водитель
17-00-21-00	Коробки лент ПКТ под Р-173	Командир или механик-водитель
21-00-24-00	Стеллаж с призмой ТНПО-160 и подножка	Командир или механик-водитель
24-00-30-00	Гильзоулавливатель с коробкой ПКТ и подножка	Командир или механик-водитель
30-00-39-00	Снаряд на настиле ВТ под пушкой и заряд перед сиденьем наводчика	Наводчик или механик-водитель
39-00-48-00	Заряд перед сиденьем наводчика	Наводчик или механик-водитель
48-00-51-00	Спинка сиденья наводчика	Наводчик или механик-водитель
51-00-54-00	Коробка ПКТ за сиденьем наводчика и спинка сиденья наводчика	Наводчик или механик-водитель

18.2. Очистка днища под ВТ и выемка кассет

Для выемки кассет и очистки днища необходимо:

- выключить АЗР АЗ УПР. на правом распределительном щитке башни;
- ручным механизмом подъема придать пушке максимальный угол снижения;
- повернуть ВТ ручным приводом так, чтобы зацепы захвата оказались между зацепами двух соседних кассет;

– поднять захват ручным приводом МПК в положение, удобное для работы, и зафиксировать его;

– повернуть ВТ ручным приводом так, чтобы кассета, подлежащая выемке, оказалась в окне выдачи, застопорить ВТ и вынуть кассету через окно выдачи. Для обеспечения удобства работы необходимо вынуть две-три кассеты;

– поворачивая башню ручным механизмом поворота, через окно выдачи очистить днище, убрать посторонние предметы и одновременно проверить вращение опорных и поддерживающих роликов ВТ.

При тугом вращении снять ролики, очистить от пыли и грязи, промыть, смазать и установить на свои места без нарушения выставки по высоте.

По окончании работы проверить, не оставлены ли инструменты и другие посторонние предметы под ВТ.

18.3. Проверка состояния кассет АЗ

Для проверки состояния кассет необходимо:

– выключить АЗР АЗ УПР. на правом распределительном щитке башни;

– оттянуть рычаг привода стопора МПК до расстопоривания МПК и установить его на фиксатор;

– поднять кассету вручную на линию загрузки и застопорить ее;

– очистить от грязи кассету, захват и опорные площадки прижима захвата;

– проверить состояние упоров на механизме подъема и защелок на кассете, убедиться в отсутствии видимых деформаций труб кассеты. Если кассета имеет вмятины на трубе, препятствующие прохождению заряда, вынуть кассету и обстучать ее на оправке из ЭК. При необходимости заменить кассету;

– опустить кассету вручную в исходное положение, прижав захват до упора, и застопорить его;

– повернуть ВТ ручным приводом на один шаг;

– поднять очередную кассету и повторить операции осмотра и чистки;

– после опускания последней кассеты в исходное положение снять рычаг привода стопора МПК с фиксатора и прижать его к редуктору.

18.4. Замер момента пробуксовки фрикциона досылателя

Для проверки достаточности момента пробуксовки необходимо:

- придать пушке такой угол возвышения, чтобы цепь механизма досыпания при движении вперед упиралась в упор поддона;
- выключить АЗР АЗ УПР. и установить переключатель АВТ. – РУЧ. на ПЗ АЗ в положение «РУЧ.»;
- открыть крышку на ПЗ, перевести переключатель ДОС. в положение «Вперед» и удерживать его 2–4 с.

Если в процессе удержания переключателя в этом положении будет слышен звук от проскальзывающих дисков фрикциона (фрикцион буксует), отрегулировать момент пробуксовки, для чего:

- установить приспособление для замера момента пробуксовки фрикциона досылателя (находится в ЭК);
- установить цепь досылателя в исходное положение (на фиксатор), намотать тросик на шкив приспособления и сделать 10 оборотов шкива по ходу часовой стрелки, потянув тросик за петлю;
- выдвинуть цепь досылателя до упора в упор поддона, намотать тросик на шкив и сделать его 10 оборотов против хода часовой стрелки;
- после этого плавно потянуть динамометром за петлю тросика и в начале шкива против хода часовой стрелки замерить показание динамометра.

Замерять пять раз. Среднеарифметическое значение усилия должно быть от 38 до 52 кгс.

Регулировать момент пробуксовки подтяжкой или ослаблением корончатой гайки под крышкой. После регулировки момента корончатую гайку зашплинтовать, снять приспособление и установить крышку.

18.5. Смазывание узлов и механизмов танка

18.5.1. Общие указания по смазыванию

Применяемые масла и смазки должны быть чистыми и отвечать требованиям соответствующих ГОСТ и технических условий.

Смеси масел и смазок перед заправкой тщательно перемешать.

В зимнее время перед заправкой смазку подогревать до температуры 60–70 °С. Разогрев открытым пламенем не допускается.

Заменять смазку в механизмах сразу после пробега, пока механизмы не остыли.

Запрещается дозаправлять механизмы чаще, чем указано в настоящей Инструкции, а также превышать указанное в ней количество заправляемой смазки.

18.5.2. Горючее, смазочные материалы и специальные жидкости

ГСМ и специальные жидкости, которыми танк заправлен на заводе-изготовителе, указаны в справке, вклеенной в формуляр.

Таблица 18.2

Перечень горючего, смазочных материалов и специальных жидкостей, применяемых на танке

Наименование	Когда применяется	Где применяется	Примечание
1	2	3	4
Топливо			
Дизельное топливо Л 0, 2-40 ГОСТ 305-82	Летом	Система питания топливом	
Дизельное топливо 3-0,2 минус 35 ГОСТ 305-82	Зимой	Система питания топливом	Применяется при температуре от -5 до -20 °С. Допускается в исключительных случаях применять летом
Дизельное топливо 3-0,2 минус 45 ГОСТ 305-82			Применяется при температуре от -5 до -30 °С. Допускается в исключительных случаях применять летом
Топливо дизельное ЕН-590	Летом	Система питания топливом	Применяется при температуре выше 0 °С

Продолжение табл. 18.2

1	2	3	4
Бензин Нормаль-80 (ГОСТ 31077-2002)	Летом и зимой	Система питания топливом	Применяется при отсутствии дизель- ного топлива и ке- росина
Топливо ТС-1, Т-2 (керосин) ГОСТ 10227-86	Летом и зимой		Применяется при отсутствии дизель- ного топлива
Масло М-16 ИХП-3 ГОСТ 25770-83	Летом и зимой	Система смазки дизеля, поддержи- вающие катки	
Масло М-12В2РК ТУ 38-401594-86	Летом и зимой	Система смазки дизеля	
Масло ТСЗп-8 ОСТ 38 01365-84	Летом и зимой	Система гидро- управления и смазки трансмиссии	
Масло касторовое ГОСТ 6757-89	Летом и зимой	Смазка кожаных ремней	
Смазка пластичная ГОИ-54п ГОСТ 3276-89	Летом и зимой	Вооружение, приборы прицели- вания	
Смазка ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74	Летом и зимой	Погон, поворотный механизм, люки и стопор башни, при- вод командирской башенки, люк меха- ника-водителя, при- вод жалюзи, штанги крыши, зенитно-пу- леметная установка, приводы управления	
Смазка № 158 ТУ 38-101320-77	Летом и зимой	Карданный вал при- вода вентилятора	Применяется при сборке карданных шарниров
Смазка консталин-1 или консталин-2 ГОСТ 1957-73	Летом и зимой	Подшипники при- вода вентилятора	

