

Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище
имени генерала армии В.Ф. Маргелова

Кафедра эксплуатации вооружения и военной техники

ЭЛЕКТРОННАЯ БАЗА ДАННЫХ

ЭЛЕКТРОННАЯ БАЗА ДАННЫХ

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ОПИСАНИЯ
И
ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
БОЕВЫХ И СПЕЦИАЛЬНЫХ
МАШИН**



БОЕВАЯ МАШИНА ПЕХОТЫ БМП-2



БРОНЕТРАНСПОРТЕР БТР-80

С ЦВЕТНЫМИ ИЛЛЮСТРАЦИЯМИ

РАЗРАБОТЧИКИ И СОСТАВИТЕЛИ:

А.В. Пархоменко, В.Ю. Гумелёв, О.В. Пестов

Рязань
2014

Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище
имени генерала армии В.Ф. Маргелова

Кафедра эксплуатации вооружения и военной техники

Разработчики и составители:

А.В. Пархоменко, В.Ю. Гумелёв, О.В. Пестов

ТЕХНИЧЕСКИЕ ОПИСАНИЯ И ИНСТРУКЦИИ
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ БОЕВЫХ МАШИН

С ЦВЕТНЫМИ ИЛЛЮСТРАЦИЯМИ

ЭЛЕКТРОННАЯ БАЗА ДАННЫХ

Часть 2.2.4 БМП-2



Зарегистрирована в реестре программ
для ЭВМ и баз данных РВВДКУ (ВИ)
29. 01. 2013 года №137

Рязань
2014

**МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГЛАВНОЕ АВТОБРОНЕТАНКОВОЕ УПРАВЛЕНИЕ**

БОЕВАЯ МАШИНА ПЕХОТЫ БМП-2

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЧАСТЬ 2

Издание второе

**МОСКВА
ВОЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО**

2001

13 СИСТЕМЫ МАСКИРОВКИ

13.1 ТЕРМОДЫМОВАЯ АППАРАТУРА (ТДА)

13.1.1 УСТРОЙСТВО СИСТЕМЫ

Термодымовая аппаратура – многократного действия, предназначена для постановки дымовых завес в целях маскировки.

Система ТДА состоит из следующих основных частей:

- шестеренчатого насоса 12 (рисунок 156), расположенного в десантном отделении около контейнера аккумуляторных батарей и предназначенного для подачи топлива под давлением из системы питания двигателя к форсункам 2; насос имеет общий с насосом откачки воды привод от электродвигателя 11;
- электроклапана 14, открывающего доступ топлива к насосу 12 при включении системы ТДА;
- фильтра 8, расположенного в силовом отделении, и фильтра 13, расположенного в десантном отделении, служащих для очистки топлива;
- обратного клапана 7, расположенного в силовом отделении и служащего для защиты магистрали системы питания топливом от попадания в нее отработавших газов при неработающей ТДА;
- двух форсунок 2, предназначенных для распыливания и впрыскивания топлива в коллекторы эжекторов;
- топливных трубопроводов;
- трубопровода 10о жиклером, отводящего воздух из насоса ТДА.

13.1.2 РАБОТА СИСТЕМЫ

Работа системы ТДА основана на принципе образования искусственного тумана (дыма). В поток отработавших газов двигателя машины впрыскивается распыленное форсунками 2 дизельное топливо, которое под действием высокой температуры отработавших газов испаряется в коллекторах 4 эжектора. Пары топлива, смешиваясь с отработавшими газами, образуют парогазовую смесь. Так как температура парогазовой смеси значительно выше температуры наружного воздуха, пары дизельного топлива конденсируются в мельчайшие капельки и образуют туман (дымовую завесу).

Дымовая завеса, полученная таким образом, в зависимости от температурного состояния двигателя и атмосферных условий может быть серовато-белого или молочно-белого цвета.

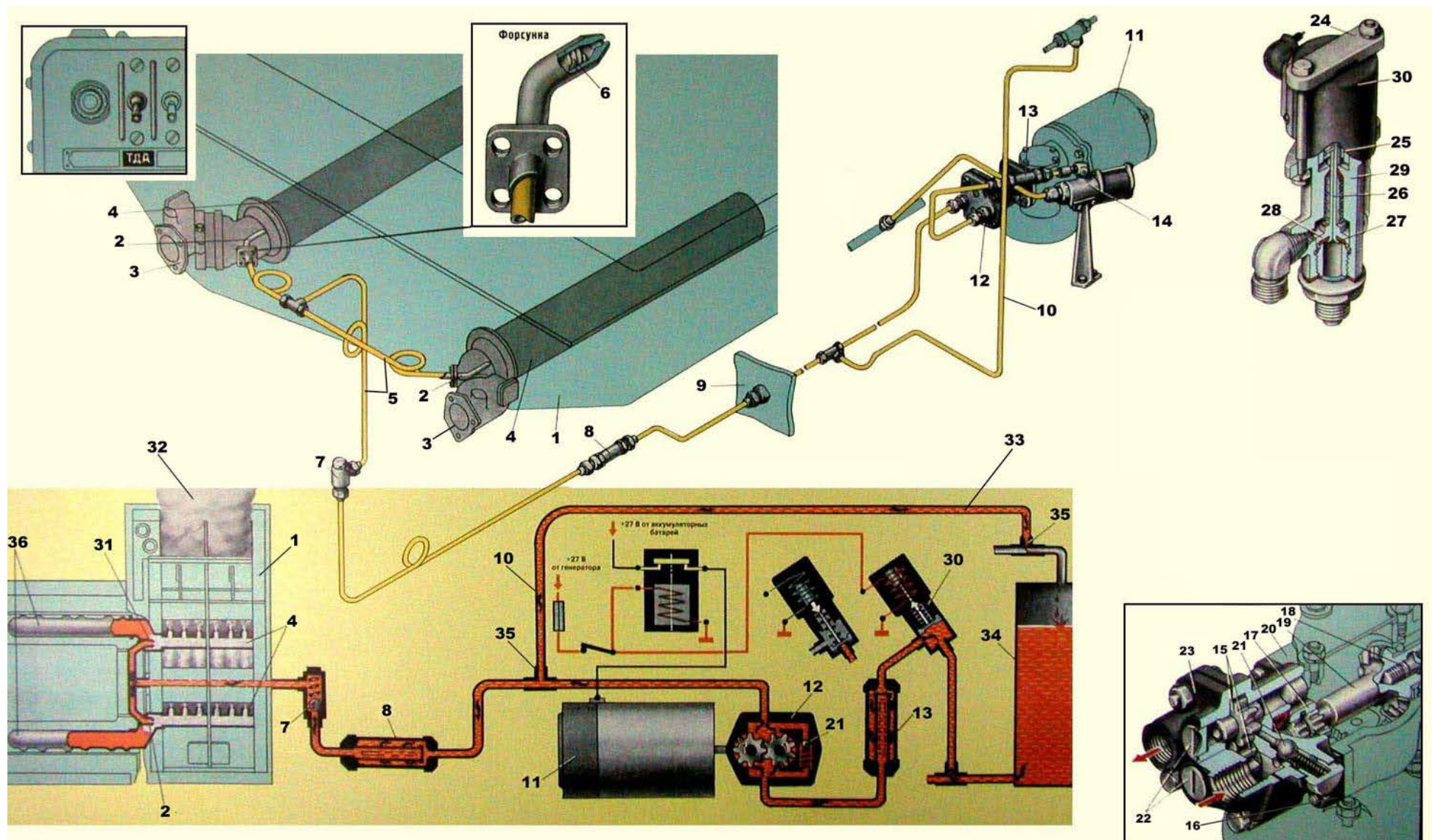
Для постановки дымовой завесы необходимо при работающем двигателе включить выключатель ТДА на центральном щитке механика-водителя. При этом электромагнит электроклапана откроет клапан 28 и одновременно начнет работать насос 12, подающий топливо к форсункам.

13.1.3 ПРАВИЛА ПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМОЙ

Перед включением ТДА двигатель необходимо прогреть и максимально загрузить (в зависимости от условий местности и обстановки).

Лучшее дымление получается при движении на четвертой передаче с частотой вращения коленчатого вала двигателя 2000–2400 об/мин, при этом температура охлаждающей жидкости должна быть не ниже 90°C.

Непрерывная работа ТДА допускается не более 5 мин. Каждое следующее включение производить не ранее чем через 3 мин.



1 – эжектор; 2 – форсунка; 3 – клапанная коробка системы защиты двигателя; 4 – коллектор эжектора; 5 – топливные трубопроводы; 6 – завихритель; 7 – обратный клапан; 8, 13 – фильтры; 9 – перегородка силового отделения; 10 – трубопровод для отвода воздуха из насоса ТДА; 11 – электродвигатель насоса ТДА и водооткачивающего насоса; 12 – насос ТДА; 14 – электроклапан; 15 – шестерни; 16 – корпус насоса; 17 – соединительная муфта; 18 – вал электродвигателя; 19 – вал привода насоса ТДА и водооткачивающего насоса; 20 – корпус редуктора; 21 – перепускной клапан насоса ТДА; 22 – заглушки; 23 – крышка насоса; 24 – прижимная планка; 25 – якорь РМ6-1С; 26 – шток клапана; 27 – резиновые шайбы; 28 – клапан; 29 – корпус; 30 – электромагнит РМ6-1С; 31 – горячие отработавшие газы двигателя; 32 – дымовая завеса; 33 – дренажный трубопровод системы питания двигателя топливом; 34 – топливный бак двигателя; 35 – жиклер; 36 – коллекторы двигателя

Рисунок 156 – Термодымовая аппаратура

Для удаления остатков несгоревшего топлива после прекращения работы ТДА необходимо дать двигателю поработать в течение 2–3 мин при 2000–2400 об/мин.

В случае внезапной остановки двигателя при включенной системе ТДА может произойти воспламенение в эжекторе. Для его ликвидации выключить выключатель ТДА, пустить двигатель стартером и поработать на режиме 2000–2400 об/мин в течение 2–3 мин.

При работе двигателя на топливах Т-1 и ТС-1 включение ТДА не допускается.

13.1.4 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ СИСТЕМЫ ТДА

Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
При включении выключателя ТДА дымопуск не происходит	Разрыв электрической цепи электромагнита клапана ТДА	Обнаружить разрыв и устранить

13.2 СИСТЕМА 902В

13.2.1 УСТРОЙСТВО СИСТЕМЫ 902В

Система 902В предназначена для постановки дымовых завес в целях маскировки. Пуск дымовых гранат производится как с места, так и с ходу.

Боекомплект системы 902В состоит из шести гранат ЗД6, расположенных в пусковых установках системы.

Система 902В состоит из шести пусковых установок 1, 2, 3, 4, 5, 6 и пульта 7 (рисунок 157) управления.

Пусковые установки предназначены для пуска дымовых гранат и закреплены на кронштейнах, приваренных к башне (по три слева и справа).

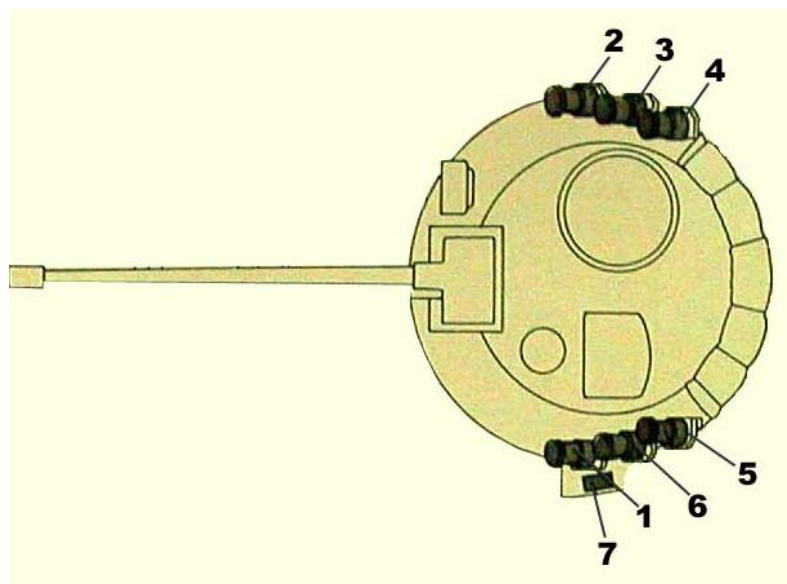
Пусковые установки разбиты на две группы по три установки в каждой.

Пусковая установка состоит из трубы 1 (рисунок 158), казенника 3 и контактного устройства 5.

Казенник 3 закреплен на кронштейне башни и служит для соединения всех составных частей пусковой установки.

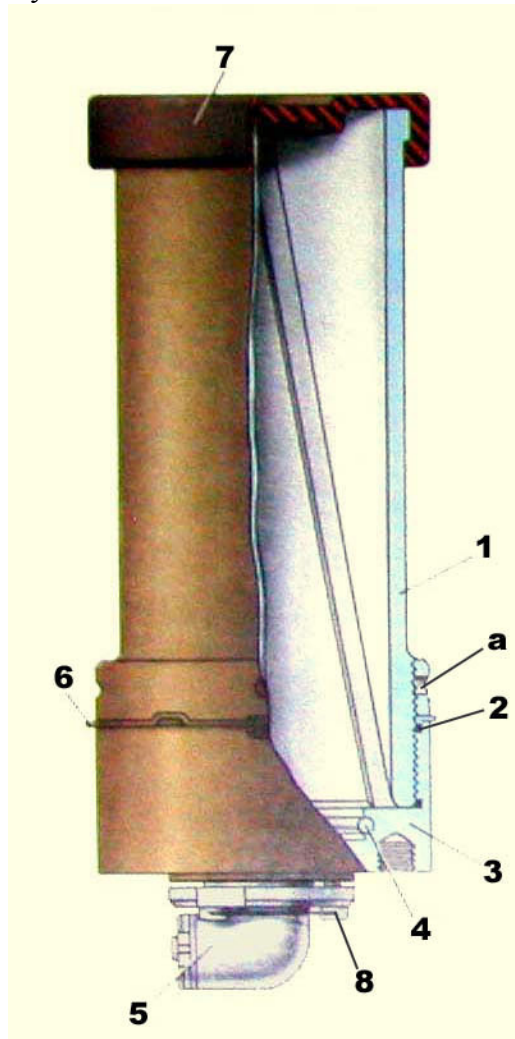
Труба служит для направления полета дымовых гранат. На трубе имеются четыре гнезда а под ключ. Труба ввинчивается в казенник 3 и контрится стопором 6.

Заглушка 7 служит для герметизации внутренней части пусковой установки и поджатия дымовой гранаты к контакту.