Окончание табл. 18.2

1	2	3	4
Смазка Литол-24 или Литол-24рк ГОСТ 21150-87		Подшипники опорных катков и направляющих колес, балансиры, полость водила бортовых передач, подъемное устройство крыши с радиаторами, натяжное устройство гусениц, войлочные прокладки воздухоочистителя	Допускается применение смазки автомобильной ГОСТ 9432-60
Смазка графитная ГОСТ 3333-80	Летом и зимой	Болты крепления крыши, болты корзины радиаторов, пальцы гусеницы	
Масло МГЕ-10А ОСТ 38 012181-82	Летом и зимой	Стабилизатор вооружения	
Противооткатная жидкость ПОЖ-70 ТУ 6-01-815-79 «Сгеол-М» ГОСТ 5020-75Е	Летом и зимой	Противооткатные устройства пушки То же	Допускается применение «Сгеол-М» или при отсутствии ПОЖ-70
Жидкость низкозамерзающая марки 40 ГОСТ 159-52	Зимой	Система охлаждения дизеля	Применяется при температуре от -5 до -35 °С
Жидкость низкозамерзающая марки 65 ГОСТ 159-52	Зимой	Система охлаждения дизеля	Применяется при температуре от -5 до -60 °С. Допускается применение низкозамерзающих охлаждающих жидкостей при температуре до 10 °С
Чистая пресная вода с растворенной в ней антикоррозионной трехкомпонентной присадкой	Летом		Вода без присадки применяется для промывки системы охлаждения

8.5.3. Емкостные данные основных узлов и систем

Таблица 18.3

Наименование системы, узла	Заправочная вместимость	Примечание
Система смазки дизеля	78 л	65 л по щупу
Система охлаждения дизеля	90 л	65 л по щупу
Система гидроуправления и смазки трансмиссии	57 л	Заправочная вместимость масляного бака 42 л по щупу
Натяжной механизм гусеницы	1–1,5 кг	
Поддерживающий каток	380–400 см ³	
Полость водила бортовой передачи	500 г	Количество смазки, необходимое для дозаправки
Опорный каток	1,5 кг	Количество смазки, необходимое для дозаправки
Подшипники балансира	150–200 г	Количество смазки, необходимое для дозаправки
Подшипники направляющего колеса	600 г	Количество смазки, необходимое для дозаправки
Поворотный механизм	200–300 г	Количество смазки, необходимое для дозаправки
Погон башни	300–400 г	Количество смазки, необходимое для дозаправки
Подшипники фрикциона вентилятора	75–100 г	Количество смазки, необходимое для дозаправки

18.6. Эксплуатационные регулировочные параметры агрегатов и механизмов танка

Привод топливного насоса.

Максимальная подача топлива. При выжатой до упора педали удлинение упругого звена, мм.....2–4

Привод переключения передач.

Несовпадение стрелки с рисками на лимбе левого и правого механизмов распределения, мм..... не более 3

Привод сцепления.

В исходном положении педали сцепления несовпадение стрелки с нижней кромкой платика на левом и правом механизмах распределения, мм:

недоход.....не более 1,5

переход.....не более 0,5

При выжатой педали сцепления положение стрелки относительно верхней кромки платика, мм:

недоход.....не более 1,5

переход.....не более 2,5

Привод управления поворотом.

Зазоры между хвостовиками рычагов и ограничительными болтами на правом и левом механизмах распределения в исходном и конечном положениях рычагов поворота, мм.....0,3–0,7

Привод остановочного тормоза.

При установке педали на второй зуб защелки стрелка-указатель сервомеханизма должна устанавливаться на участке между рисками на корпусе, а стрелка уравнивателя сервомеханизма должна устанавливаться между рисками на планке, приваренной к балансиру. При попытке выжать педаль далее второго зуба защелки перемещение левой и правой тяг, мм.....22–24

Гусеница.

Провисание гусеницы, мм.....16–18

Провисание гусеницы с открытым шарниром при эксплуатации в условиях сыпучих грунтов и по заснеженным дорогам, мм.22–24

Фрикцион вентилятора.

Момент пробуксовки фрикциона вентилятора, кгс м.....20–50

18.7. Транспортирование танка железнодорожным транспортом

При подготовке танка к перевозке, погрузке, размещению его на платформе и выгрузке руководствоваться руководящими документами.

18.8. Укладка ЗИП и табельного имущества

Укладывать ЗИП снаружи и внутри танка, а также раскладывать табельное имущество согласно комплектовочной ведомости индивидуального комплекта.

Укладка укрывочного брезента. Укрывочный брезент перед укладкой сложить по его меньшей стороне (7 м) в восемь полотнищ шириной 0,9 м каждое и плотно скатать с двух сторон в два рулона. Диаметры рулонов должны быть примерно одинаковы. При скатывании брезента в одну из скаток закатать веревку, сложенную по длине 0,80–0,85 м.

После скатывания брезент стянуть двумя ремнями и уложить на поручни правого ящика, укрепив его тремя ремнями.

Укладка буксирных тросов. Буксирные тросы укладывать на корме танка.

Первый буксирный трос уложить следующим образом: один коуш установить в скобу на заднем правом щитке и зафиксировать его пальцем, уложить трос на опору над правым габаритным фонарем, завести под скобы на задней балке крыши, заправить в левую скобу и зафиксировать пальцем, зацепить другой коуш за левый задний буксирный крюк.

Второй буксирный трос уложить следующим образом: один коуш установить в скобу на заднем левом щитке и зафиксировать пальцем, уложить трос на опору над левым габаритным фонарем, завести под скобы на задней балке крыши, заправить в скобу на кронштейне топливных бочек и зафиксировать его пальцем, зацепить другой коуш за правый буксирный крюк.

18.9. Порядок удаления воды при заправке топливной системы обводненным топливом

При обнаружении воды в топливе, слитом из носовой группы баков после заправки (дозаправки) топливных баков, необходимо:

- откачать все топливо из баков и бочек;
- слить остатки топлива с водой из носовой группы баков через шланг слива отстоя, расположенный под сиденьем механика-водителя, предварительно вывернув пробку сливного отверстия в днище танка;
- при установке шланга на место плотно зажать скобой штуцер и пробку;
- слить отстой из среднего бака-стеллажа через его сливной клапан;

– удалить остатки топлива из наружных баков через их заправочные горловины шприц-прессом;

– раскрепить пятый наружный топливный бак и для обеспечения отекания топлива к заправочной горловине приподнять его заднюю часть;

– отсоединить горловины оборудования для подключения бочек от штуцеров, ввернутых в бочки;

– ослабить ленты крепления бочек;

– повернуть бочки на кронштейнах горловинами вниз;

– удалить остатки топлива из бочек;

– установить на место и закрепить пятый наружный бак, бочки и оборудование для их подключения;

– промыть секции и стакан фильтра грубой очистки топлива;

– заменить фильтрующие пакеты фильтра тонкой очистки топлива и промыть его стаканы;

– заправить баки топливной системы чистым обезвоженным топливом;

– включить насос БЦН и открыть клапан выпуска воздуха на 2–3 мин для заполнения топливом трубопроводов и фильтров грубой и тонкой очистки, после чего при включенном насосе БЦН убедиться в отсутствии течи в разбиравшихся при проведении работ соединениях.

Отсутствие слива отстоя при отрицательных температурах свидетельствует о наличии замерзшей воды в баках. Для удаления воды необходимо, чтобы вода в баках оттаяла и произвести работы, описанные выше.

19. ОСОБЕННОСТИ КРАТКОВРЕМЕННОГО ХРАНЕНИЯ ТАНКА

Подготовку танка к кратковременному хранению, обслуживание в процессе хранения и снятия его с хранения производить согласно руководящих документов. В данном разделе изложены дополнительные указания, вытекающие из конструктивных особенностей танка.

Все работы, связанные с подключением внешнего источника тока, производить, руководствуясь указаниями разд. 8 и 15.

ВНИМАНИЕ!

1. Для проветривания обитаемых отделений при хранении танков в закрытых помещениях снять приборы наблюдения ТНПО-168В механика-водителя, ТНП-165А наводчика и один прибор ТНПО-160 командира и уложить их на настил ВТ под пушкой.

2. По окончании подготовки танка к хранению выключить все приемники электроэнергии, АЗР на блоке защиты АБ и выключатель АБ.

19.1. Подготовка к кратковременному хранению

19.1.1. Подготовка корпуса, башни и сидений

Проверить работу механизма подъема крыши над трансмиссией. Убедиться в исправности резиновых уплотнений крыши над трансмиссией и дизелем и при необходимости заменить уплотнения.

Очистить, осмотреть и смазать петли и оси защелок буксирных крюков, петли и оси замков люков башни.

Сиденья командира и механика-водителя зафиксировать в верхнем положении.

19.1.2. Подготовка силовой установки

На танках, подготовленных к хранению, топливная система должна быть заправлена топливом, применяемым в данном районе зимой. Допускается содержание танков на хранении летом с топливной системой, заправленной летним топливом.

Систему охлаждения содержать летом, заправленной водой с трехкомпонентной присадкой, зимой – низкотемпературной жидкостью.

Топливный фильтр грубой очистки промывать в сроки, предусмотренные подразд. 17.2, но не реже одного раза в два года при очередной подготовке танка к хранению.

Масляный фильтр МАФ промывать в сроки, предусмотренные разд. 17, но не реже одного раза в три года при очередной подготовке танка к хранению.

Если масло отработало установленный срок, а также по истечении 5 лет его замены (заправки), независимо от времени работы дизеля масло в системе смазки заменить. При замене масла промыть фильтр маслобака.

Один раз в два года при очередной подготовке к хранению проверить регулировку паровоздушного клапана.

Проверить исправность свечей ПВВ и заполнить трассу подвода топлива к подогревателю ПВВ топливом, применяемым в данном районе зимой.

Проверить работу подогревателя. Включением проверить функционирование обогревателя боевого отделения.

Законсервировать дизель.

Слить отстой из отстойника воздушной системы.

Дозаправить топливные баки. При включенных в топливную систему бочках левую бочку не дозаправлять до нормы на 35–40 л. При отключенных бочках задний наружный топливный бак не дозаправлять до нормы на 20–25 л. Убедиться в том, что рукоятка крана отключения наружных баков находится в положении «Вкл».

Дозаправить систему смазки до нормы и плотно затянуть пробку заправочной горловины маслобака.

19.1.3. Подготовка трансмиссии

Заменить масло в системе гидроуправления и смазки трансмиссии, если оно отработало установленный срок, а также по истечении пяти лет от предыдущей заправки (замены), независимо от пробега танка. При замене масла произвести промывку фильтров.

Произвести откачку масла из агрегатов трансмиссии.

19.1.4. Подготовка ходовой части

Заменить масло в поддерживающих катках, если оно отработало установленный срок или по истечении пяти лет с момента преды-

душей заправки (замены), независимо от пройденного танком километража.

Траки с металлическим шарниром, ободья поддерживающих катков и направляющих колес окрасить лаком БТ-577 ГОСТ 5631-79, после чего промыть резиновые шины опорных катков теплой водой.

19.1.5. Подготовка вооружения АЗ

Автомат заряжания. Проверить функционирование АЗ во всех режимах и устранить обнаруженные неисправности. Разгрузить торсион рамки МУД отведя рамку до упора, для чего:

– включить на левом распределительном щитке АЗР ЭЛ. СПУСК и на правом распределительном щитке АЗР АЗ УПР.;

– включить переключатель ПОДДОН АВТ. РУЧ. на ПЗ в положение «Гуч.»;

– установить пушку на угол заряжания;

– открыть клин затвора;

– включить переключатель РАМКА на ПЗ в положение ВЫБРОС и, удерживая его, поднять рамку вверх, при этом произойдут открывание люка выброса и имитация удаления поддона, после чего переключатель РАМКА отпустить;

– включить переключатель РАМКА на ПЗ в положение ИСХОД и после отхода рамки от верхнего упора отпустить переключатель РАМКА, оставив рамку в поднятом промежуточном положении;

– закрыть клин затвора;

– произвести спуск ударника;

– включить АЗР ЭЛ. СПУСК на левом распределительном щитке;

– установить на фиксатор рычаг стопора механизма подъема кассет;

– поднять ручным приводом захват с кассетой на 160–200 мм.

Снять с фиксатора рычаг стопора.

При постановке на кратковременное хранение стопор пушки и втулку под стопор на ограждении не смазывать.

Боеприпасы. Укладываемые в танк боеприпасы подготовить согласно требованиям действующих руководящих документов.

Пушка. Проверить, нет ли на металлических частях коррозии и забоин, нет ли нагара и омеднения канала ствола, при необходимости канал ствола очистить раствором РЧС.

Вычистить и смазать смазкой ГОИ-54ч или ЦИАТИМ-201 канал ствола, затвор и казенник пушки, зубья сектора и шестерни подъемного механизма и привода механизма поворота башни. Обильно смазать смазкой ГОИ-54п дульный срез ствола, неокрашенные детали казенника и затвора пушки, втулки люльки, кроме втулки под электромашинный стопор пушки.

Проверить зазор между ограждением сиденья командира и качающейся частью пушки в верхней и нижней точках ограждения.

Подготовленную к хранению пушку (после окончательной подготовки АЗ) закрепить по-походному, затвор закрыть, ударник спустить с боевого взвода; на дульный срез надеть чехол, на неокрашенные детали казенника и затвора уложить парафинированную бумагу, откидную часть ограждения установить в походное положение.

Пулемет. Подготовку к хранению пулеметов НСВ-12,7 и ПКТ проводить, руководствуясь указаниями руководящих документов.

Осмотреть пулеметы, произвести чистку и смазку пулеметов.

Магазины и ленты (если они хранятся без патронов) смазать смазкой ГОИ-54п, установить на свои места и надежно закрепить.