1, 3, 5 – пусковые установки первой группы; 2, 4, 6 – пусковые установки второй группы; 7 – пульт управления

Рисунок 157 – Размещение системы 902В



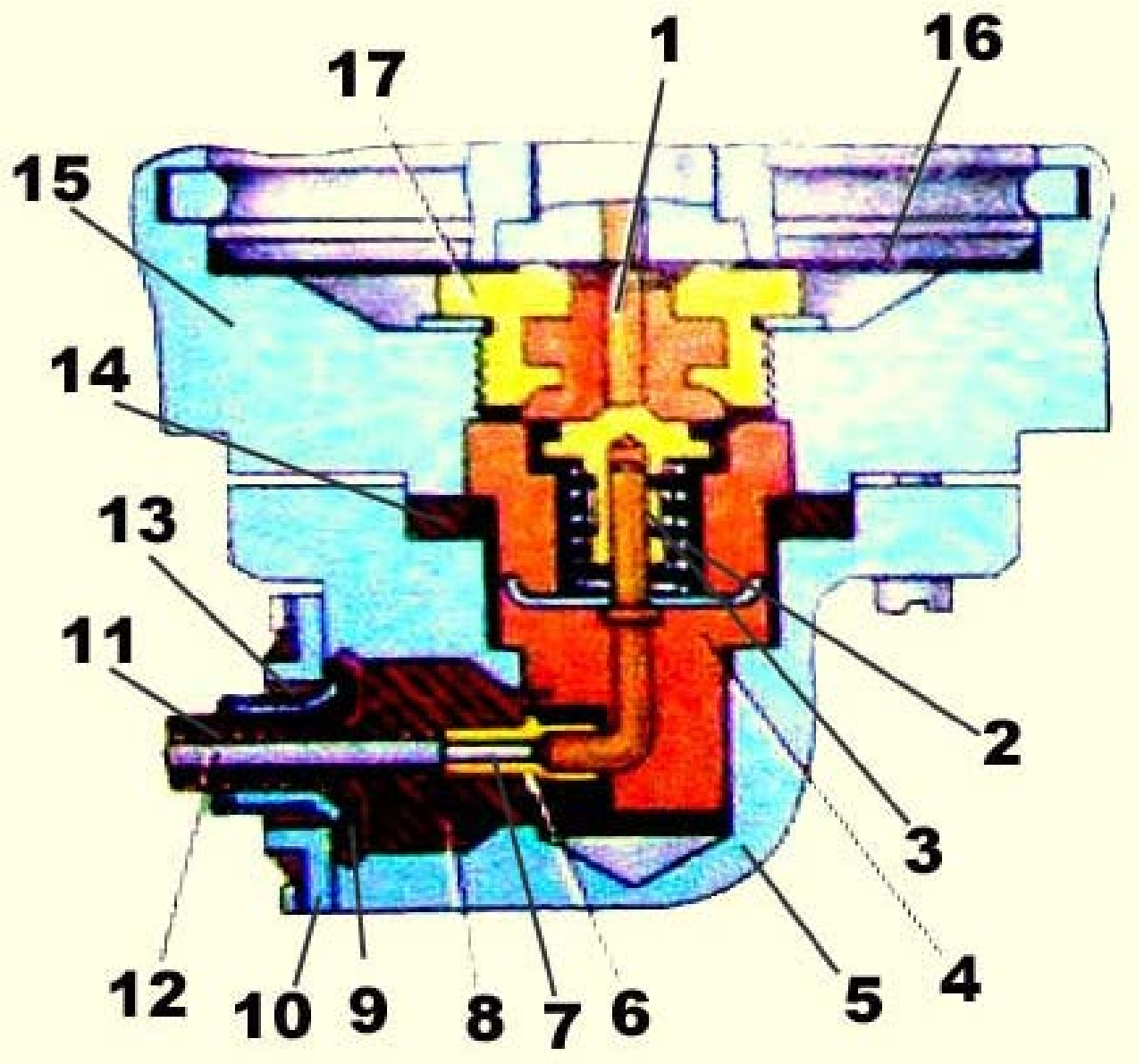
1 – труба; 2 – прокладка; 3 – казенник; 4 – кольцо стопорное; 5 – контактное устройство; 6 – стопор; 7 – заглушка; 8 – винт; а – гнезда

Рисунок 158 – Пусковая установка

Стопорное кольцо 4 служит для удержания дымовой гранаты в пусковой установке. Контактное устройство 5 служит для передачи электроимпульса от бортовой сети на электрокапсюльную втулку дымовой гранаты и состоит из следующих частей: электробойка 1 (рисунок 159), пружины 2 электробойка, контактной пружины 3, изоляционной втулки 4, корпуса 5, втулки 6 штыря, изолятора 8, шайбы 9, крышки 10, муфты 13 шланга, прокладки 14, стопорной шайбы 16, контакта 17 с изолятором.

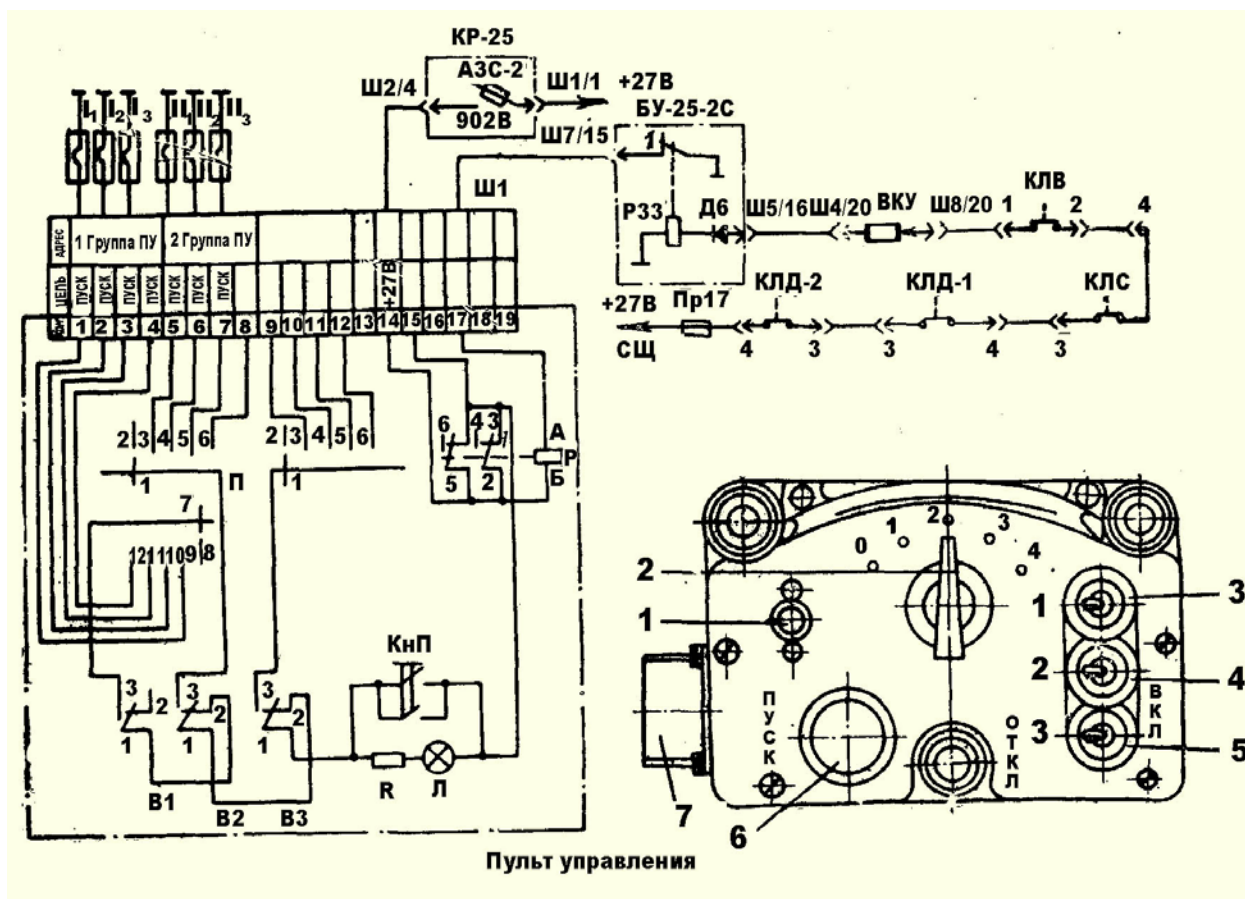
Прокладка 14 обеспечивает герметичность соединения контактного устройства с казенником. Шайба 9 предназначена для соединения металлической плетенки 12 провода 7 с муфтой 13 шланга. На резьбу муфты шланга наворачивается защитная пружина 11, предназначенная для защиты провода от механических повреждений.

От самоотвинчивания контакт с изолятором стопорится стопорной шайбой 16. С помощью, винтов крышка 10 поджимает муфту 13 шланга к изолятору 8, обеспечивая герметичность контактного устройства со стороны токоведущего провода.



1 – электробоек; 2 – пружина электробойка; 3 – контактная пружина; 4 – изоляционная втулка; 5 – корпус; 6 – втулка штыря в сборе; 7 – провод; 8 – изолятор; 9 – шайба; 10 – крышка в сборе; 11 – защитная пружина; 12 – металлическая плетенка; 13 – муфта шланга; 14 – прокладка; 15 – казенник; 16 – стопорная шайба; 17 – контакт с изолятором

Рисунок 159 – Контактное устройство



1 – лампа; 2 – переключатель; 3, 4, 5 – микровыключатели В1, В2, В3; 6 – кнопка пуска КнП; 7 – вилка Ш1; R – резистор; П – переключатель; Р – реле; I₁, I₂, I₃ – пусковые установки первой группы; П₁, П₂, П₃ – пусковые установки второй группы; Р33 – реле блокировки от люков десантника, десанта, механика-водителя; КЛД-1, КЛД-2, КЛС, КЛВ – концевые выключатели люков десанта, десантника, механика-водителя

Рисунок 160 – Схема пульта управления

Пульт управления (рисунок 160) предназначен для производства пусков дымовых гранат. Микровыключатели 3 и 4 служат для подключения групп пусковых установок к бортсети (микровыключатель 5 не используется).

Контактная пружина 3 обеспечивает надежный электроконтакт между штырем изоляционной втулки 4 и электробойком 1. Пружина 2 электробойка размещена в гнезде изоляционной втулки 4 и предназначена для постоянного поджатия электробойка к контакту электрокапсюльной втулки (ЭКВ) дымовой гранаты. Переключатель 2 служит для подключения к бортсети любой из трех пусковых установок в каждой группе (положение 4 не используется). Кнопка 6 предназначена для пуска дымовых гранат, лампа 1 – для сигнализации о наличии дымовых гранат в пусковых установках и проверки наличия электроцепи при техобслуживании.

13.2.2 ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА СИСТЕМЫ 902В

Электрическая схема системы 902В позволяет производить пуск гранат как одиночно, так и очередями. Рабочее напряжение (22–29 В) на пульт управления поступает от бортовой сети через автомат защиты сети АЗС-2 на коробке КР-25.

Микровыключатели соединены так, что включение одной группы возможно только при отключенных других группах.

Электрическая схема пульта управления обеспечивает функционирование цепи сигнализации и рабочей цепи.

В цепи сигнализации ток проходит через резистор R, лампу 1, контакты 1 и 3 включенного микровыключателя, замкнутые контакты переключателя П, через ЭКВ гранаты и замыкается на «массу». В связи с тем, что величина тока ограничена резистором R, пуск гранат не происходит. Загорание сигнальной лампы свидетельствует о том, что пусковая установка заряжена.

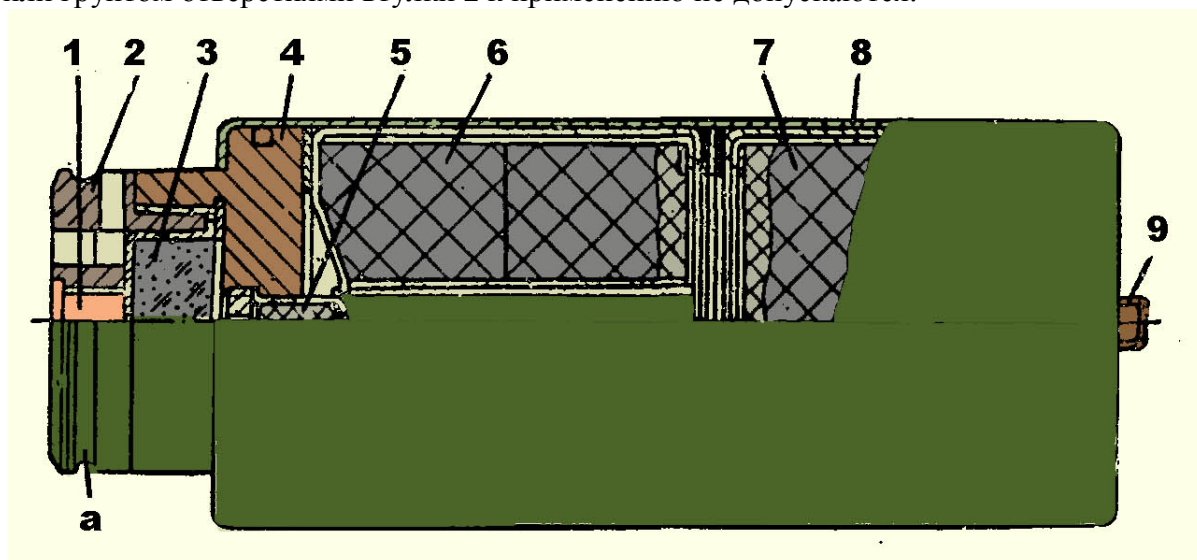
При нажатии кнопки КнП резистор и лампа блокируются, и осуществляется пуск гранаты.

Для безопасности экипажа в схеме предусмотрена блокировка цепи при открытых люках десанта и механика-водителя. Работа блокировки происходит следующим образом. Если хотя бы один из вышеперечисленных люков открыт, срабатывает соответствующий концевой выключатель (КЛД-1, КЛД-2, КЛС, КЛВ), обмотка питания реле РЗЗ, находящегося в блоке управления БУ-25-2С, обесточивается и его контакты 1 замыкаются. При этом в цепи питания обмотки реле Р пульта управления контакты реле 1 и 4 отключаются и цепь разрывается.

13.2.3 ПОДГОТОВКА СИСТЕМЫ 902В К РАБОТЕ

Подготовка дымовых гранат к применению:

- вскрыть ящик и извлечь коробки с гранатами; вскрыть замки коробки, снять крышку и извлечь поочередно гранаты;
- заглушки уложить в гильзозвеньесборник магазина ПКТ;
- осмотреть гранаты, при этом гранаты с вмятинами на наружной поверхности, с повреждениями петли Р (рисунок 161), попавшие в снег или воду, с забитыми снегом или грунтом отверстиями втулки 2 к применению не допускаются.



1 – электрокапсюльная втулка; 2 – втулка; 3 – метательный заряд; 4 – переходник; 5 – замедлитель; 6, 7 – дымовые элементы; 8 – корпус; 9 – петля; а – канавка

Рисунок 161 – 81-мм дымовая граната

Подготовка системы к работе:

- произвести чистку пусковых установок согласно п. 13.2.7;
- микровыключатели 3, 4, 5 (рисунок 160) поставить в положение ОТКЛ., а переключатель 2 – в положение О;
- снять заглушки с пусковых установок и проверить подвижность электробойков и стопорных колец нажатием ключа 902.03.001;

- зарядить пусковые установки гранатами; заряжать усилием руки без применения инструмента, при этом стопорное кольцо должно попасть в канавку гранаты, о чем свидетельствует легкий щелчок. Убедиться в надежности фиксации гранаты, потянув ее за петлю;

- надеть заглушки на пусковые установки;

- закрыть все люки и установить выключатель АЗС 902В на коробке КР-25 в положение ВКЛ.;

- включить первую группу пусковых установок выключателем В1;

- проверить исправность электроцепи, для чего переключатель 2 последовательно перевести в положения 1, 2 и 3, при этом должна загореться лампа 7; аналогично проверить исправность электроцепи второй группы пусковых установок, при этом перед включением выключателя В2 отключить выключатель В1. Следует помнить, что при проверке электроцепей запрещается нажимать кнопку ПУСК во избежание пуска гранаты. В случае если лампа в каком-либо положении переключателя не загорится, с помощью банника из ЗИП системы 902В разрядить пусковые установки, найти и устранить неисправность, вновь зарядить пусковые установки и проверить наличие электроцепи. Для разрядания снять заглушку с пусковой установки, ввести носик банника в петлю гранаты, упереть ручку банника в срез трубы и, действуя банником, как рычагом, извлечь гранату из пусковой установки.

После проверки исправности электроцепей микровыключатели 1 и 2 выключить, переключатель 2 установить в положение О.

13.2.4 ПОРЯДОК РАБОТЫ

Пуск гранат производится в такой последовательности:

- закрыть все люки; включить первую группу, для чего поставить микровыключатель В1 в положение ВКЛ., при этом В2 и В3 должны быть выключены;

- для пуска трех гранат нажать кнопку ПУСК и одновременно переключатель 2 перевести из положения О в положение 3;

- для одиночного пуска при включенном выключателе В1 поставить переключатель 2 в положение, соответствующее выбранной пусковой установке, и нажать кнопку ПУСК.

Аналогично производится пуск гранат из второй группы пусковых установок.

Постановка широкой дымовой завесы осуществляется двумя залпами. При этом перед пуском гранат второй группы башню развернуть в сторону требуемого расширения дымовой завесы примерно на 70 д. у. по азимутальному указателю или по прицелу ВПК-1-42 (угол 70 д. у. равен расстоянию между центральным угольником и буквами БР).

После пуска гранат выключатели В1 и В2 выключить, переключатель 2 перевести в положение О, пусковые установки закрыть заглушками, взяв их из гильзозвеньесборника ПКТ.

13.2.5 ДЫМОВЫЕ ГРАНАТЫ ЗД6

Дымовая граната (рисунок 161) состоит из корпуса 8, в котором размещены два дымовых элемента 6 и 7. Оба элемента состоят из оболочки и запрессованного в нее дымообразующего состава с подпрессованным по наружной поверхности воспламенятельным составом. Замедлитель 5 предназначен для воспламенения дымовых элементов на траектории или после падения гранаты на грунт.

В переходнике втулкой 2 закреплен метательный заряд 3, предназначенный для выстреливания гранаты на заданную дальность.