Установить на стопоры люльку НСВ-12,7, командирский люк и средний погон командирского люка, после чего надеть чехол на ЗПУ.

19.1.6. Подготовка стабилизатора вооружения

Замену масла в гидросистеме стабилизатора производить через 425 ч работы аппаратуры, но не реже одного раза в 6,5 лет при очередной подготовке танка к хранению.

После замены масла аппаратуру прогреть включением ее на 30 мин, а затем проверить характеристики стабилизатора и прицела-дальномера в объеме ТО № 2 настоящей Инструкции.

19.1.7. Подготовка приборов прицеливания и наблюдения

Провести наружный осмотр и проверить:

– состояние оптических элементов приборов (защитных стекол, призм, окуляров, объективов), их чистоту и прозрачность (нет ли сколов, трещин, царапин и налета). При необходимости очистить оптические элементы прибора или отправить прибор в ремонт;

– состояние герметизирующей замазки (отсутствие выкрашивания) и лакокрасочных покрытий, при необходимости восстановить лакокрасочное покрытие и уплотняющую замазку;

– при протирке смазкой металлических деталей приборов или установочных деталей не допускать попадания смазки на поверхности оптических деталей и уплотняющую замазку;

– разрешающую способность прибора ТВНЕ-4Б и ночной ветви прибора ТКН-3;

– проверку указанных параметров производить комплектом аппаратуры КНП-1Е (КНП-1);

– если разрешающая способность прибора не соответствует величинам, указанным в инструкции на КНП, прибор необходимо заменить;

– состояние отражателей и инфракрасных фильтров прожекторов ОУ-3ГК, Л-4А и фар;

– состояние силикагеля в патронах осушки приборов ТПД и ТКН-3, при необходимости заменить его;

– проверить согласованность осей прожектора ОУ-3ГК и фар ФГ-125 соответственно с оптическими осями ТКН-3, ТВНЕ-4Б.

По комплексу 9К120:

– выполнить работы в объеме ТО-1;

– проверить наличие заглушек на контрольных разъемах.

После проверки необходимо:

– наружные поверхности оптических деталей протереть ватным тампоном, смоченным ректифицированным спиртом;

– прибор ТВНЕ-4Б уложить в штатную укладку, предварительно установив рукоятки шторки и диафрагмы в положение «Закр.».

На окуляры прицела-дальномера, прицела 1К13, приборов наблюдения ТКН-3 и ТВНЕ-4Б установить резиновые заглушки.

19.1.8. Подготовка системы гидропневмоочистки прибора наблюдения механика-водителя и защитных стекол прицела-дальномера

Проверить работу системы гидропневмоочистки включением. При нажатии на пусковой рычаг клапана и открытых вентилях баллонов должен обеспечиваться равномерное распыление воды.

После проверки слить воду из системы и чистой ветошью удалить воду со стекол и деталей.

Баллон системы гидропневмоочистки защитных стекол прицельно-дальномера дозарядить сжатым воздухом до давления 135–150 кгс/см².

19.1.9. Подготовка электрооборудования и контрольно-измерительных приборов

При подготовке электрооборудования и контрольно-измерительных приборов к хранению необходимо:

- проверить исправность всех приемников электрического тока, а также целостность электрических цепей, руководствуясь указаниями разд. 8;

- при хранении и обслуживании аккумуляторных батарей, как установленных в танке, так и находящихся вне его, руководствоваться Руководством по стартерным свинцово-кислотным аккумуляторным батареям;

- проверить исправность и точность показаний контрольно-измерительных приборов, при этом приборы должны быть проверены в соответствии с требованиями Инструкции по проверке контрольно-измерительных приборов в войсках. Приборы, имеющие погрешность показаний более допустимой, заменить.

19.1.10. Подготовка средств связи

Осмотреть наружные детали радиостанции и ТПУ, очистить их от пыли и грязи сухой ветошью, проверить надежность подсоединения кабелей и проводов, восстановить поврежденную окраску и законсервировать следующим образом:

- слегка промазать смазкой ГОИ-54п все наружные неокрашенные металлические поверхности;

- надеть на радиостанцию защитные чехлы;

- открыть экранирующий колпак основания антенны, подтянуть гайки крепления антенного провода, резьбовую часть хвостовика и гайку, слегка смазанную ГОИ-54п, закрыть экранирующий колпак и отверстие для штыря штатной пробкой;

- колена штыревой антенны при необходимости выправить, очистить, восстановить окраску, а концы колен смазать легким слоем смазки ГОИ-54п, обернуть парафинированной бумагой, уложить в чехол и поместить на штатное место в танке;

– резиновые детали (амортизаторы, резиновые колпачки) протереть чистой ветошью, а замазанные – смоченной мыльным раствором, промыть чистой водой и просушить.

Приготовленные к хранению шлемофоны хранить на складе, если не используемые по сезону, а применяемые по сезону – в танке на штатных местах.

19.1.11. Подготовка системы защиты от ОМП

Проверить:

– исправность и работоспособность аппаратуры управления и исполнительных механизмов системы защиты от ОМП;

– нет ли влаги в полости стакана ВЗУ, для чего вывернуть из стакана пробку. После проверки пробку установить на место;

– закрыты ли клапаны нагнетателя;

– на датчике Б-2 по шкале счетчика кадров наличие неиспользованных кадров ПДФ; количество неиспользованных кадров должно быть не менее 35; при необходимости заменить кассету.

Установить резиновые колпачки на штуцера воздухозаборного устройства ПРХР.

Ручку крана входного ротаметра на датчике Б-2 ПРХР повернуть в вертикальное положение до упора, а ручку дросселя регулировки расхода воздуха повернуть по ходу часовой стрелки до упора.

19.1.12. Подготовка пожарного оборудования

Один раз в год, при очередной подготовке танка к хранению, проверить зараженность баллонов ППО и ручных огнетушителей контрольным взвешиванием.

19.1.13. Подготовка оборудования подводного вождения

Проверить:

– состояние и крепление чехлов на пушке и амбразуре ПКТ. Дефекты чехлов устранить наклейкой заплат из прорезиненной ткани, в случае невозможности ремонта чехлы заменить;

– функционирование водооткачивающего насоса включением.

Съемные узлы ОПВТ хранить на штатных местах их укладки.

19.2. Содержание негерметизированных танков на кратковременном хранении

Один раз в месяц проверить:

- обводненность влагопоглотителя в патронах осушки прицелов и прибора наблюдения командира;

- не проникла ли вода и пыль внутрь танка и не появилась ли коррозия на наружных поверхностях деталей, агрегатов и механизмов, расположенных внутри корпуса;

- при необходимости удалить продукты коррозии и заменить консервационную смазку;

- в летнее время восстановить разрушенную окраску;

- зимой места с поврежденной окраской смазать смазкой ГОИ-54п;

- нет ли течи топлива, масла, охлаждающей, специальных жидкостей из агрегатов танка, противооткатных устройств и аппаратуры, а также сохранность пломб на заправочных отверстиях;

- обнаруженные течи устранить и при необходимости произвести дозаправку;

- состояние шлангов, резиновых, кожаных и брезентовых изделий.

При отсутствии течи масла из системы смазки дизеля во избежание перетекания масла из маслобака системы в картер дизеля запрещается открывать пробку дополнительного маслобака системы смазки дизеля на всем протяжении хранения танка.

Один раз в три месяца необходимо:

- включить на 25–30 мин стабилизатор вооружения и проверить его функционирование;

- включить ПРХР и просушить входной и выходной тракты через силикагелевый патрон до полного удаления влаги;

- летом в солнечную погоду проверить танк, для чего открыть люки корпуса и башни и крышу над МТО;

- брезентовые изделия просушить.

Сезонное обслуживание проводить в соответствии с указаниями разд. 16.

Если при проведении сезонных работ производился пуск дизеля, его необходимо законсервировать.

Танки, которые в течение года не выводились в эксплуатацию, подлежат переконсервации.

При переконсервации танка проверить: характеристики стабилизатора; функционирование системы защиты от ОМП и АЗ; состоя-

ние прицелов, а также приборов наблюдения командира и механика-водителя; состояние деталей комплекта ОПВТ.

19.3. Снятие танка с хранения

При снятии танка с хранения для проведения плановой эксплуатации провести контрольный осмотр, установив при этом приборы наблюдения ТНПО-168В, ТНП-165А, ТНПО-160 (если они были сняты на период хранения).

Перед пуском дизеля после хранения или длительной стоянки танка (более одного месяца) систему смазки дизеля не дозаправлять при наличии масла в дополнительном баке. В этом случае уровень масла определять после пуска и остановки дизеля.

19.4. Снятие танка с хранения по тревоге

При снятии танка с хранения по тревоге работы по приведению его в боеготовное состояние рекомендуется выполнять в два этапа.

На первом этапе выполнить работы, необходимые для подготовки танка к выходу из парка.

На втором этапе выполнить работы, обеспечивающие подготовку танка к боевому использованию. Эти работы целесообразно выполнять в районе сосредоточения.

При подготовке танка к выходу из парка необходимо:

- установить АБ, если они снимались;
- проверить соответствие переключателя ВОДА – АНТИФРИЗ виду заправленной охлаждающей жидкости;
- пустить и прогреть дизель;
- проверить крепление вооружения по-походному;
- проверить крепление ЗИП снаружи.

Работоспособность радиостанции и ТПУ проверять при выходе танка путем их включения.

При подготовке танка к боевому использованию в районе сосредоточения без ограничения по времени необходимо:

- осмотреть комплекс вооружения и проверить работу его агрегатов и механизмов в объеме, изложенном;
- загрузить боеприпасы (если танк хранился без боеприпасов);

- провести работы, выполненные при подготовке к выходу и в процессе движения, в район сосредоточения;
- устранить обнаруженные отказы;
- доукомплектовать танк штатным имуществом.

При подготовке танка к боевому использованию в районе сосредоточения с ограничением по времени допускается выполнять только следующие работы:

- очистить вооружение от смазки;
- осмотреть комплекс вооружения и проверить функционирование его механизмов и агрегатов;
- проверить противооткатные устройства пушки;
- проверить подпор в обитаемых отделениях;
- загрузить боеприпасы (если танк хранился без боеприпасов);
- провести работы, предусмотренные подразд. 17.3.1, пп. 1–16, за исключением работ, выполненных при подготовке к выходу и в процессе движения в район сосредоточения;
- устранить обнаруженные отказы;
- доукомплектовать танк штатным имуществом.

Оглавление

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ.....	3
1. КОРПУС И БАШНЯ	6
1.1. Открывание и закрывание люка механика-водителя снаружи танка	6
1.2. Закрывание и открывание люка механика-водителя изнутри танка	6
1.3. Промывка механизма закрывания крышки люка механика-водителя.....	7
1.4. Пользование защитным колпаком механика-водителя.....	8
1.5. Пользование люком запасного выхода.....	11
1.6. Пользование сиденьем механика-водителя.....	11
1.7. Установка экрана выпускного патрубка и бортовых экранов	12
1.8. Открывание крыши над трансмиссией и силовой установкой.....	13
1.9. Открывание и закрывание крышек люков башни	16
1.10. Пользование стопором башни.....	16
1.11. Промывка и смазывание люков башни, стопоров и замков люков, стопора башни, механизма привода командирской башенки, шариковой опоры и очистка резинового уплотнения погона башни.....	17
2. ВООРУЖЕНИЕ	20
2.1. Танковая пушка	20
2.1.1. Меры безопасности.....	20
2.1.2. Подготовка пушки к стрельбе.....	20
2.1.3. Стрельба из пушки.....	22
2.1.4. Разборка затвора	23
2.1.5. Сборка затвора	24
2.1.6. Разборка и сборка термозащитного кожуха и механизма продувания	26
2.1.7. Чистка и смазывание ствола пушки	29
2.1.8. Чистка и смазывание затвора пушки	31
2.1.9. Чистка и смазывание механизма продувания	31
2.1.10. Смазывание подъемного механизма	32
2.1.11. Проверка противооткатных устройств	32

2.1.12. Проверка момента срабатывания сдающего звена подъемного механизма и его регулировка.....	35
2.1.13. Возможные неисправности пушки и способы их устранения.....	38
2.2. Спаренный пулемет.....	40
2.2.1. Подготовка пулемета к стрельбе	40
2.2.2. Стрельба из пулемета.....	41
2.2.3. Приведение пулемета к нормальному бою.....	42
2.2.4. Обслуживание пулемета.....	46
2.2.5. Возможные неисправности спаренного пулемета и способ их устранения	46
2.3. Автомат заряжания.....	49
2.3.1. Меры безопасности	49
2.3.2. Подготовка АЗ к работе	49
2.3.3. Загрузка выстрелов в транспортер АЗ.....	50
2.3.4. Разгрузка выстрелов из транспортера АЗ	59
2.3.5. Порядок работы АЗ	60
2.3.6. Проверка работоспособности АЗ.....	64
2.3.7. Особенности работы АЗ.....	64
2.3.8. Возможные неисправности АЗ и способы их устранения.....	67
2.4. Прицельный комплекс 1А40	70
2.4.1. Меры безопасности	70
2.4.2. Подготовка прицельного комплекса к работе	70
2.4.3. Выверка нулевой линии прицеливания.....	77
2.4.4. Работа с прицелом-дальномером	81
2.4.5. Измерение дальности	83
2.4.6. Переключение баллистик	85
2.4.7. Наведение на цель	85
2.4.8. Работа с прицелом-дальномером в режиме стабилизированного наведения пушки в вертикальной и горизонтальной плоскостях.....	87
2.4.9. Особенности стрельбы из пушки на дальностях 500 и 1000 м	89
2.4.10. Работа с прицелом-дальномером в режиме ручного наведения пушки в вертикальной и полуавтоматического наведения в горизонтальной плоскостях	89