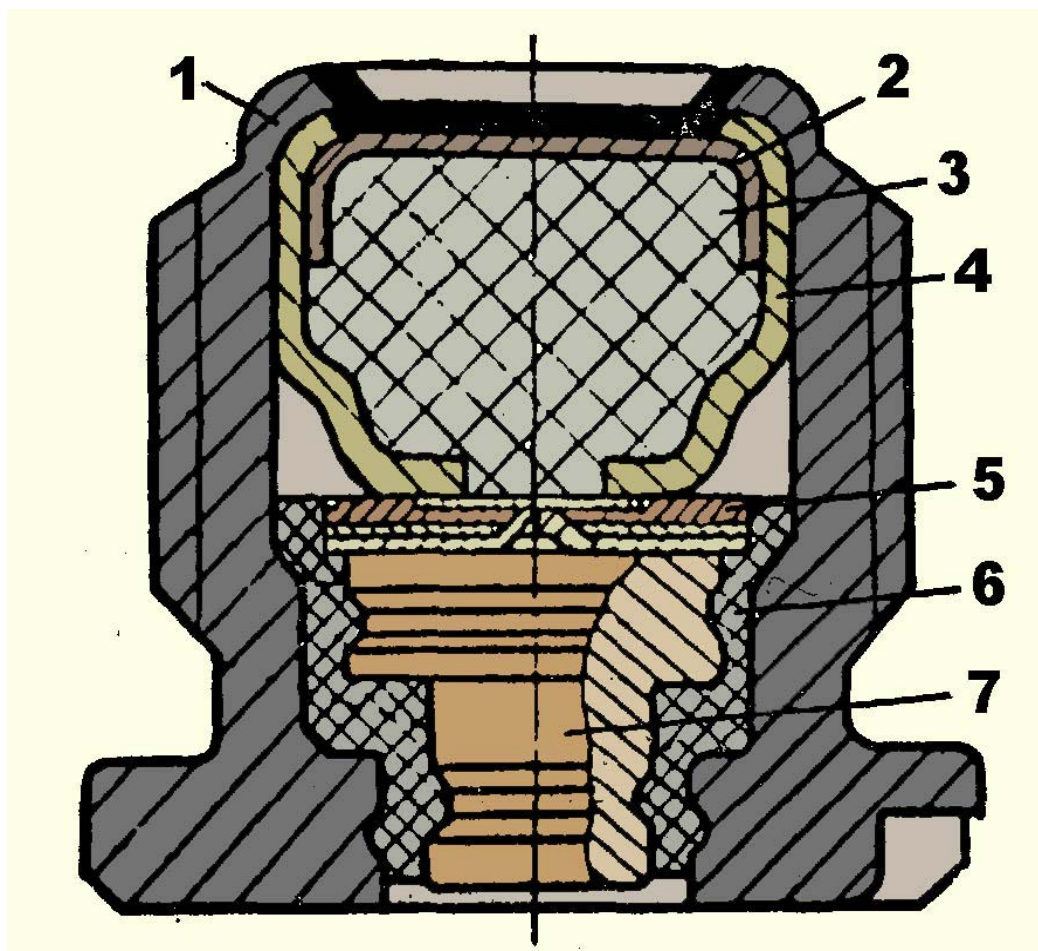
Во втулку 2 ввинчена электрокапсюльная втулка 1, предназначенная для вос-

пламенения метательного заряда. Втулка имеет канавку *a*, предназначенную для стопорения гранаты в казеннике пусковой установки.

На корпусе 8 имеется петля 9, предназначенная для извлечения гранаты из пусковой установки при разряжении.

Электрокапсюльная втулка (рисунок 162) состоит из корпуса 1, контакта 7, изолированного от корпуса пресс-материалом 6, электровоспламенителя 5 и колпачка 4.

В колпачок запрессован воспламенительный состав 3, который, сверху покрыт чашечкой 2.



1 – корпус; 2 – чашечка; 3 – воспламенительный состав; 4 – колпачок; 5 – электровоспламенитель; 6 – прессовочный материал; 7 – контакт

Рисунок 162 – Электрокапсюльная втулка

При подведении тока от бортовой сети к электрокапсюльной втулке последняя срабатывает, воспламеняет метательный заряд и давлением пороховых газов граната выстреливается из пусковой установки, при этом одновременно воспламеняется замедлитель 5 (рисунок 161). Через 7–12 с после сгорания замедлителя воспламеняются дымовые элементы 6 и 7. Под давлением образующихся газов дымовые элементы выбрасываются из корпуса и при горении образуют дымовую завесу. Упаковка и маркировка дымовых гранат. Дымовые гранаты уложены в герметичные коробки (по три штуки в коробку). В деревянный ящик уложено четыре коробки и двенадцать заглушек ДЛЯ ПУСКОВЫХ установок. Под крышкой ящика и в каждой коробке уложена этикетка с указанием номера партии, даты изготовления, количества гранат в ящике. Ящики и коробки опломбированы пломбами. Сведения о маркировке гранат, коробок и ящиков приведены в табл. 4.

Т а б л и ц а 4

Место маркировки	Значение маркировки
Боковая поверхность корпуса гранаты	Индекс гранаты, номер партии, год изготовления, порядковый номер изделия в партии
Боковая поверхность коробки	Индекс гранаты, номер партии, год изготовления, количество гранат в коробке
Передняя стенка ящика	Индекс гранаты, номер партии, год изготовления, количество гранат в ящике, масса ящика с гранатами

Хранение и транспортирование дымовых гранат. Гранаты хранят в упаковке предприятия-изготовителя. Срок хранения гранат в не отапливаемых складах и в упаковке предприятия-изготовителя 10 лет, в том числе в полевых условиях, с защитой от воздействия атмосферных осадков и прямого воздействия солнечных лучей 3 года, из них в пусковых установках на машине 1 год с последующей переаттестацией для продления срока эксплуатации. Гранаты можно транспортировать в упаковке предприятия изготовителя железнодорожным, воздушным, водным и автомобильным транспортом, а также в пусковых установках объекта в любых дорожных условиях без ограничения скорости и расстояния. Транспортирование и хранение гранат производить в соответствии с действующими инструкциями на перевозки и хранение боеприпасов.

13.2.6 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Гранаты относятся к взрывоопасным и пожароопасным изделиям, поэтому при работе с ними, а также при транспортировании и хранении необходимо соблюдать меры предосторожности, принятые при взрывоопасных и пожароопасных работах.

К работе с гранатами допускаются лица, ознакомленные с настоящим техническим описанием и инструкцией по эксплуатации изделия.

Гранаты необходимо оберегать от падения, ударов и сильных толчков. Не допускать в районе расположения (временного хранения, извлечения из укупорки) гранат в радиусе не менее 50 м разведения открытого огня, курения.

Гранаты после падения в укупорке и без укупорки с высоты 3 м безопасны в обращении, но к боевому использованию не допускаются. При обращении с изделиями не допускать действий, которые могут привести к их срабатыванию (подключение к ЭКВ источников тока). 1

В местах производства погрузочно-разгрузочных работ с гранатами иметь в полной готовности все пожарные средства и оборудование (гидранты, рукава, огнетушители, песок и т. п.). Лица, участвующие в работе, должны быть распределены по пожарной тревоге и проинструктированы на случай пожара.

При работе с гранатами (извлечение из укупорки, осмотр, зарядание и разрядание пусковой установки системы 902В) на рабочем месте не должно быть открытых электронагревательных приборов, оголенных проводов электросети, неисправных устройств электрооборудования.

Запрещается производить зарядание и разрядание ПУ при включенном пульте управления.

При проверке электроцепей системы не нажимать на кнопку ПУСК во избежание короткого замыкания и выхода пульта управления из строя.

При зарядании и разрядании не находиться в створе вылета гранат.

Не находиться в зоне полета и падения дымовых гранат.

Перед пуском гранат убедиться в отсутствии людей снаружи машины и закрыть люки машины.

Запрещается стрелять через голову своих войск.

13.2.7 ЧИСТКА ПУСКОВЫХ УСТАНОВОК С УДАЛЕНИЕМ СМАЗКИ

Наружные поверхности очистить от пыли и грязи ветошью. В случаях сильного загрязнения обмыть водой и насухо вытереть. Углубления, пазы и труднодоступные места прочистить с помощью палочек с намотанной на них ветошью.

Смазку из пусковых установок удалять с помощью банника из ЗИП системы 902В. Для удаления смазки со дна пусковых установок необходимо колодку банника зафиксировать длинными пазами. Ввести банник в канал трубы до упора в дно и, вращая его, добиться очистки дна от смазки. При наличии большого количества смазки рекомендуется на войлочный диск банника накладывать чистую ветошь.

Для удаления смазки из канала трубы колодку банника зафиксировать короткими пазами. На спиральные канавки колодки банника наложить чистую ветошь так, чтобы банник входил в трубу пусковой установки с небольшим усилием, и несколько раз продвинуть его вращательным движением до упора.

При необходимости, сменяя ветошь, добиться полной очистки канала трубы от смазки.

13.2.8 ЧИСТКА И СМАЗКА ПУСКОВЫХ УСТАНОВОК

Инструмент и принадлежности: молоток, отвертка, плоскогубцы, торцовый ключ 27 (в ящике механика-водителя), ключ 902.03.001 (в ЗИП 902В).

Чистку и смазку с разборкой контактной группы без демонтажа пусковых установок с машины производить в такой последовательности:

- с помощью молотка и отвертки отогнуть стопор 6 (рисунок 158);
- с помощью ключа 902.03.001 вывинтить трубу 1 из казенника 3;
- с помощью отвертки и плоскогубцев извлечь стопорное кольцо 4 из канавки казенника;
- торцовым ключом отвернуть контакт 17 (рисунок 159); вынуть электробоек 1 и пружину 2 электробойка;
- промыть в дизельном топливе, тщательно очистить от нагара и копоти все детали и протереть их насухо чистой ветошью. Шайбу 16 с контакта при чистке не свинчивать;
- очистить от нагара резьбовые части казенника и трубы, дно казенника, канавку стопорного кольца и прокладку и смазать их смазкой ЦИАТИМ-221 или ГОИ-54п;
- собрать пусковые установки в обратной последовательности;
- проверить подвижность электробойков и стопорных колец нажатием ключа 902.03.001.

Следует помнить, что:

- при расконтривании трубы, ее вывинчивании, ввинчивании допускается применение легких ударов молотка по ключу;
- перед законтриванием трубы стопором убедиться в том, что труба ввинчена до упора в верхнюю часть казенника.

При чистке и смазке обратить особое внимание на то, чтобы в казеннике не оставалось несгоревших частиц и ветоши.

После окончания чистки и смазки на трубу надеть заглушку.

13.2.9 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ СИСТЕМЫ 902В

Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
Тугое зарядание	Загрязнена труба пусковой установки	Прочистить трубу
Не фиксируется дымовая граната	Деформация или поломка стопорного кольца	Разобрать пусковую установку и заменить стопорное кольцо
При наличии в пусковой установке гранат и при включенном пульте управления не горит сигнальная лампа	Перегорела сигнальная лампа	Отвернуть фонарь и заменить лампу
	Электробоек или контакт не контактирует с ЭКВ гранат	Разрядить пусковую установку и банником прочистить контакт и электробоек
	Неплотно закрыты люки механика-водителя и десантника, цепь разблокирована	Закрыть плотно люки
	Неисправен один из концевых выключателей	Заменить концевой выключатель

14 ПНЕВМООБОРУДОВАНИЕ

Система пневмооборудования обеспечивает воздухом:

- систему воздушного пуска двигателя;
- системы воздушно-жидкостной очистки приборов наблюдения;
- приводы управления водоотражательным щитком, воздухоза борной трубой, клапаном отсоса пыли, тралящим оборудованием;
- дублирующий пневмопривод остановочных тормозов;
- дублирующий пневмопривод выключения главного фрикциона.

Система пневмооборудования включает: источники сжатого воздуха, регулируюшую аппаратуру, фильтры, контрольно-измерительную аппаратуру, приводы управления системами, трубопроводы (рисунок 163).

14.1 ИСТОЧНИКИ СЖАТОГО ВОЗДУХА

14.1.1 КОМПРЕССОРНАЯ УСТАНОВКА

К источникам сжатого воздуха относятся компрессорная установка и баллон со сжатым воздухом. Компрессорная установка включает в себя компрессор с редуктором и привод (рисунок 164, 165 и 166).

Компрессор АК 150 МКВ поршневого типа, двухцилиндровый, трехступенчатый, воздушного охлаждения, предназначен для подачи сжатого воздуха в пневмосистему. Рабочее давление, создаваемое компрессором, 12,8–16,7 МПа (130–165 кгс/см²) по показаниям манометра. Компрессор установлен в силовом отделении и крепится к редуктору привода компрессора, который в свою очередь закреплен на днище машины на трех опорах и имеет возможность перемещения для устранения перекаса ремней привода. Привод компрессора состоит из ведущего и ведомого шкивов 8, 75 (рисунок 164), натяжного ролика 10 и ремней 9, передающих момент от вала отбора мощности двигателя на ведущий вал 10 (рисунок 165) редуктора.

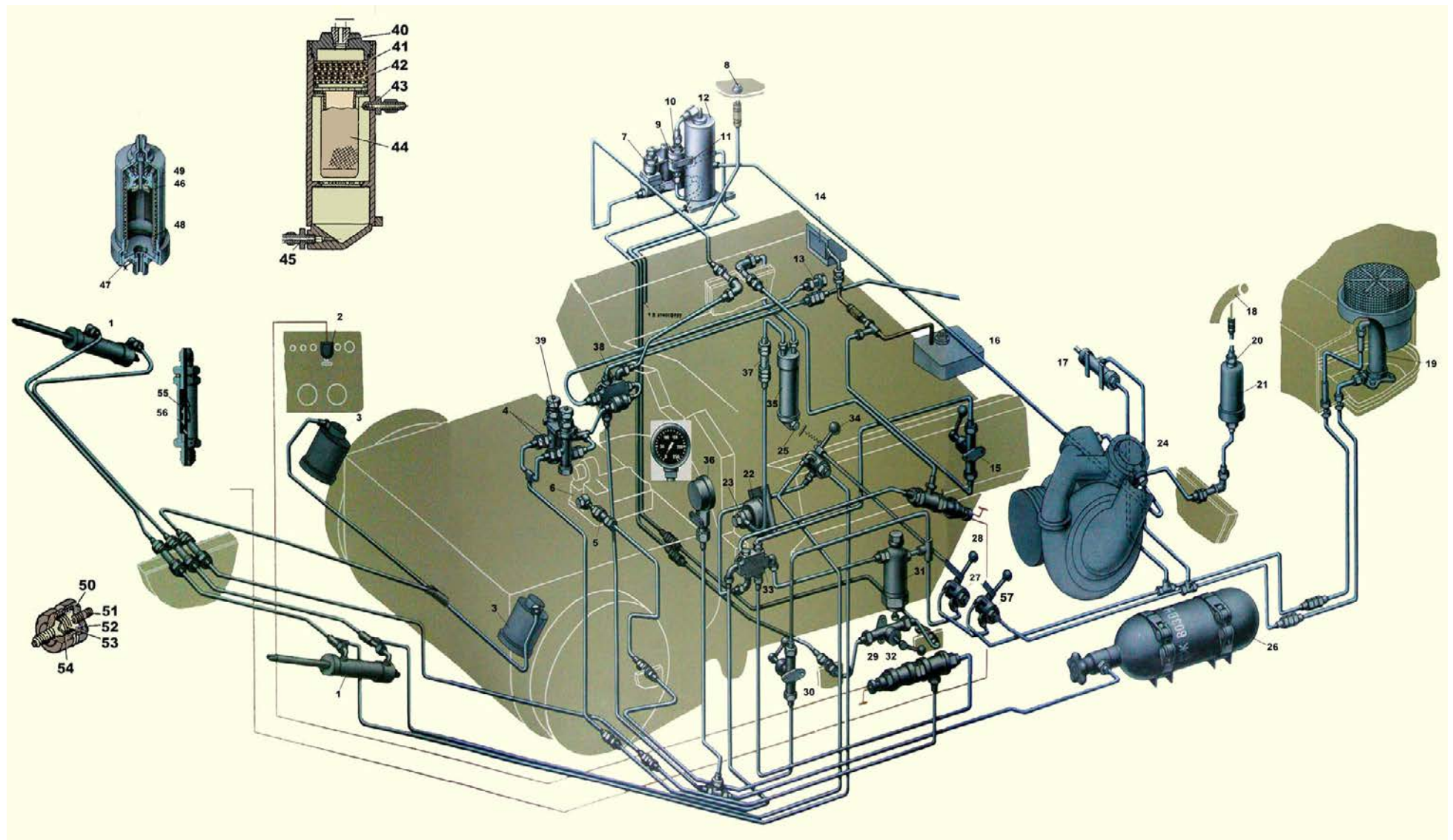
Основные детали редуктора: корпус 14, ведущий вал Юс жестко закрепленной на нем шестерней 12, валик 13 вентилятора, валик 6 водооткачивающего насоса и шкив 7 привода к редуктору. При работе двигателя мощность через редуктор передается одновременно на компрессор, вентилятор компрессора и на водооткачивающий насос.