2.4.11. Работа с прицелом-дальномером в режиме стабилизированного наблюдения в вертикальной и полуавтоматического наведения в горизонтальной плоскостях	90
2.4.12. Работа с прицелом-дальномером в режиме ручного наведения пушки	91
2.4.13. Особенности работы с прицелом-дальномером	91
2.4.14. Проверка функционирования прицела-дальномера	92
2.4.15. Проверка разрешающей способности оптической системы прицела-дальномера.....	92
2.4.16. Проверка точности работы механизма АД	93
2.4.17. Проверка точности работы схемы ввода дальности	94
2.4.18. Проверка точности работы схемы ввода поправок на отклонение условий стрельбы от нормальных	95
2.4.19. Проверка величины углов бокового упреждения, вырабатываемых устройством выработки боковых упреждений (УВБУ).....	96
2.4.20. Проверка работоспособности устройства ввода поправок (УВП)	99
2.4.21. Замена влагопоглотителей.....	100
2.4.22. Возможные неисправности прицела-дальномера и способы их устранения	101
2.5. Стабилизатор вооружения	104
2.5.1. Меры безопасности	104
2.5.2. Подготовка стабилизатора к работе	104
2.5.3. Включение и выключение стабилизатора.....	105
2.5.4. Проверка функционирования стабилизатора	107
2.5.5. Проверка и регулировка параметров стабилизатора.....	108
2.5.6. Дозаправка маслом питающей установки привода ВН	112
2.5.7. Возможные неисправности стабилизатора и способы их устранения	115
2.6. Зенитно-пулеметная установка	116
2.6.1. Меры безопасности	116
2.6.2. Подготовка зенитной установки к стрельбе	117

2.6.3. Приведение пулемета к нормальному бою	118
2.6.4. Пристрелка пулемета	119
2.6.5. Правила работы с зенитной установкой.....	121
2.6.6. Неполная разборка пулемета.....	124
2.6.7. Возможные неисправности ЗПУ и способы их устранения	126
2.7. Система пуска дымовых гранат	128
2.7.1. Меры безопасности	128
2.7.2. Подготовка системы к работе	129
2.7.3. Производство пусков из системы	131
2.7.4. Чистка пусковой установки при подготовке к стрельбе	132
2.7.5. Чистка и смазывание пусковой установки после стрельбы	132
2.7.6. Проверка исправности электроцепей системы	134
2.7.7. Возможные неисправности системы и способы их устранения	134
2.8. Электроспуски пушки и пулемета	135
2.8.1. Производство выстрела	135
2.8.2. Возможные неисправности в цепях стрельбы и способы их устранения	137
2.9. Перевод танка из походного положения в боевое и из боевого в походное	138
2.10. Комплекс управляемого вооружения 9К120.....	139
2.10.1. Назначение комплекса 9К120.....	139
2.10.2. Состав и размещение комплекса 9К120	140
2.10.3. Принцип действия	141
2.10.4. Режимы стрельбы	144
2.10.5. Работа комплекса.....	144
2.10.6. Назначение и состав	148
2.10.7. Ракета 9М119	148
2.10.8. Метательное устройство 9Х949	151
2.10.9. Назначение и состав	153
2.10.10. Прицел-прибор наведения 1 К13	153
2.10.11. Преобразователь напряжения 9С831	160
2.10.12. Общие указания по эксплуатации комплекса 9К120	161
2.10.13. Требования безопасности	161

2.10.14. Подготовка к работе комплекса 9К120.....	163
2.10.15. Наблюдение за полем боя и выбор цели	165
2.10.16. Пуск и управление ракетой 9М119	166
2.10.17. Особенности боевого применения комплекса 9К120.....	166
2.10.18. Перевод комплекса 9К120 из боевого положения в походное	168
2.10.19. Возможные неисправности комплекса 9К120 и методы их устранения.....	170
2.10.20. Методики замены неисправных составных частей комплекса 9К120.....	173
2.10.21. Техническое обслуживание комплекса 9К120. Общие указания	184
2.10.22. Регламентные проверки выстрелов ЗУБКИ.....	188
2.10.23. Контрольный осмотр	188
2.10.24. Методика проверок при контрольном осмотре	189
2.10.25. Ежедневное техническое обслуживание	195
2.10.26. Техническое обслуживание № 1	195
2.10.27. Методики проведения технического обслуживания № 1	196
2.10.28. Маркирование и пломбирование.....	197
2.10.29. Хранение и транспортирование	198
2.11. Одиночный комплект ЗИП преобразователя напряжения 9С831	202
2.12. Дегазация и дезактивация комплекса 9К120	202
2.12.1. Табельные средства специальной обработки	203
2.12.2. Правила и методика проведения дегазации и дезактивации	203
2.12.3. Порядок проведения полной дегазации и дезактивации	204
3. ПРИБОРЫ НАБЛЮДЕНИЯ И ОРИЕНТИРОВАНИЯ	205
3.1. Прибор наблюдения ТКН-3 командира танка	205
3.1.1. Пользование прибором наблюдения	205
3.1.2. Выверка прибора ТКН-3	206
3.1.3. Согласование оптических осей прибора и прожектора	207
3.1.4. Проверка работоспособности ночной системы прибора.....	208

3.1.5. Работа с прибором в дневное время.....	208
3.1.6. Работа с прибором в ночное время	209
3.1.7. Демонтаж и установка прибора и прожектора.....	210
3.1.8. Возможные неисправности прибора и способы их устранения	210
3.2. Прибор ночного видения ТВНЕ-4Б	211
3.2.1. Подготовка прибора к работе.....	211
3.2.2. Включение прибора	215
3.2.3. Особенности работы с прибором.....	215
3.2.4. Правила пользования прибором	216
3.2.5. Проверка работоспособности прибора	216
3.2.6. Проверка согласованности осей фар ФГ-125 с оптической осью прибора.....	217
3.2.7. Возможные неисправности прибора ТВНЕ-4Б и способы их устранения.....	218
3.3. Пользование приборами наблюдения ТНПО-168В и ТНПА-65А механика-водителя.....	219
3.4. Пользование приборами наблюдения ТНПО-160, ТНП-165А и ТНПА-65А, установленными в башне.....	220
3.5. Эксплуатация гиropолукомпаса	221
4. СИСТЕМЫ ГИДРОПНЕВМООЧИСТКИ ЗАЩИТНЫХ СТЕКЛ ПРИБОРОВ НАБЛЮДЕНИЯ И ПРИЦЕЛИВАНИЯ	222
4.1. Пользование системой ГПО прибора наблюдения механика-водителя	222
4.2. Пользование системой ГПО защитного стекла прицела-дальномера.....	223
4.3. Уход за системами ГПО	223
4.3.1. Заправка баков систем ГПО и слив жидкости из баков.....	224
4.3.2. Заправка воздухом баллона системы ГПО прицела-дальномера.....	225
5. СИЛОВАЯ УСТАНОВКА	225
5.1. Топливная система	225
5.1.1. Заправка, замер и слив топлива	226
5.1.2. Обслуживание топливных фильтров	230
5.1.3. Установка и включение бочек в топливную систему.....	232
5.1.4. Снятие и установка наружных топливных баков	234