Основными деталями и узлами компрессора являются: картер 17 (рисунок 166), цилиндр 15 I и II ступеней, цилиндр 23 ступени, дифференциальные поршни 14 и 22, эксцентриковый вал 18 с шатунами 16, 20, впускные 12, 2 и нагнетательные 1, 6 и 8 клапаны. Смазка осуществляется от системы смазки двигателя.

При движении поршня 14 вниз в цилиндре 75 создается разрежение, клапан 12 открывается и воздух, поступающий из воздуховода 18 (рисунок 163) трассы раздачи ФВУ через патрубок и фильтр 21, заполняет пространство над поршнем. При движении поршня 14 (рисунок 166) вверх клапан 12 закрывается – начинается сжатие воздуха в I ступени цилиндра. При достижении определенного давления воздуха в полости перед поршнем открывается клапан 8 и сжатый воздух по трубопроводу поступает в полость II ступени цилиндра 15.

При вторичном движении поршня 14 вниз снова открывается клапан 12 и воздух заполняет полость I ступени цилиндра 15, при этом воздух, находящийся во ступени, сжимается, открывает клапан 6 и по трубопроводу 5 поступает через впускной клапан 2 в полость цилиндра 23 III ступени, где подвергается сжатию.

Сжатый воздух открывает нагнетательный клапан ступени и через штуцер 7 по трубопроводу поступает во влагомаслоотделитель 12 (рисунок 163) и далее через распределительную коробку 38 в баллон 26



1 – пневмоцилиндры водоотражательного щитка; 2 – кнопка ВОЗД. ПУСК; 3 – гидроцилиндры остановочных тормозов; 4 – гайки; 5, 37 – обратные клапаны; 6 – клапанная коробка; 7 – автомат давления; 8 – форсунка для выброса конденсата; 9 – войлочный воздушный фильтр; 10 – накидная гайка; 11 – скоба; 12 – влагомаслоотделитель; 13 – штуцер внешней зарядки баллона; 14 – ТНПО-170А; 15 – кран системы очистки приборов наблюдения; 16 – бачок; 17 – пневмоцилиндр клапана отсоса пыли; 18 – воздуховод ФВУ; 19 – пневмоцилиндр воздухозаборной трубы; 20 – накидная гайка; 21 – воздушный фильтр компрессора; 22 – воздухораспределитель; 23 – зажим; 24 – компрессор; 25 – пробка отстойника; 26 – баллон; 27 – кран управления воздухозаборной трубой и клапаном отсоса пыли из воздухоочистителя; 28 – электропневмоклапан пуска двигателя сжатым воздухом; 29 – кран выброса конденсата из влагомаслоотделителя; 30 – кран для отключения главного фрикциона; 31 – редуктор давления; 32 – электропневмоклапан остановочных тормозов; 33, 38 – распределительные коробки; 34 – кран управления водоотражательным щитком; 35 – отстойник; 36 – манометр; 39 – редуктор давления; 40 – штуцер отвода очищенного воздуха; 41, 49, 54 – корпуса; 42 – войлочный фильтр; 43 – штуцер подвода воздуха от компрессора; 44 – сетчатый фильтр; 45 – штуцер слива конденсата; 46, 56 – клапаны; 47, 50 – крышки фильтров; 48, 53 – фильтрующие элементы; 51 – штуцер; 52, 55 – пружины; 57 – кран пневмопривода тралящего оборудования

Рисунок 163 – Схема пневмооборудования

14.1.2 БАЛЛОН

Баллон 26 расположен в отделении управления у левого борта и крепится двумя хомутами к днищу машины. Вместимость его 5 л.

Вентиль баллона во время работы двигателя должен находиться в открытом положении. После остановки двигателя вентиль необходимо закрывать.

Для заправки баллона сжатым воздухом от внешнего источника предусмотрен штуцер 13, расположенный в отделении управления справа сверху от сиденья механика-водителя.

14.1.3 РЕГУЛИРОВКА НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЕЙ ПРИВОДА КОМПРЕССОРА

Инструмент и принадлежности: ключ 19х22, линейка (в ящике механика-водителя).

Снять крышку 18 (рисунок 96) люка на перегородке силового отделения. Нажать на ремень 9 (рисунок 164) рукой с усилием, равным примерно 39Н (4 кгс).

Если прогиб ремня (размер А) в пределах 15–22 мм, регулировку натяжения не производить. При необходимости отрегулировать натяжение вращением стяжки 12. Если регулировочная стяжка не обеспечивает натяжение ремней, необходимо переставить натяжной ролик 10, для чего:

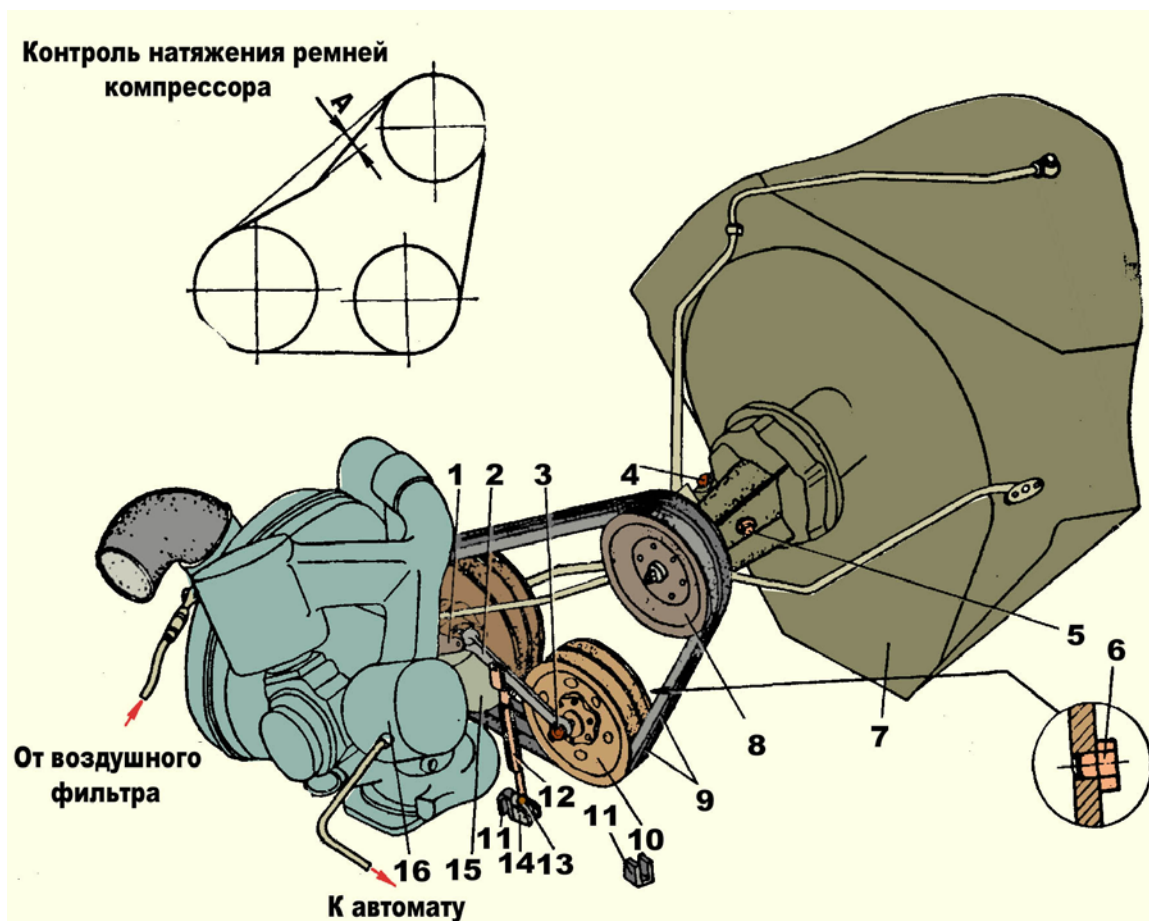
- отсоединить рычаг 2 от проушины 1, предварительно расшплинтовав палец крепления рычага в проушине. Палец установить обратно в проушину и зашплинтовать его;

- расшплинтовать палец в скобе 14, отсоединить серьгу 13 от скобы;

- соединить рычаг 2 со скобой 14, а серьгу 13 со скобой 11;

- натянуть ремни и выставить натяжной ролик по ремням с целью совпадения ручьев;

- подобрать пакеты шайб для заполнения зазоров между рычагом 2 и скобой 14 справа и слева (использовать шайбы, установленные на пальце в проушине 1 и скобе И);



1 – проушина; 2 – рычаг; 3, 4 – пробки заправочных отверстий; 5, 6 – пробки контрольных отверстий; 7 – двигатель; 8 – ведущий шкив; 9 – ремни; 10 – натяжной ролик; 11, 14 – скобы; 12 – регулировочная стяжка; 13 – серьга; 15 – ведомый шкив; 16 – компрессор; А – прогиб ремня

Рисунок 164 – Привод компрессора

- ослабить натяжение ремней, отсоединить рычаг 2 и, установив подобранные пакеты шайб, соединить его со скобой 14;
- зашплинтовать пальцы в скобах 11 и 14. Отрегулировать натяжение ремней;
- установить крышку 18 (рисунок 96) люка и закрепить замками.

14.1.4 ЗАМЕНА САЛЬНИКОВОЙ НАБИВКИ (АСБЕСТОВОГО ШНУРА) В ВОЗДУШНОМ КРАНЕ ПК1

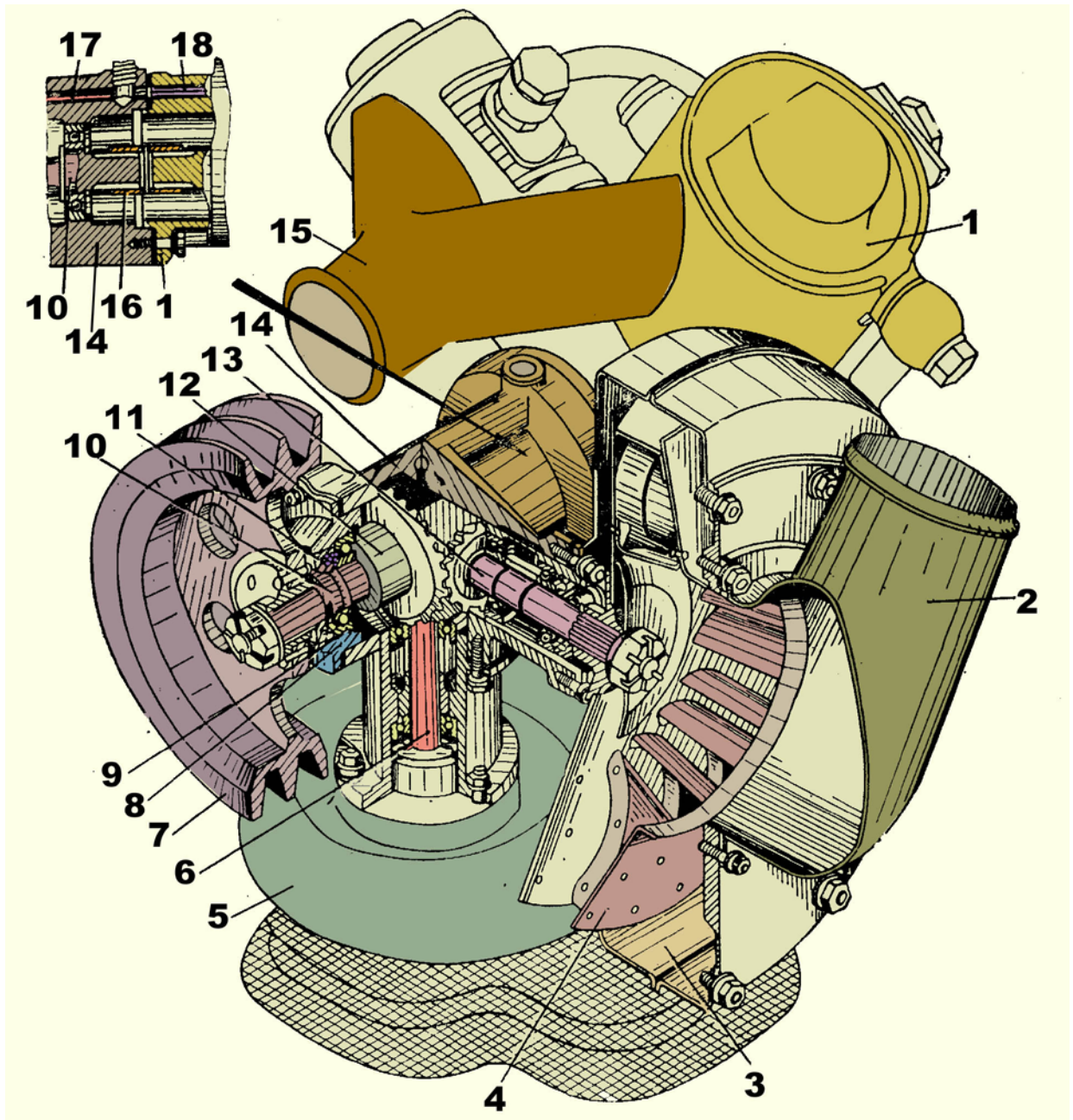
Инструмент и принадлежности: ключ 32х36, отвертка (в ящике механика-водителя), проволока К01 (в ящике для ЗИП), шнур асбестовый ШАТ-4 (в ящике для хранения электроламп и предохранителей под сиденьем десантника в отделении управления).

Закреть вентиль воздушного баллона 26 (рисунок 163). Расконтрить накидную гайку 1 (рисунок 167) и отвернуть ее. Вращая рукоятку крана против хода часовой стрелки, вывернуть шпindel 5 вместе с уплотнением.

Заменить асбестовый шнур 7 новым. Шнур укладывать между кожаными прокладками 3 равномерным наматыванием на шпindel, не превышая диаметр прокладок.

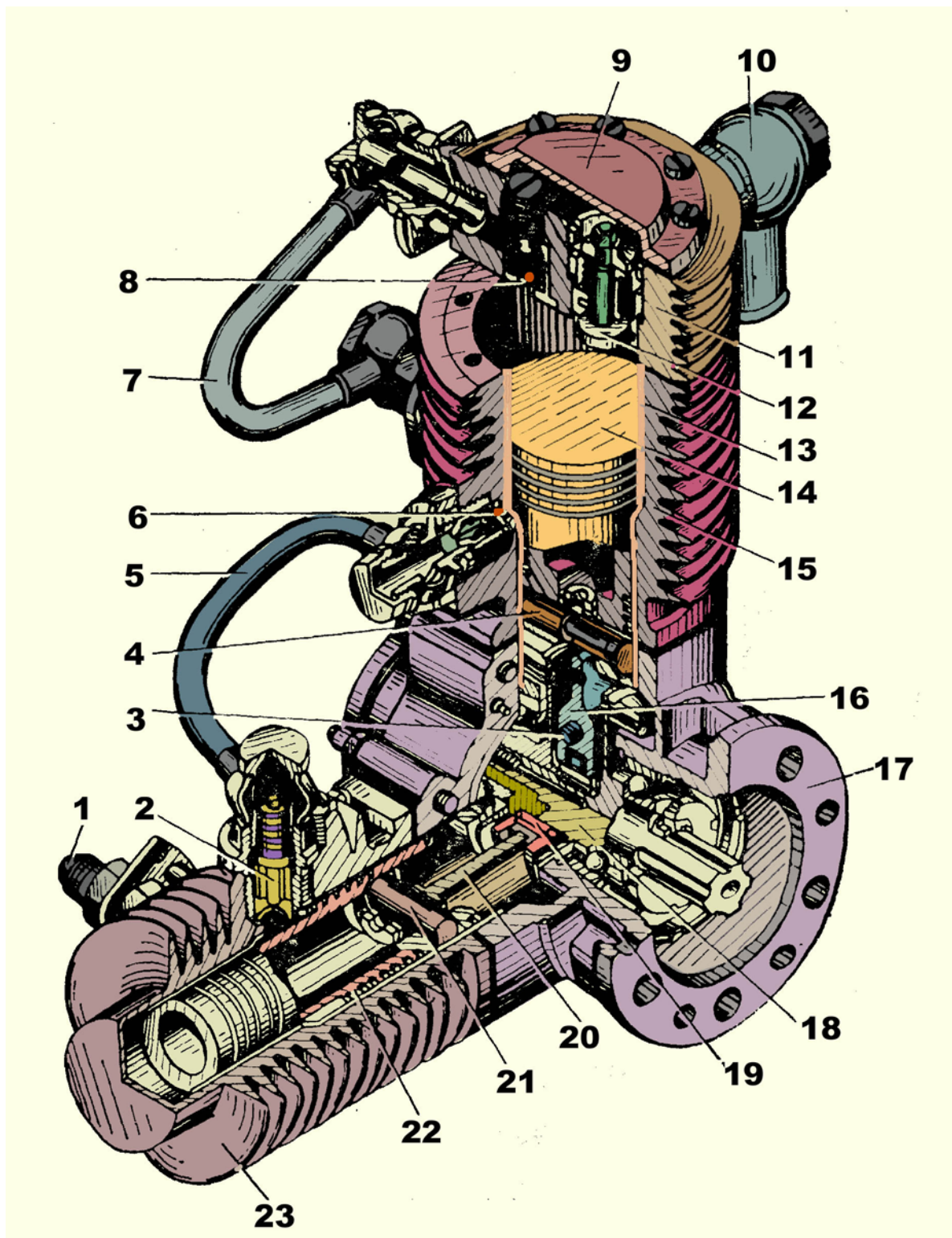
Собрать узел в обратной последовательности, обеспечив свободное проворачивание рукоятки крана. Открыть вентиль воздушного баллона, убедиться в отсутствии утечки воздуха через уплотнение.

Законтрить накидную гайку.



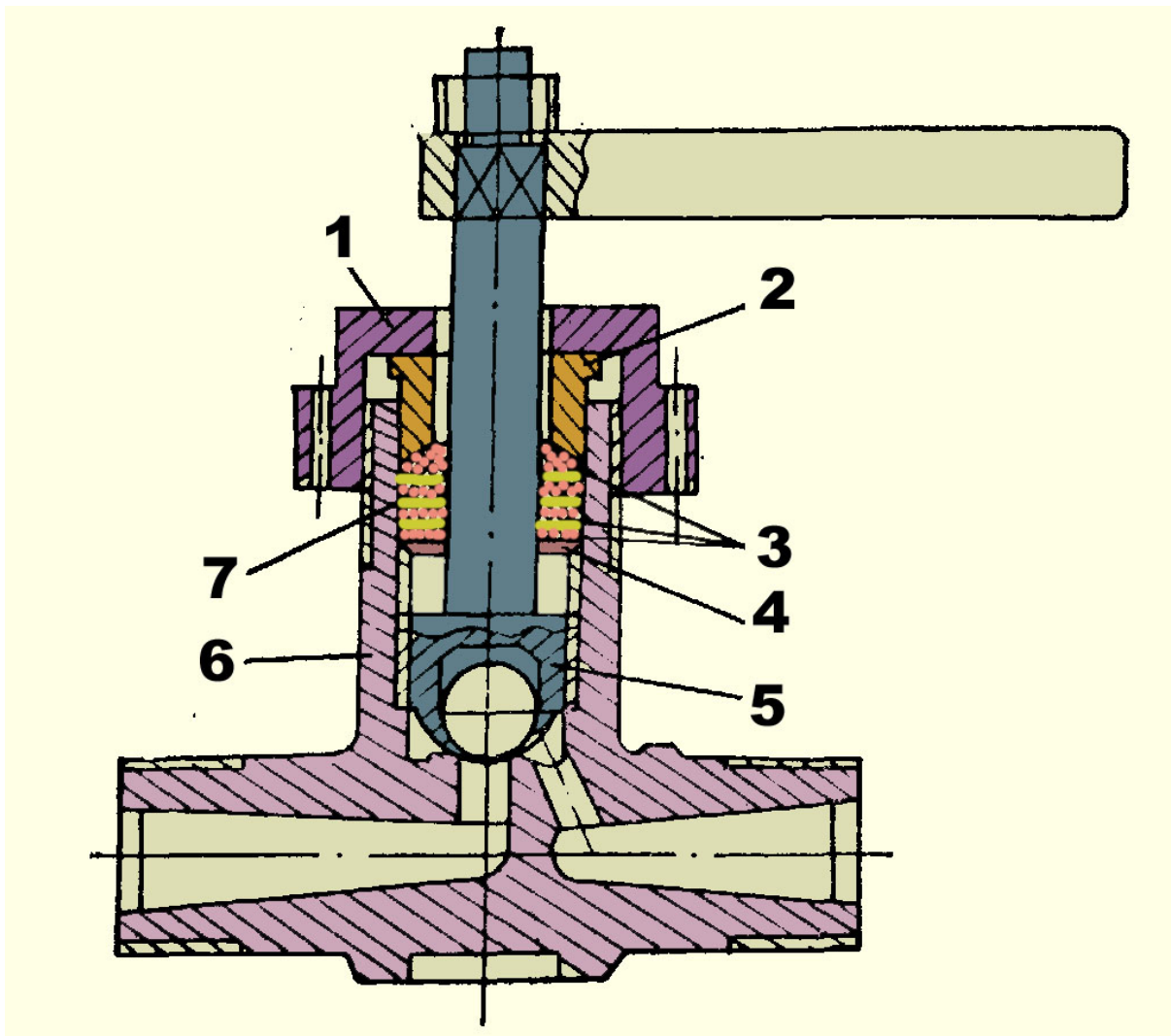
1 – компрессор; 2 – воздухоподводящая труба; 3 – улитка; 4 – ротор вентилятора; 5 – водооткачивающий насос; 6 – валик водооткачивающего насоса; 7 – шкив; 8 – фланец; 9 – шариковый подшипник; 10 – ведущий вал привода; 11 – уплотнительная манжета; 12 – ведущая шестерня; 13 – валик вентилятора; 14 – картер (корпус); 15 – патрубок подвода воздуха к вентилятору; 16 – соединительная муфта; 17 – канал подвода смазки к редуктору; 18 – канал подвода смазки к компрессору

Рисунок 165 – Редуктор привода компрессора с вентилятором



1 – штуцер нагнетательного клапана III ступени; 2 – впускной клапан III ступени; 3 – винт; 4 – палец поршня I и II ступеней; 5 – трубопровод II и III ступеней; 6 – нагнетательный клапан II ступени; 7 – трубопровод I и II ступеней; 8 – нагнетательный клапан I ступени; 9 – крышка; 10 – патрубок подвода воздуха к I ступени; 11 – головка цилиндра I и II ступеней; 12 – впускной клапан I ступени; 13 – гильза цилиндра; 14 – дифференциальный поршень I и II ступеней; 15 – цилиндр I и II ступеней; 16 – главный шатун; 17 – картер; 18 – эксцентриковый вал; 19 – игольчатые подшипники; 20 – прицепной шатун; 21 – палец поршня II ступени; 22 – дифференциальный поршень III ступени; 23 – цилиндр III ступени

Рисунок 166 – Компрессор АК 150 МКВ



1 – накидная гайка шпинделя; 2 – сальниковая втулка; 3 – прокладки; 4 – шайба;
5 – шпиндель; 6 – корпус; 7 – асбестовый шнур

Рисунок 167 – Перепускной кран ПК-1

14.1.5 ЗАМЕНА МЕМБРАН И ДОРАБОТКА КЛАПАНА ВЕНТИЛЯ ВОЗДУШНОГО БАЛЛОНА

Инструмент и принадлежности: ключи 10х12, 13х14, 24х27, напильник, линейка (в ящике механика-водителя), проволока К01 в ящике для ЗИП), ветошь.

Очистить баллон 26 (рисунок 163) от пыли и грязи.

Закрывать вентиль баллона.

Отсоединить трубопровод от баллона, расконтрив и отвернув гайку.

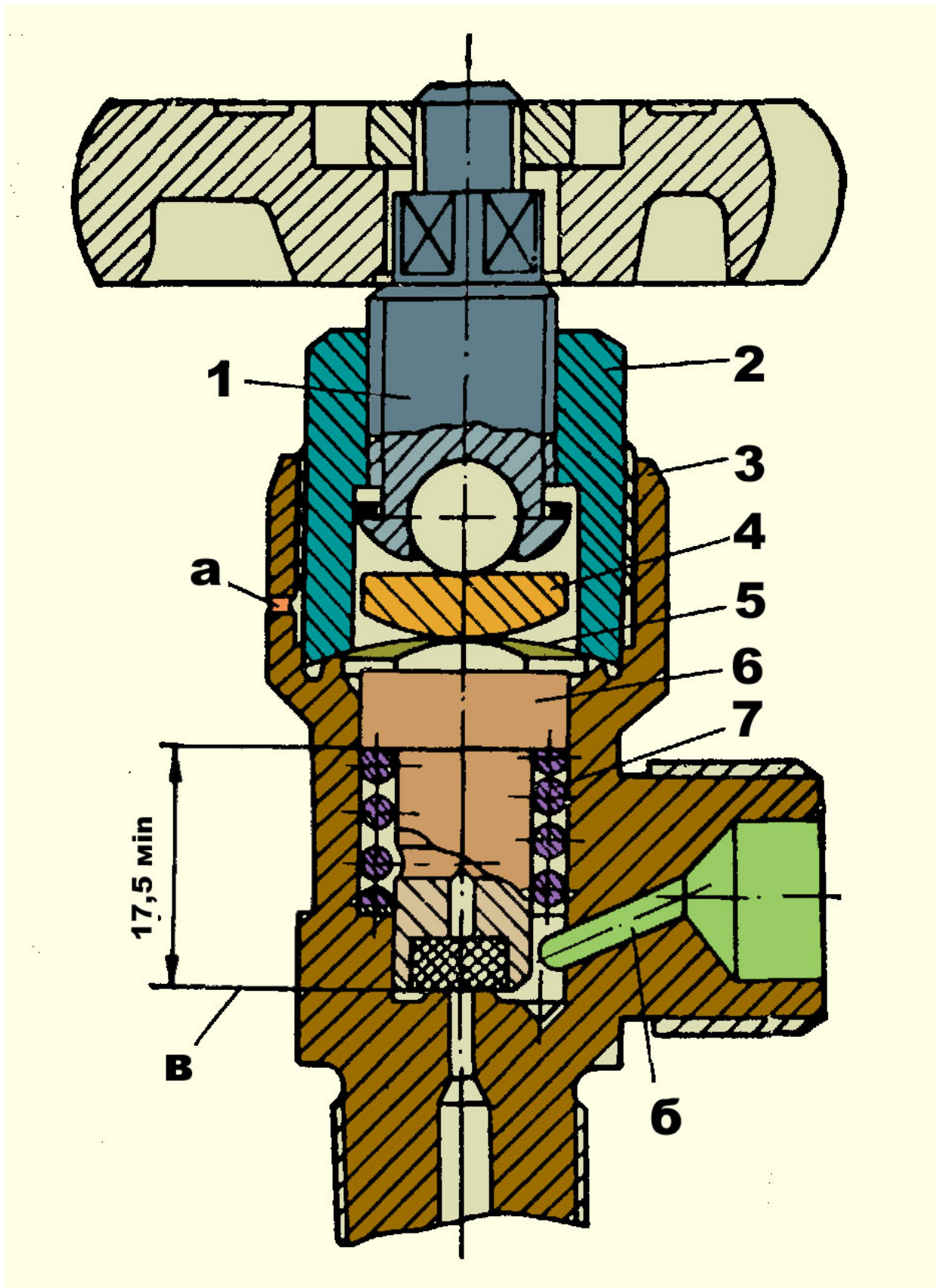
Открыть вентиль и выпустить воздух из баллона.

Придерживая ключом корпус 3 (рисунок 168), вывернуть крышку 2 вместе со шпинделем 1 и извлечь сухарик 4, мембраны 5, клапан 6, пружину 7.

При нарушении герметичности мембран 5 заменить их (комплект 3 шт. из ЗИП).

При нарушении герметичности клапана подпилить напильником торец в клапана 6 (с целью уменьшения кольцевой канавки на торце) на размер Г.

Установить пружину 7, клапан 6, мембраны 5 и сухарик 4. Крышку 2 завернуть в корпус 3 до упора.



1 – шпindelь; 2 – крышка; 3 – корпус; 4 – сухарик; 5 – мембраны; 6 – клапан; 7 – пружина; а, б – отверстия; в – торец клапана

Рисунок 168 – Вентиль воздушного баллона

Подсоединить трубопровод к баллону.

Пустить двигатель и закачать воздух в баллон до давления 12,8-16,7 МПа (130-165 кгс/см²). Отсутствие утечки воздуха через отверстие *а* подтверждает надежность заделки.

Закрывать вентиль баллона, отсоединить трубопровод, проверить, нет ли утечки воздуха через отверстие *б*.

Подсоединить трубопровод к баллону, проверить герметичность соединения, гайку законтрить проволокой.

Проверять герметичность обмыливанием проверяемых мест.

Если в результате проведения работ или в процессе эксплуатации произошло ослабление крепления баллона 26 (рисунок 163), необходимо стяжные винты расконтрить, подтянуть ленты крепления баллона и законтрить стяжные винты проволокой.

14.2 РЕГУЛИРУЮЩАЯ АППАРАТУРА

14.2.1 АВТОМАТ ДАВЛЕНИЯ

К регулирующей аппаратуре относятся: автомат 7 (рисунок 163) давления АДУ-2С, два редуктора 39 давления ИЛ611-150-65-К и редуктор 31 давления 669300М-14-К.

Автомат давления АДУ-2С служит для автоматического регулирования давления в баллоне со сжатым воздухом, что достигается включением компрессора на наполнение баллона или переводом его на режим холостого хода.

Автомат давления АДУ-2С расположен в силовом отделении на полке ниши правого борта. Он состоит из следующих основных узлов и деталей: корпуса 8 (рисунок 169), клапана 1 холостого хода, клапана 2 выключения, клапана 5 включения, мембраны 6 и обратного клапана 7.

При полностью заряженном баллоне компрессор работает в режиме холостого хода. В этом случае обратный клапан 7 и клапан 5 включения закрыты, мембрана 6 выгнута вверх и удерживает клапан 2 в открытом положении. Закрытый клапан 7 исключает утечку воздуха из баллона. Воздух по каналам *а* и *б* через клапан 1 холостого хода по трубопроводу выходит в силовое отделение.

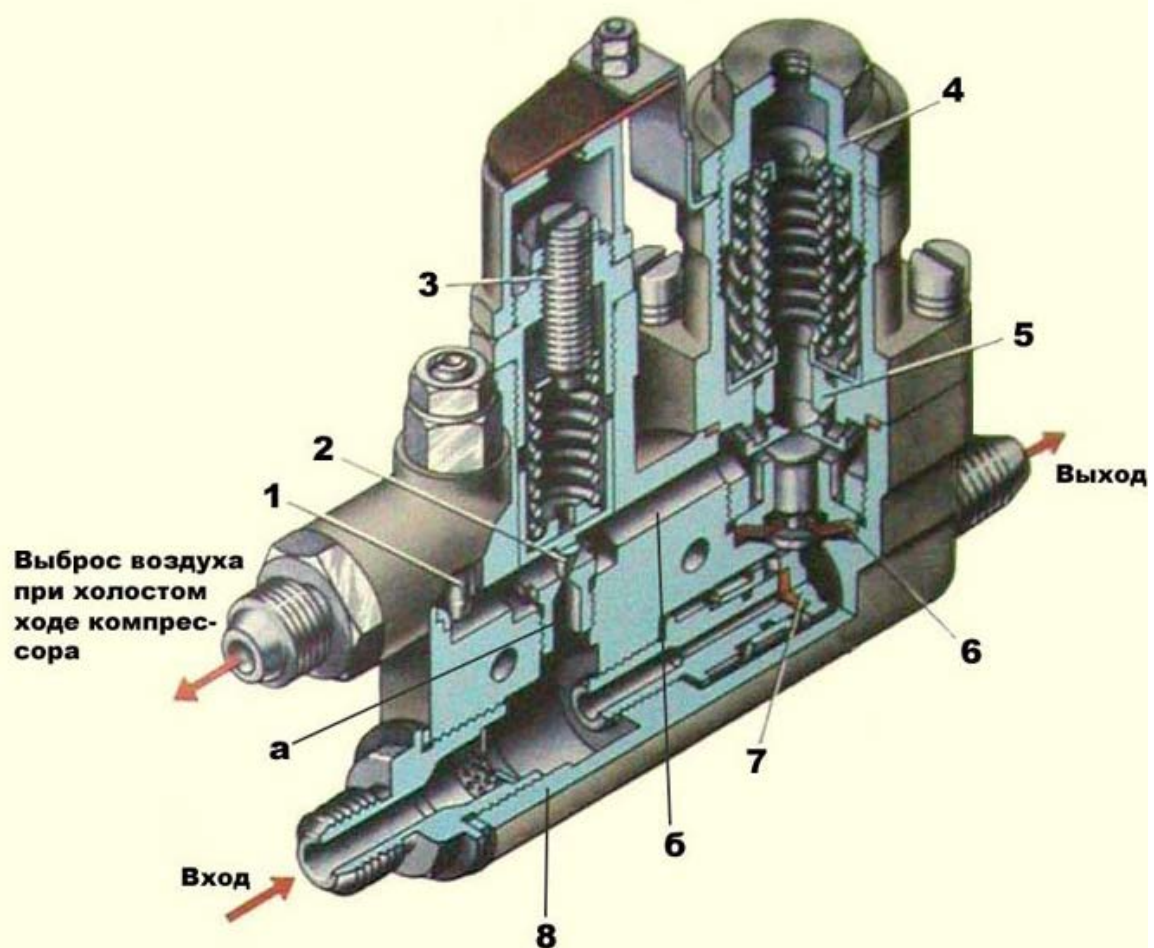
При снижении давления воздуха в баллоне до 12,0–13,0 МПа (122–132 кгс/см²) мембрана 6 под действием пружины выпрямляется и открывает клапан 5, сообщая канал *б* с атмосферой, давление в нем понизится и под действием пружины клапан 2 закроет канал *а*, сжатый воздух от компрессора откроет обратный клапан 7 и будет поступать в баллон.