5.1.5. Особенности работы дизеля на бензине	235
5.1.6. Проверка и регулировка привода управления топливным насосом	235
5.2. Система очистки воздуха	237
5.2.1. Обслуживание воздухоочистителя.....	237
5.2.2. Дополнительные указания по обслуживанию воздухоочистителя.....	239
5.2.3. Порядок снятия и установки воздухоочистителя	240
5.2.4. Проверка унифицированного сигнализатора давления.....	241
5.3. Система смазки дизеля	241
5.3.1. Заправка (дозаправка) и контроль уровня масла	241
5.3.2. Слив масла	242
5.3.3. Замена масла.....	243
5.3.4. Промывка масляного центробежного фильтра МЦ.....	243
5.3.5. Промывка масляного фильтра МАФ.....	245
5.4. Система охлаждения	247
5.4.1. Заправка (дозаправка) системы охлаждения	247
5.4.2. Слив охлаждающей жидкости	251
5.4.3. Промывка системы охлаждения	251
5.4.4. Очистка радиаторов в стеллаже	251
5.4.5. Проверка и промывка паровоздушного клапана (ПВК)	252
5.4.6. Очистка шарнирных соединений осей створок и привода выходных жалюзи	253
5.5. Система подогрева	254
5.5.1. Пользование подогревателем.....	254
5.5.2. Обогреватель обитаемого отделения	255
5.5.3. Обслуживание подогревателя.....	255
5.5.4. Проверка функционирования системы подогрева впускного воздуха без пуска дизеля	257
5.6. Воздушная система	257
5.7. Возможные неисправности дизеля и способы их устранения	259
6. ТРАНСМИССИЯ.....	268
6.1. Система гидроуправления и смазки трансмиссии	268
6.1.1. Проверка полноты заправкисистемы маслом	268

6.1.2. Откачка масла из агрегатов трансмиссии	268
6.1.3. Дозаправка системы маслом	269
6.1.4. Замена масла в системе	270
6.1.5. Промывка фильтров системы гидроуправления и смазки трансмиссии	271
6.1.6. Проверка и регулировка давления масла в системе гидроуправления и смазки трансмиссии	272
6.2. Проверка и регулировка приводов управления	277
6.2.1. Проверка и регулировка привода переключения передач	277
6.2.2. Проверка и регулировка привода сцепления	278
6.2.3. Проверка и регулировка привода поворота танка	279
6.2.4. Проверка и регулировка привода остановочного тормоза	279
6.2.5. Проверка и регулировка блокировки избирателя передач от защелки остановочного тормоза	282
6.2.6. Эксплуатация устройства для подтормаживания	282
6.3. Возможные неисправности трансмиссии и способы их устранения	282
7. ХОДОВАЯ ЧАСТЬ	287
7.1. Регулирование натяжения гусениц	287
7.2. Удаление и замена трака в гусенице	288
7.3. Замена гусениц	290
7.4. Замер суммарного люфта в шарнирах гидроамортизаторов и замена втулок	293
7.5. Замена местами ведущих колес и замена венцов	294
7.6. Замена опорного катка	295
7.6.1. Установка приспособления	296
7.6.2. Снятие и установка опорного катка	297
7.7. Дозаправка смазкой узлов ходовой части и внутренней полости валика бортовой передачи	298
7.8. Предельное состояние узлов ходовой части	300
7.8.1. Ведущие колеса и венцы	300
7.8.2. Траки гусениц	301
7.8.3. Опорные катки	301
7.8.4. Шарниры рычагов гидроамортизаторов	302
8. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ	302
8.1. Общие указания по эксплуатации электрооборудования	302

8.2. Обслуживание аккумуляторных батарей	303
8.2.1. Снятие аккумуляторных батарей	304
8.2.2. Установка аккумуляторных батарей	304
8.3. Продувка стартера-генератора	305
8.4. Обнаружение и устранение неисправностей в цепях системы пуска дизеля и энергоснабжения приемников электроэнергии	305
8.5. Подключение внешнего источника тока	308
8.6. Подзаряд аккумуляторных батарей малыми токами	309
8.7. Эксплуатация автоматов типа АЗР	309
8.8. Установка выносного пульта	309
8.9. Фары и дорожная сигнализация	309
8.10. Проверка сигнальных ламп	310
8.11. Возможные неисправности контрольно-измерительных приборов и способы их устранения	310
9. СРЕДСТВА СВЯЗИ	314
9.1. Правила ведения радиосвязи и меры безопасности	314
9.2. Радиостанция р-173	315
9.2.1. Подготовка радиостанции к ведению связи	315
9.2.2. Ведение радиосвязи	317
9.2.3. Подготовка рабочих частот	318
9.2.4. Проверка работоспособности радиостанции	318
9.3. Радиоприемник Р-173П	319
9.3.1. Подготовка радиоприемника к ведению радиоприема	319
9.3.2. Ведение радиоприема	321
9.3.3. Подготовка рабочих частот	322
9.3.4. Проверка работоспособности радиоприемника	322
9.4. Особенности совместной работы радиостанции и радиоприемника	322
9.5. Переговорное устройство ТПУ Р-174	324
9.5.1. Подготовка ТПУ к работе	324
9.5.2. Порядок работы	326
9.6. Возможные неисправности средств связи и способы их устранения	327
10. СИСТЕМА ЗАЩИТЫ ОТ ОРУЖИЯ МАССОВОГО ПОРАЖЕНИЯ	330
10.1. Меры безопасности	330

10.2. Подготовка системы защиты к работе	331
10.2.1. Включение и настройка ПРХР	331
10.2.2. Создание и проверка подпора в обитаемом отделении.....	333
10.3. Действия экипажа в условиях применения оружия массового поражения	333
10.4. Особенности эксплуатации системы защиты	335
10.5. Проверка работоспособности системы защиты	336
10.5.1. Проверка работоспособности ПРХР	336
10.5.2. Проверка работоспособности аппаратуры ЗЭЦ13-1 от кнопки ОРБ	337
10.5.3. Проверка электрических цепей системы защиты по команде «А»	337
10.5.4. Проверка электрических цепей системы защиты по командам «Р» и «О»	338
10.5.5. Проверка работоспособности фильтра-поглотителя и герметичности воздушных трасс ФВУ	338
10.6. Выключение ПРХР	339
10.7. Замена элементов системы защиты	339
10.7.1. Замена фильтра-поглотителя	339
10.7.2. Замена противодымного фильтра датчика Б-2.....	340
10.7.3. Замена фильтрующих элементов датчика Б-2.....	341
10.7.4. Замена патрона с силикагелем датчика Б-2.....	342
10.8. Очистка воздухозаборного устройства	343
10.9. Пуск и остановка нагнетателя ФВУ в неавтоматическом режиме	343
10.10. Положение клапанов системы защиты от оружия массового поражения.....	344
10.11. Возможные неисправности системы защиты и способы их устранения	344
11. ПОЖАРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	347
11.1. Действия экипажа при пожаре и меры безопасности.....	347
11.2. Проверка заряженности баллонов ППО и ручных огнетушителей	348
11.3. Замена баллонов ППО	348
11.4. Проверка работоспособности системы ППО от кнопки проверки.....	349