14.2.2 ВОЗДУШНЫЕ РЕДУКТОРЫ

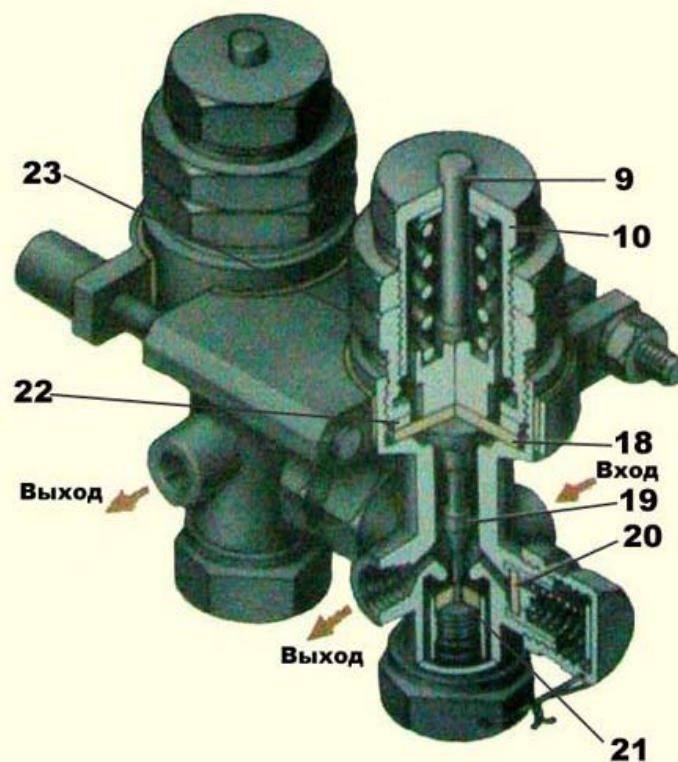
Воздушные редукторы ИЛ611-150-65-К предназначены для снижения давления воздуха, поступающего от компрессора или баллона к потребителям сжатого воздуха, а именно: к воздухораспределителю 22 (рисунок 163) двигателя, к гидроцилиндрам Постановочных тормозов, в системы воздушно-жидкостной очистки приборов наблюдения, к пневмоцилиндрам 1 водоотражательного щитка, а также для предварительного снижения давления воздуха, поступающего в редуктор 31 давления. Редукторы расположены на перегородке силового отделения впереди от сиденья механика-водителя.

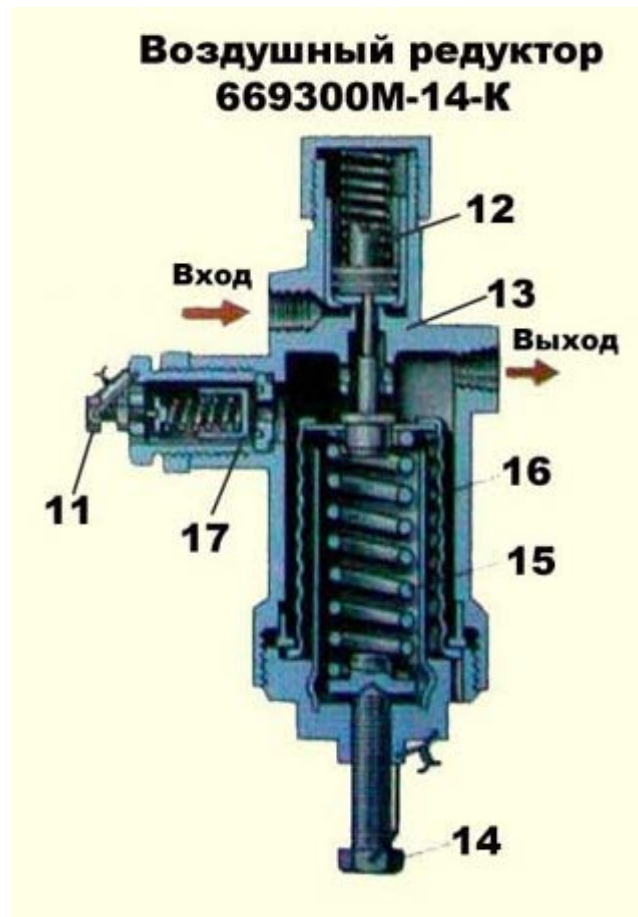
Воздушный редуктор ИЛ611-150-65-К состоит из корпуса клапана 21 (рисунок 169), толкателя 19, поршня 9, корпуса 10 буфера, мембраны 18, пружины и предохранительного клапана 20.

Автомат давления АДУ-2С



Воздушный редуктор ИЛ611-150-65-К





1 – клапан холостого хода; 2 – клапан выключения; 3 – регулировочный винт; 4 – регулировочная гайка; 5 – кнопка включения; 6, 18 – мембраны; 7 – обратный клапан; 8 – корпус; 9 – поршень буфера; 10 – корпус буфера; 11, 14 – регулировочные болты; 12, 21 – клапаны; 13 – корпус редуктора; 15 – пружина; 16 – сильфон; 17, 20 – предохранительные клапаны; 19 – толкатель; 22 – шайба; 23 – гайка; а, б – каналы

Рисунок 169 – Регулирующая аппаратура пневмооборудования

Воздух поступает в полость под клапаном 21 и, пройдя сопло и пазы толкателя 19, давит на мембрану 18. Мембрана под давлением воздуха прогибается вверх, давит на поршень, который в свою очередь, перемещаясь, сжимает пружину. Клапан 21 переместит вверх толкатель 19 и уменьшит проходное сечение сопла; при уменьшении давления воздуха мембрана прогибается в обратную сторону, толкатель и клапан переместятся вниз, увеличивая проходное сечение сопла, поддерживая таким образом постоянное давление 5,7–6,8 МПа (58–69 кгс/см²) воздуха, выходящего из редуктора.

Предохранительный клапан 20 служит для выпуска воздуха при неисправном редукторе (во избежание чрезмерного повышения давления).

Воздушный редуктор 669300М-14-К служит для снижения давления воздуха, поступающего из редуктора ИЛ611-150-65-К давления к потребителям до 1,4–1,6 МПа (14–16 кгс/см²): к пневмоцилиндру 19 (рисунок 163) воздухозаборной трубы, пневмоцилиндру 17 клапана отсоса пыли и к бустеру главного фрикциона.

Редуктор 31 расположен на левом борту машины в отделении управления. Он состоит из корпуса 13 (рисунок 169), пружины 15, клапана 12, предохранительного клапана 17, сильфона 16 и регулировочных болтов 11 и 14.

Принцип работы воздушного редуктора аналогичен принципу работы воздушных редукторов ИЛ611-150-65-К.

14.2.3 ЗАМЕНА МЕМБРАНЫ В ПНЕВМОРЕДУКТОРЕ ИЛ611-150-65-К

Инструмент и эксплуатационные материалы: ключи 10х12, 14х17, 19х22, 32х36, отвертка (в ящике механика-водителя), проволока К01 (в ящике для ЗИП), ветошь.

Вывернуть болты крепления ребристого листа корпуса и поднять его до установки на стопор.

Расконтрить и отвернуть гайки 4 (рисунок 163), отсоединить воздушные трубки от редуктора 39.

Отвернуть гайки стоек крепления редуктора и снять редуктор 39 с машины.

Очистить редуктор от пыли и грязи ветошью.

Отвернуть гайку 23 (рисунок 169) и снять корпус 10 буфера с поршнем 9. (При несовпадении граней гаек редуктора грани совместить.)

Снять шайбу 22 и заменить мембрану 18 редуктора новой.

Установить шайбу 22 рифленной стороной к мембране.

Установить корпус 10 буфера с поршнем 9.

Затянуть гайку 23 ключом до отказа.

Установить редуктор на машину. Присоединить к редуктору воздушные трубки и завернуть гайки. Установить ребристый лист корпуса и затянуть болты крепления.

14.3 ВОЗДУШНЫЕ ФИЛЬТРЫ

Влагомаслоотделитель 12 (рисунок 163) служит для очистки сжатого воздуха от влаги и масла. Он установлен на полке ниши правого борта вместе с автоматом АДУ-2С.

Влагомаслоотделитель состоит из корпуса 41, сетчатого фильтра 44, войлочного фильтра 42, штуцера 43 для подвода воздуха от компрессора, штуцера 40 для отвода очищенного воздуха, штуцера 45 для слива отстоя конденсата. Сетчатый фильтр состоит из каркаса и металлической сетки. Войлочный фильтр включает в себя металлические сетки и войлочные прокладки, установленные поочередно, и шелковое полотно, установленное на последней верхней металлической сетке.

Воздух из компрессора с частицами влаги и масла поступает во влагомаслоотделитель, где под действием центробежных сил влага и масло оседают на поверхности стенок и стекают на дно. Воздух, проходя через сетчатый и войлочный фильтры, дополнительно очищается от влаги и масла.

Фильтр 21 очищает воздух, поступающий из воздуховода ФВУ в компрессор, от механических примесей. Фильтр крепится к угловой стойке перегородки силового отделения. Он состоит из корпуса 49, фильтрующего элемента 48, клапана 46 и штуцеров.

Клапан 46 предназначен для обеспечения прохода воздуха в компрессор, минуя фильтрующий элемент 48 в случае его засорения.

Фильтры 9 очищают воздух от механических примесей, а также от масла и влаги, не отделившихся во влагомаслоотделителе. Один фильтр установлен перед автоматом 7 давления, другой – перед редукторами 39 давления. Они одинаковы по устройству и состоят из корпуса 54, крышки 50, фильтрующего элемента 53 и штуцеров. Фильтрующий элемент представляет собой пакет последовательно уложенных металлических сеток и войлочных прокладок.

Отстойник 35 предназначен для предотвращения попадания масла в пневмосистему из воздухораспределителя двигателя. Он расположен в силовом отделении, крепится к стойке перегородки силового отделения и состоит из корпуса, двух штуцеров и пробки 25 для слива конденсата.

Обратные клапаны 37 и 5 предназначены для предотвращения попадания масла соответственно в пневмосистему из воздухораспределителя двигателя и из клапанной коробки.

14.4 КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ АППАРАТУРА

Для измерения давления в системе пневмооборудования установлен манометр 36 типа МТ60-УП. Он крепится на кронштейне, расположенном под центральным щитком.

14.5 ПРИВОДЫ УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМАМИ

14.5.1 НАЗНАЧЕНИЕ ПРИВОДОВ УПРАВЛЕНИЯ

Приводы управления системами предназначены для поднятия и опускания водоотражательного щитка, воздухозаборной трубы, закрывания и открывания клапана отсоса пыли из воздухоочистителя, выброса конденсата из влагомаслоотделителя, пуска двигателя сжатым воздухом, воздушно-жидкостной очистки приборов наблюдения механика-водителя и десантника, а также для управления остановочными тормозами и выключения главного фрикциона при неработающем двигателе или отсутствии давления масла в системе гидроуправления КП.

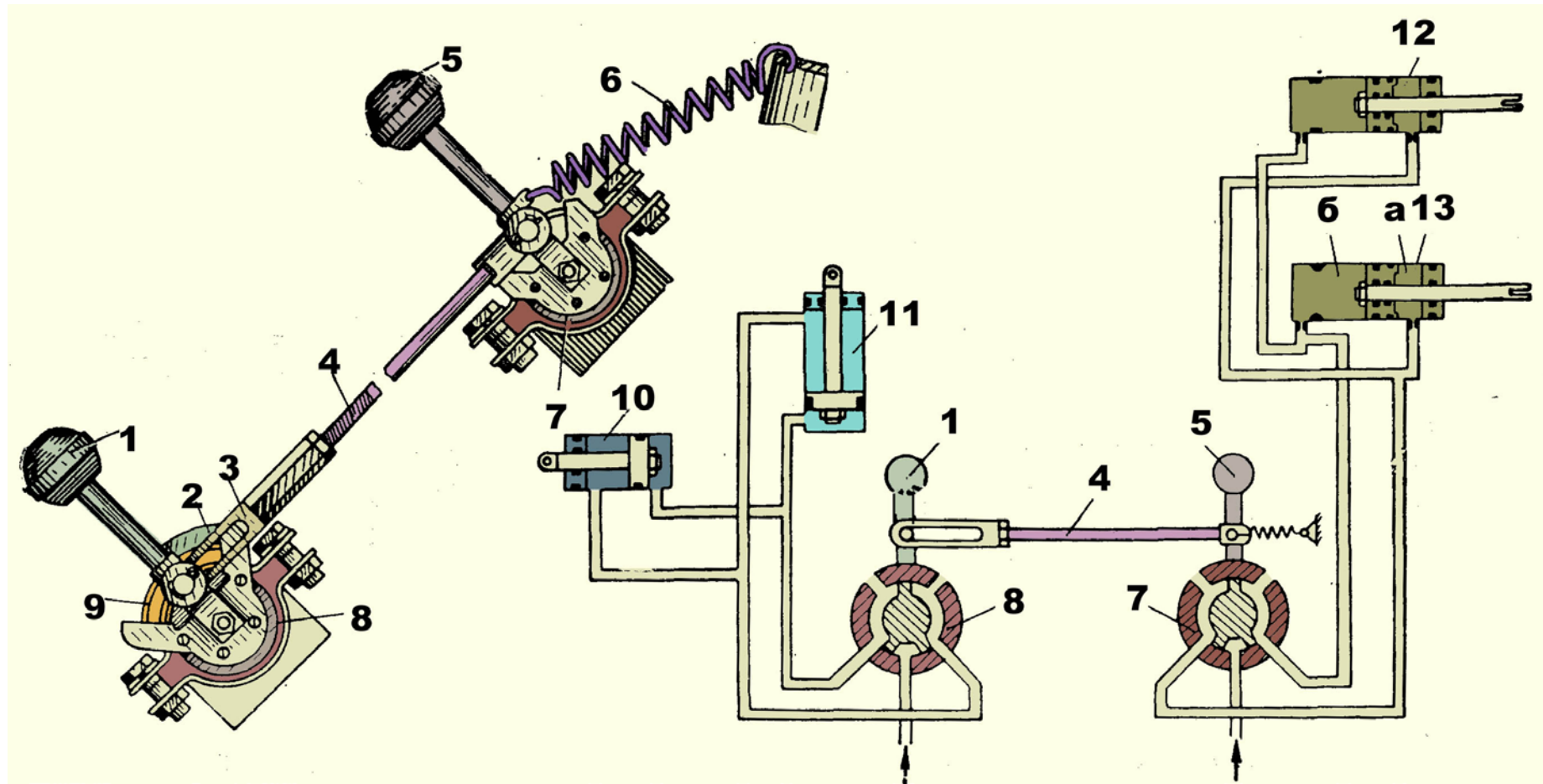
14.5.2 БЛОКИРОВАННЫЙ ПНЕВМОПРИВОД

Приводы управления водоотражательным щитком, воздухозаборной трубой и клапаном отсоса пыли из воздухоочистителя объединены в единый блокированный пневмопривод, расположенный в отделении управления слева от сиденья механика-водителя. Блокированный пневмопривод состоит из двух кранов 7 и 8 (рисунок 170), соединенных между собой тягой 4, трубопроводов, двух пневмоцилиндров 12, 13 управления водоотражательным щитком, пневмоцилиндра 11 управления воздухозаборной трубой и пневмоцилиндра 10 управления клапаном отсоса пыли из воздухоочистителя. Пневмоцилиндры водоотражательного щитка расположены в нишах носовой части машины и предназначены для подъема и опускания водоотражательного щитка. Они одинаковы по устройству и состоят из корпуса 7 (рисунок 171), поршня со штоком 8, уплотняющей обоймы 5 и гаек 4 и 16.

Пневмоцилиндр воздухозаборной трубы расположен внутри самой трубы и служит для ее подъема и опускания. Он состоит из корпуса 9, цилиндра 6, штока 11 с поршнем, обойм 12 и 13 и крышки 1. Пневмоцилиндр клапана отсоса пыли из воздухоочистителя расположен на воздухоочистителе и предназначен для закрытия клапана отсоса пыли из воздухоочистителя при преодолении водных преград и для его открытия при движении машины на суше. Он состоит из корпуса 20, штока 17 с поршнем, обоймы 19, пробки 21 и гайки 18. Для одновременного поднятия (опускания) водоотражательного щитка и воздухозаборной трубы, а также для закрытия (открытия) клапана отсоса пыли из воздухоочистителя служит нижний кран 8 (рисунок 170).

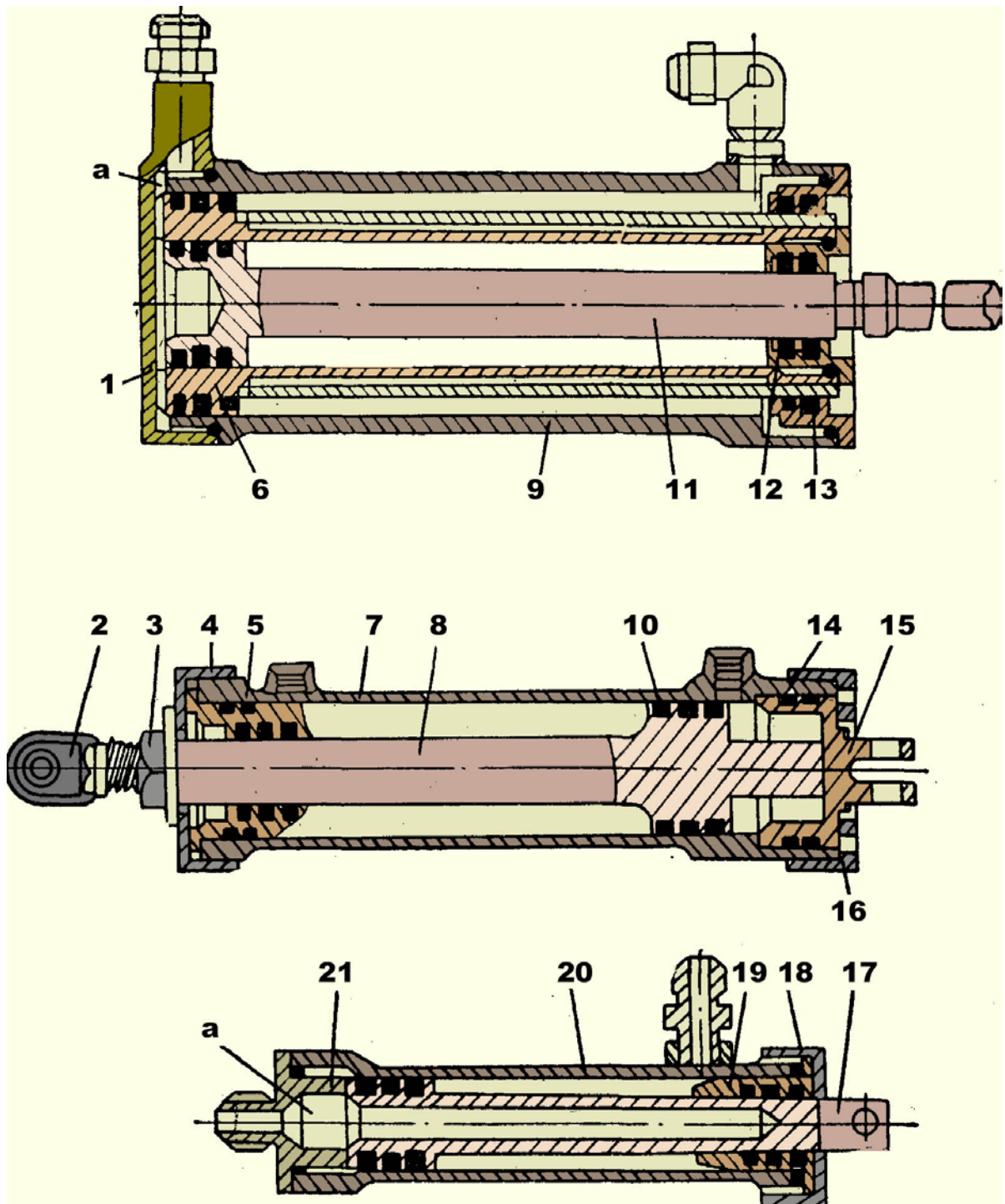
Верхний кран 7 предназначен только для подъема или опускания водоотражательного щитка. Тяга 4, соединяющая верхний и нижний краны, имеет удлиненный паз в проушине 3, благодаря чему рукоятку верхнего крана можно переводить в положение ПОДН. или ОПУЩ., не воздействуя при этом на нижний кран.

Для поднятия водоотражательного щитка, воздухозаборной трубы и закрытия клапана отсоса пыли из воздухоочистителя необходимо рукоятку 1 нижнего крана 8 из исходного положения СУША вначале перевести в положение ВЫХОД ИЗ ВОДЫ, затем нажать на рукоятку так, чтобы ее фиксатор вошел в прорезь стопорной планки. Я после чего перевести ее в положение ВХОД В ВОДУ. Рукоятка 5 верхнего крана при этом под действием пружины 6 переместится в положение ПОДН.



1 – рукоятка нижнего крана; 2 – проставка; 3 – проушина; 4 – тяга; 5 – рукоятка верхнего крана; 6 – пружина; 7 – верхний кран блокированного пневмопривода; 8 – нижний кран блокированного пневмопривода; 9 – стопорная планка; 10 – пневмоцилиндр управления клапаном отсоса пыли из воздухоочистителя; 11 – пневмоцилиндр управления воздухозаборной трубой; 12, 13 – пневмоцилиндры управления водоотражательным щитком; а, б – полости

Рисунок 170 – Блокированный пневмопривод



1 – крышка; 2 – вилка; 3, 4, 6, 18 – гайки; 5, 12, 13, 15, 19 – обоймы; 6 – цилиндр в сборе; 7, 9, 20 – корпуса; 8, 11, 17 – штоки; 10, 14 – уплотнения; 21 – пробка; а – полость

Рисунок 171 – Пневмоцилиндры

Сжатый воздух по трубопроводам поступает в полости пневмоцилиндров 10, 11, 12 и 13. Поступая в цилиндр 16 (рисунок 98), воздух перемещает вначале цилиндр 18, а затем шток 26, поднимая колена 22, 25 и 27 воздухозаборной трубы.

Шток 25 (рисунок 99) пневмоцилиндра клапана отсоса пыли, связанный непосредственно с рычагом клапана 28, перемещаясь, закрывает его, поворачивая одновременно рычаг 26 конечного выключателя, замыкая цепь сигнального фонаря КЛАПАН ОТСОСА ПЫЛИ на центральном щитке. Штоки 7 (рисунок 18), перемещая через рейки 8 рычаги 15 и 17, поднимают водоотражательный щиток.

При переводе рукоятки 5 (рисунок 170) верхнего крана в положение ОПУЩ. и удержании ее в этом положении полости б пневмоцилиндров через кран 7 соединяются с каналом подвода сжатого воздуха, а полости а – с атмосферой, при этом штоки, перемещаясь, через рейки воздействуют на рычаги и опускают водоотражательный щиток. После отпускания рукоятки 5 она под действием пружины возвратится в положение ПОДН. и водоотражательный щиток вновь поднимется.

Для опускания водоотражательного щитка, воздухозаборной трубы и открытия клапана отсоса пыли необходимо, нажав на рукоятку 1 нижнего крана, перевести ее в положение ВЫХОД ИЗ ВОДЫ и после опускания водоотражательного щитка отпустить рукоятку до выхода ее фиксатора из прорези стопорной планки 9 и переместить в положение СУША.

При прохождении рукояткой крана положения СУША открываются каналы в кранах 7 и 8, сообщая рабочие полости пневмоцилиндров с атмосферой, а при положении ВЫХОД ИЗ ВОДЫ в кранах открываются каналы подвода сжатого воздуха к пневмоцилиндрам, при этом опускаются водоотражательный щиток, воздухозаборная труба и открывается клапан отсоса пыли из воздухоочистителя, а сигнальный фонарь КЛАПАН ОТСОСА ПЫЛИ на центральном щитке должен погаснуть.

14.5.3 ПРИВОД УПРАВЛЕНИЯ ПНЕВМОВЫКЛЮЧЕНИЕМ ГЛАВНОГО ФРИКЦИОНА

Привод управления пневмовыключением главного фрикциона состоит из крана 30 (рисунок 163) и трубопроводов. Кран расположен слева от сиденья механика-водителя на борту машины.

Для выключения главного фрикциона необходимо нажать на педаль главного фрикциона и затем рукоятку крана повернуть против хода часовой стрелки. При этом сжатый воздух из баллона 26 через редукторы 39 и 31, обратный клапан 5 поступает в клапанную коробку 6 и далее в бустер главного фрикциона – фрикцион выключается.

14.5.4 ПРИВОД УПРАВЛЕНИЯ ВЫБРОСОМ КОНДЕНСАТА

Привод управления выбросом конденсата из влагомаслоотделителя состоит из крана 29, форсунки 8 и трубопроводов.

Кран расположен справа от сиденья механика-водителя около перегородки силового отделения, форсунка – на правом борту корпуса машины,

Выброс конденсата осуществляется при работающем двигателе поворотом рукоятки крана 29. При этом сжатый воздух, проходя по трубопроводу, увлекает за собой конденсат из влагомаслоотделителя и выбрасывает его наружу машины через форсунку 8.

14.5.5 ПРИВОД ПНЕВМОУПРАВЛЕНИЯ ОСТАНОВОЧНЫМИ ТОРМОЗАМИ

Привод пневмоуправления остановочными тормозами состоит из электропневмоклапана 32, трубопроводов, сигнализатора давления 11 (рисунок 120) и конечного выключателя 30. При отсутствии необходимого давления в системе гидроуправления остановочными тормозами сигнализатор давления замыкает один контакт цепи электропневмоклапана и при нажатой педали 38 остановочных тормозов рычаг мостика нажимает на конечный выключатель 30 и замыкает второй контакт цепи электропневмоклапана, при этом электромагнит электропневмоклапана срабатывает и сжатый воздух от баллона 26 (рисунок 163) через редукторы 39 поступает в пневмокамеру гидроцилиндров 3 остановочных тормозов – ленты остановочных тормозов затягиваются.

14.5.6 ПРИВОД УПРАВЛЕНИЯ ТРАЛЯЩИМ ОБОРУДОВАНИЕМ

Привод состоит из крана 57 и трубопроводов для соединения пневмосистемы тралящего оборудования с пневмосистемой машины.

Кран имеет два положения – РАБОТА и ПОДЪЕМ, расположен слева от сиденья механика-водителя.

14.6 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ СИСТЕМЫ ПНЕВМООБОРУДОВАНИЯ

Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
При нажатии на кнопку ПУСК ВОЗД. или педаль тормоза механизмы не работают	Разрыв электрической цепи соответствующего электропневмоклапана ЭК-48	Обнаружить и устранить неисправность
Низкое давление воздуха в пневмосистеме	Выход из строя мембраны редуктора ИЛ611-150-65-К	Заменить мембрану согласно п. 14.1.5
	Слабое натяжение ремней компрессора	Отрегулировать натяжение ремней согласно п. 14.1.3
	Открыт кран выброса конденсата	Закрыть кран
	Неисправен АДУ-2С	Снять АДУ-2С и промыть его чистым дизельным топливом или бензином через входные и выходные штуцера и отверстия клапанов, после чего продуть воздухом
	Утечка воздуха через соединения трубопроводов	Устранить утечку
Утечка воздуха из воздушного баллона при закрытом вентиле	Повреждение клапана вентиля воздушного баллона	Доработать клапан вентиля согласно п. 14.1.5
Выход воздуха через отверстие в корпусе вентиля в открытом положении	Повреждение мембран	Заменить мембраны согласно п. 14.1.5
Утечка воздуха через сальниковое уплотнение перепускных кранов ПК1	Ослабла накидная балка крана	Подтянуть гайку до исключения утечки. Если утечка воздуха не устраняется подтяжкой гайки, заменить сальниковую набивку согласно п. 14.1.4
Повышение давления в системе более 16,2 МПа (165 кгс/см²)	Неисправен АДУ-2С или манометр	Закрыть вентиль баллона и открыть кран выброса конденсата из влагомаслоотделения. При первой возможности проверить работу АДУ-2С и манометра

15 СИСТЕМА ЗАЩИТЫ ОТ ОРУЖИЯ МАССОВОГО ПОРАЖЕНИЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБИТАЕМОСТИ БОЕВОГО РАСЧЕТА

15.1 НАЗНАЧЕНИЕ И СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ СИСТЕМЫ

Система защиты и обеспечения обитаемости предназначена для защиты экипажа и оборудования, находящихся внутри машины, от воздействия поражающих факторов атомного взрыва, а также от воздействия радиоактивных, отравляющих веществ и бактериальных средств противника. Кроме того, система обеспечивает вентиляцию обитаемых отделений, подогрев воздуха, подаваемого нагнетателем внутрь машины, и необходимый газовый состав воздуха в зоне работы экипажа при стрельбе из штатного оружия. Размещение оборудования системы в машине показано на рисунок 172.

Защита от радиоактивной пыли, отравляющих веществ и бактериальных средств осуществляется путем герметизации и создания избыточного давления в обитаемых отделениях, а также за счет фильтрации воздуха, подаваемого в обитаемые отделения.

Защита от воздействия ударной волны осуществляется только путем герметизации обитаемых отделений машины.

Защитой от проникающей радиации являются броня машины, а также подбой, ослабляющие действие радиации.

При обнаружении прибором ПРХР радиоактивного излучения или отравляющих веществ автоматически срабатывает система защиты.

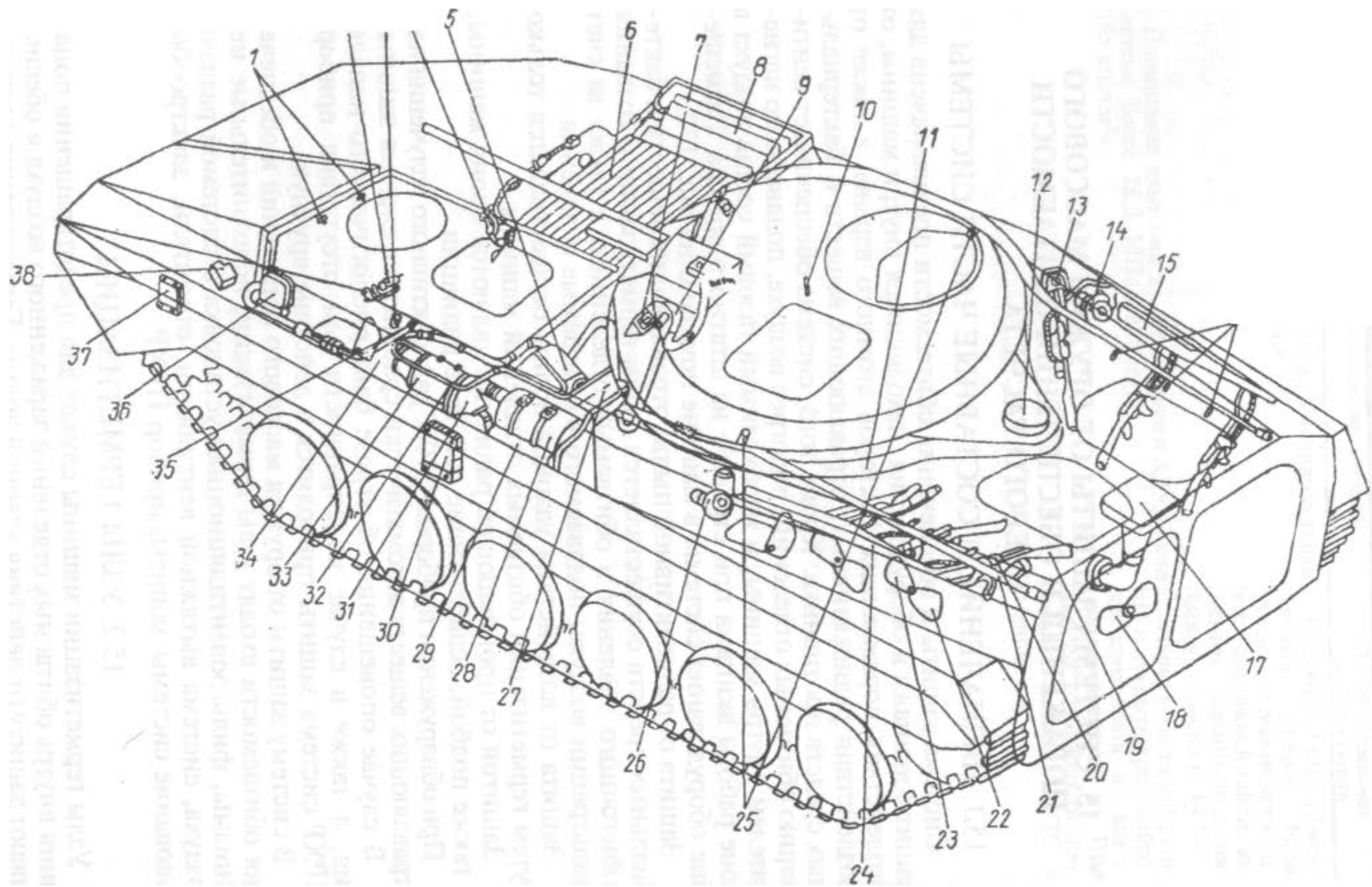
В случае оповещения об угрозе бактериологического нападения, а также в случае неисправности или отсутствия прибора ПРХР система защиты приводится в действие вручную.