11.5. Проверка работоспособности системы ППО от кнопок ручного включения	349
11.6. Возможные неисправности системы ППО и способы их устранения	350
12. СИСТЕМА ДЫМОПУСКА	351
12.1. Пользование системой дымопуска	351
12.2. Возможные неисправности системы дымопуска и способы их устранения	352
13. ПРЕОДОЛЕНИЕ ВОДНЫХ ПРЕГРАД ПОД ВОДОЙ	353
13.1. Меры безопасности	353
13.2. Подготовка танка к преодолению водной преграды.....	353
13.2.1. Предварительная подготовка	353
13.2.2. Установка оборудования и проверка качества герметизации.....	354
13.2.3. Окончательная подготовка	357
13.3. Преодоление водной преграды	358
13.3.1. Подход к водной преграде и действия экипажа перед входом в воду.....	358
13.3.2. Действия экипажа при преодолении водной преграды	358
13.3.3. Действия экипажа после преодоления водной преграды	359
13.4. Выход экипажа из танка на поверхность воды	360
13.5. Преодоление брода	363
13.6. Обслуживание танка после преодоления водной преграды.....	364
13.7. Возможные неисправности ОПВТ и способы их устранения	365
14. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ САМООКАПЫВАНИЯ	366
14.1. Меры безопасности	366
14.2. Подготовка оборудования к работе	366
14.3. Открытие окопа	366
15. ВОЖДЕНИЕ ТАНКА	368
15.1. Меры безопасности	368
15.2. Общие указания	370
15.3. Пуск дизеля	371
15.3.1. Подготовка дизеля к пуску	371

15.3.2. Пуск дизеля воздушным пусковым устройством.....	371
15.3.3. Пуск дизеля стартером-генератором.....	372
15.3.4. Пуск дизеля комбинированным способом	372
15.3.5. Внешний пуск дизеля	373
15.3.6. Пуск дизеля с буксира	374
15.4. Прогрев дизеля	375
15.5. Контроль работы силовой установки и трансмиссии.....	376
15.5.1. Основные параметры силовой установки и трансмиссии.....	376
15.6. Остановка дизеля.....	378
15.7. Трогание танка с места	378
15.7.1. На ровном участке	378
15.7.2. На подъеме.....	378
15.7.3. На спуске.....	379
15.8. Переключение передач	380
15.8.1. Переход с низшей передачи на высшую.....	380
15.8.2. Переход с высшей передачи на низшую.....	381
15.9. Поворот танка	382
15.10. Торможение танка	382
15.11. Остановка танка.....	383
15.12. Особенности вождения танка в различных условиях погоды и местности.....	384
15.12.1. Вождение танка в зимних условиях	384
15.12.2. Вождение танка в пустынно-песчаной местности	385
15.12.3. Вождение танка в лесисто-болотистой местности	386
15.12.4. Вождение танка в горной местности	387
15.12.5. Вождение танка в условиях ограниченной видимости.....	388
15.13. Преодоление препятствий и заграждений	389
15.13.1. Общие правила по преодолению препятствий.....	389
15.13.2. Правила преодоления наиболее характерных препятствий	389
15.14. Буксирование танка	390
15.15. Вождение танка по гирополукомпасу.....	393

15.16. Самовытаскивание танка с помощью бревна.....	394
15.17. Особенности вождения и эксплуатации танка, оборудованного тралом.....	395
16. ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТАНКА В ЛЕТНИХ И ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ	397
16.1. Правила эксплуатации танка в летних условиях.....	397
16.2. Правила эксплуатации танка в зимних условиях	398
16.2.1. Эксплуатация танка с системой охлаждения, заправленной водой.....	399
16.2.2. Разогрев дизеля.....	399
16.2.3. Подогрев танка	400
16.2.4. Разогрев дизеля при низких температурах окружающего воздуха при выходе по тревоге	400
16.2.5. Система подогрева впускного воздуха.....	401
17. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	403
17.1. Меры безопасности.....	403
17.2. Виды и периодичность обслуживания.....	404
17.3. Объем видов обслуживания.....	405
17.3.1. Контрольный осмотр	405
17.3.2. Ежедневное техническое обслуживание.....	409
17.3.3. Техническое обслуживание № 1 и № 2	422
17.3.4. Сезонное обслуживание	434
17.3.5. Регламентированное техническое обслуживание	436
18. ОТДЕЛЬНЫЕ УКАЗАНИЯ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТАНКА	449
18.1. Переход членов экипажа из отделения управления в боевое и обратно.....	449
18.2. Очистка днища под ВТ и выемка кассет.....	450
18.3. Проверка состояния кассет АЗ.....	451
18.4. Замер момента пробуксовки фрикциона досылателя	452
18.5. Смазывание узлов и механизмов танка.....	452
18.5.1. Общие указания по смазыванию	452
18.5.2. Горючее, смазочные материалы и специальные жидкости.....	453
18.5.3. Емкостные данные основных узлов и систем	456
18.6. Эксплуатационные регулировочные параметры агрегатов и механизмов танка	456

18.7. Транспортирование танка железнодорожным транспортом	457
18.8. Укладка ЗИП и табельного имущества.....	457
18.9. Порядок удаления воды при заправке топливной системы обводненным топливом	458
19. ОСОБЕННОСТИ КРАТКОВРЕМЕННОГО ХРАНЕНИЯ ТАНКА.....	460
19.1. Подготовка к кратковременному хранению	460
19.1.1. Подготовка корпуса, башни и сидений	460
19.1.2. Подготовка силовой установки	460
19.1.3. Подготовка трансмиссии	461
19.1.4. Подготовка ходовой части	461
19.1.5. Подготовка вооружения АЗ	462
19.1.6. Подготовка стабилизатора вооружения	463
19.1.7. Подготовка приборов прицеливания и наблюдения	463
19.1.8. Подготовка системы гидропневмоочистки прибора наблюдения механика-водителя и защитных стекол прицела-дальномера	464
19.1.9. Подготовка электрооборудования и контрольно-измерительных приборов.....	465
19.1.10. Подготовка средств связи	465
19.1.11. Подготовка системы защиты от ОМП.....	466
19.1.12. Подготовка пожарного оборудования	466
19.1.13. Подготовка оборудования подводного вождения.....	466
19.2. Содержание негерметизированных танков на кратковременном хранении	467
19.3. Снятие танка с хранения	468
19.4. Снятие танка с хранения по тревоге	468

Учебное издание

ЯНКОВСКИЙ Игорь Николаевич
ИЛЬЮЩЕНКО Денис Николаевич
РЯБИНИН Сергей Анатольевич и др.

**УСТРОЙСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ БРОНЕТАНКОВОГО
ВООРУЖЕНИЯ**

Учебное пособие

В 2 частях

Часть 2

ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТАНКА Т-72Б

Редактор *А. С. Кириллова*
Компьютерная верстка *Н. А. Школьниковой*

Подписано в печать 31.08.2020. Формат 60×84 ¹/₁₆. Бумага офсетная. Ризография.

Усл. печ. л. 28,13. Уч.-изд. л. 22,00. Тираж 100. Заказ 23.

Издатель и полиграфическое исполнение: Белорусский национальный технический университет.

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя, распространителя печатных изданий № 1/173 от 12.02.2014. Пр. Независимости, 65. 220013, г. Минск.