В систему защиты от оружия массового поражения и обеспечения обитаемости входят узлы герметизации, исполнительные механизмы, фильтровентиляционная установка с системой раздачи воздуха, система вытяжной вентиляции, отопители, электрооборудование системы защиты, прибор ПРХР.

15.2 УЗЛЫ ГЕРМЕТИЗАЦИИ

Узлы герметизации машины служат для предотвращения попадания внутрь обитаемых отделений зараженного воздуха и обеспечивают защиту от действия ударной волны. Герметизация достигается за счет уплотнений лючков, люков и дверей корпуса, люков башни, уплотнений шариковых опор башни, люка командира, пусковой установки.

Люки и двери необходимо закрывать заблаговременно, а клапаны вытяжных вентиляторов, жалюзи и заслонки эжектора закрываются при срабатывании системы защиты. Крышка воздухозаборной трубы закрывается под действием ударной волны. Кроме того, проникновению зараженного воздуха в различные неплотности (при установке оружия в амбразуры и т. п.) препятствует избыточное давление воздуха внутри машины, создаваемое нагнетателем.



1, 16, 25, 35 – наконечники раздаточной магистрали; 2 – механизм остановки двигателя (МОД); 3 – циклон; 4 – привод отключения жалюзи и заслонок эжектора; 5 – отопитель в трассе ФВУ; 6 – жалюзи эжектора; 7 – клапанная коробка; 8 – заслонки эжектора; 9 – вытяжной вентилятор башни; 10 – рукоятка взвода клапана вытяжного вентилятора башни; 11 – кольцевой воздухопровод; 12 – воздухозаборная труба; 13 – пулемет ПК; 14, 26 – вытяжные вентиляторы; 15, 24 – магистрали системы вытяжной вентиляции; 17 – отопитель в десантном отделении; 18, 22 – шаровые опоры для установки автоматов; 19 – автомат АК-74; 20 – отражатель; 21 – раздаточная магистраль; 23 – крышка амбразуры; 27 – магистраль забора воздуха в отсек ФВУ из кольцевого воздухопровода; 28 – фильтр-поглотитель ФПТ; 29 – полая опора фильтра; 30 – блок Б-2 прибора ПРХР; 31 – клапанная коробка; 32 – патрубок выброса пыли из нагнетателя в кольцевой воздухопровод; 33 – нагнетатель ФВУ; 34 – отсек ФВУ; 36 – измерительный пульт прибора ПРХР; 37 – блок питания прибора ПРХР; 38 – релейная коробка КР40-1С

Рисунок 172 – Оборудование системы защиты и жизнеобеспечения экипажа

15.3 ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕХАНИЗМЫ

Исполнительные механизмы системы защиты обеспечивают герметизацию машины и отключение некоторых из работающих узлов и агрегатов в момент срабатывания системы защиты.

К исполнительным механизмам системы защиты, относятся: механизм переключения клапана ФПТ, механизм отключения жалюзи и заслонок эжектора, механизмы закрывания клапанов вытяжных вентиляторов, механизм остановки двигателя и схема отключения стабилизатора.

Механизм отключения жалюзи и заслонок эжектора состоит из электромагнита 16 (рисунок 104), корпуса 43, штока 38, гильзы 36 с канавкой, наконечника 35, четырех шариков 37, удерживаемых в канавке гильзы штоком 38 и блокирующих гильзу 36с наконечником 35.

При срабатывании системы защиты включается электромагнит 16 и шток 38, перемещаясь, освобождает шарики 37. Шарики выходят из канавки гильзы 36 и нарушают связь между гильзой и наконечником 35, в результате чего под действием пружин 21, 23 жалюзи и заслонки эжектора закрываются.

Действие механизма отключения восстанавливается рукояткой 9 при выключенном выключателе ПАЗ на центральном щитке. Устройство и работа механизма переключения клапана ФПТ изложены в подраздел 15.4;

устройство и работа механизма закрывания клапанов вытяжных вентиляторов – в подраздел 15.5, а устройство и работа механизма остановки двигателя – в п. 6.2.7.

Схема отключения стабилизатора обеспечивает отключение его при команде А (атомный взрыв), выдаваемой прибором ПРХР или вручную (при этом отключаются электромагниты подъемного и поворотного механизмов). Включается стабилизатор автоматически после прохождения команды А при выключенном выключателе ПАЗ на центральном щитке.

15.4 ФИЛЬТРОВЕНТИЛЯЦИОННАЯ УСТАНОВКА

Фильтровентиляционная установка (ФВУ) служит для подачи воздуха внутрь машины, для создания избыточного давления, а также для очистки воздуха от пыли, радиоактивных, отравляющих веществ и бактериальных средств.

ФВУ состоит из нагнетателя 33 (рисунок 172), клапанной коробки 31, фильтра-поглотителя 28 и магистрали 21 раздачи чистого воздуха.

Нагнетатель 33 и фильтр-поглотитель 28, соединенные между собой клапанной коробкой 31, располагаются в изолированном отсеке 34 на левом борту машины.

Нагнетатель служит для подачи воздуха экипажу, для очистки его от пыли и создания в машине избыточного давления. Он состоит из корпуса 3 (рисунок 173), крышки 2, электродвигателя 4, крыльчатки 1 с направляющим аппаратом.

Клапанная коробка служит для управления потоком воздуха, выходящего из нагнетателя. Она состоит из корпуса с патрубками, клапана 9 и исполнительного механизма, состоящего из рычага 25, троса 6, электромагнита 5PM6-1C, стопора 7 и конечного выключателя 10. Клапан в клапанной коробке может находиться в двух положениях.

В зависимости от положения клапана поток воздуха, поступающий в машину из нагнетателя, может быть направлен в раздаточную магистраль либо непосредственно через полую опору фильтра (входное окно фильтра-поглотителя закрыто клапаном 9, при этом рычаг 25 клапана застопорен стопором 7), либо через фильтр-поглотитель, а затем через полую опору (входное окно фильтра-поглотителя открыто, а окно в полую опору фильтра закрыто тарелкой 11 клапана).

Фильтр-поглотитель ФПТ-200М служит для очистки воздуха от отравляющих веществ, бактериальных и радиоактивных аэрозолей. Он устанавливается на полую опору, являющейся частью воздушной трассы ФВУ.

Фильтр состоит из цилиндрического корпуса 75, центрального цилиндра 20с фланцами, противодымного фильтра 19, малого 13 и большого 16 перфорированных цилиндров, шихты 17, дна 18, крышки 14.

Противодымный фильтр очищает воздух от мелкодисперсных аэрозолей, а шихта поглощает пары отравляющих веществ.

Раздаточная магистраль 21 (рисунок 172) служит для подвода очищенного воздуха к местам размещения экипажа.

Раздаточная магистраль представляет собой систему трубопроводов с наконечниками 1, 16, 25, 35. В десантном отделении раздаточная магистраль выполнена в виде поручней. Наконечники раздаточной магистрали позволяют изменять направление струи выходящего воздуха и при стрельбе должны быть установлены так, чтобы чистый воздух подавался в зону дыхания.

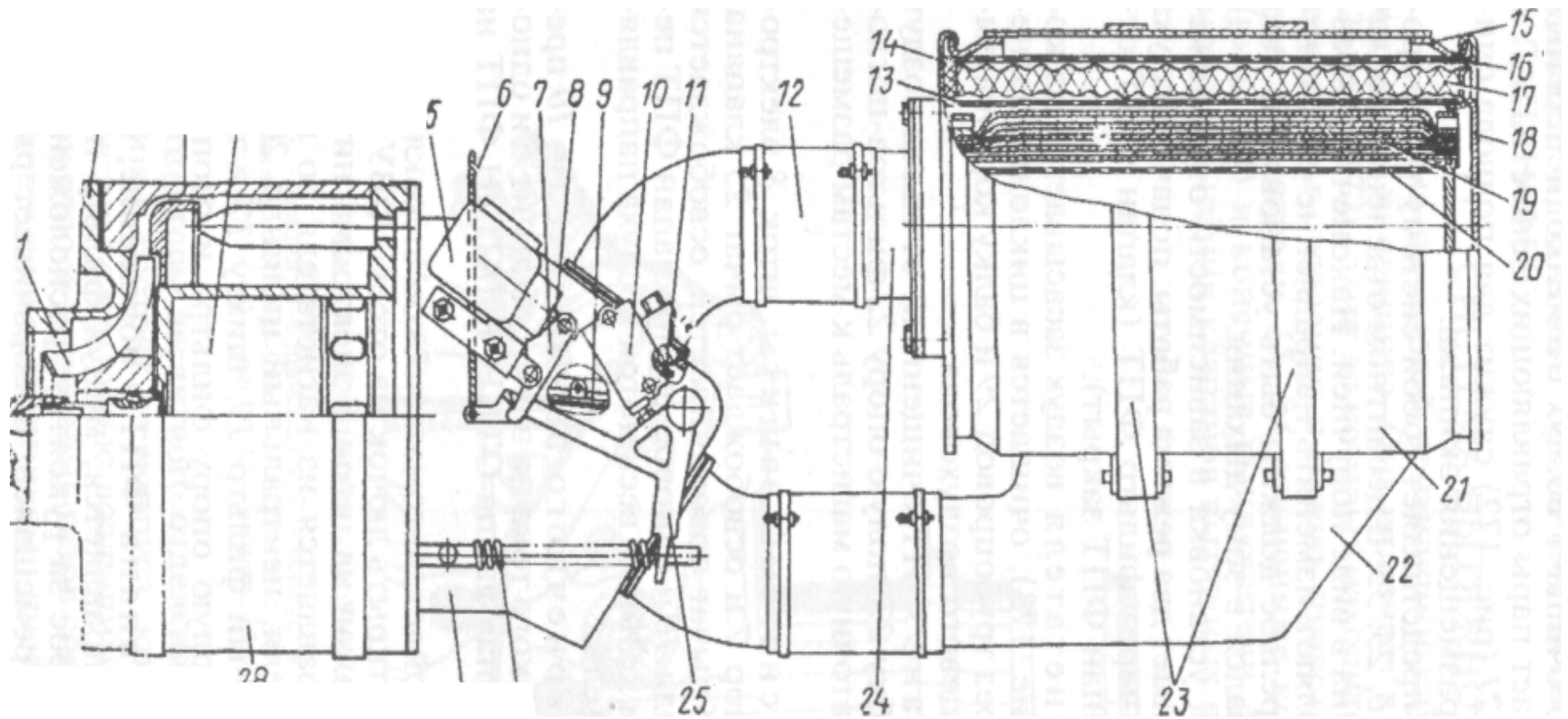
Фильтровентиляционная установка в зависимости от положения клапана ФПТ обеспечивает два режима работы: подачу воздуха в раздаточную магистраль через фильтр ФПТ (клапан ФПТ открыт) и минуя фильтр (клапан ФПТ закрыт).

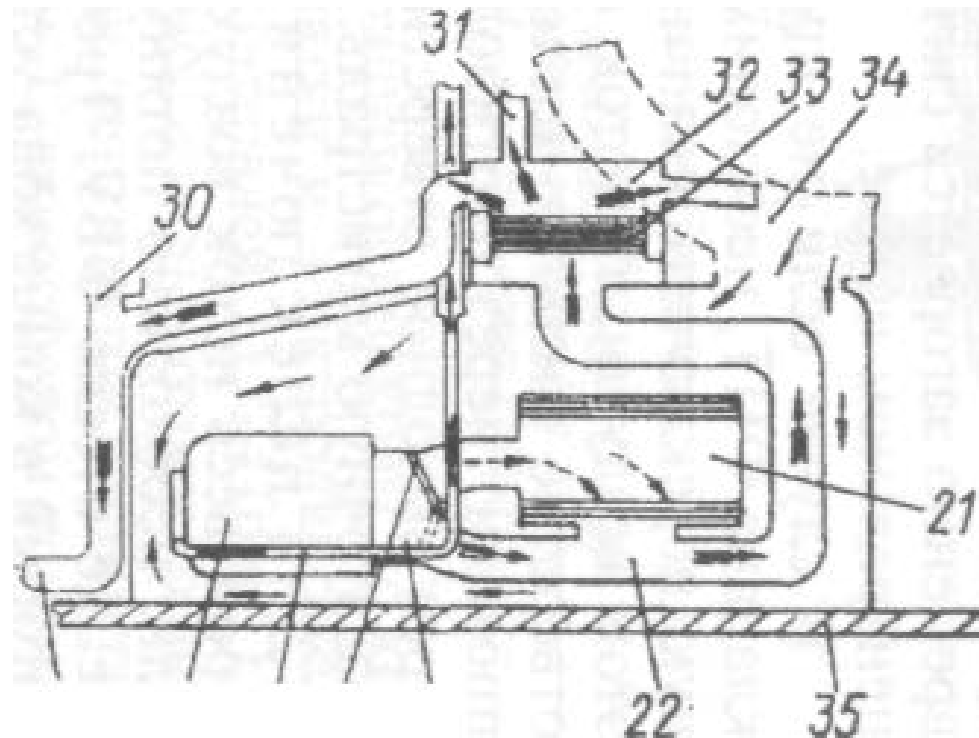
При включении нагнетателя воздух засасывается из кольцевого воздуховода 34 (рисунок 173), очищается в циклонах нагнетателя от пыли, которая через трубопровод 29 и балку корпуса выбрасывается в карман кольцевого воздуховода.

При закрытом клапане ФПТ очищенный от пыли воздух идет через клапанную коробку 27, полую опору 22 фильтра-поглотителя, отопитель 33 и раздаточную магистраль к местам размещения экипажа.

При срабатывании системы защиты шток 8 электромагнита 5 перемещает стопор 7 и освобождает рычаг 25 клапана. Под действием пружины 26 рычаг поворачивается, освобождается шток конечного выключателя 10 и одновременно клапан ФПТ переводится в положение, при котором весь поток воздуха направляется через фильтр-поглотитель.

При срабатывании конечного выключателя 10 прекращается подача электрического тока на электромагнит 5 и одновременно загорается сигнальная лампа ОТКР. КЛАПАН ФПТ на центральном щитке.





1 – крыльчатка; 2 – крышка; 3 – корпус нагнетателя; 4 – электродвигатель; 5 – электромагнит РМ6-1С; 6 – трос; 7 – стопор; 8 – шток электромагнита; 9 – клапан; 10 – конечный выключатель; 11 – тарелка; 12 – рукав; 13, 16 – перфорированные цилиндры; 14 – крышка; 15 – корпус; 17 – шихта; 18 – дно; 19 – противодымный фильтр; 20 – центральный цилиндр; 21 – фильтр-поглотитель; 22 – полая опора; 23 – ленты крепления фильтра-поглотителя; 24 – патрубок фильтра-поглотителя; 25 – рычаг; 26 – пружина; 27 – клапанная коробка; 28 – нагнетатель; 29 – трубопровод выброса пыли из нагнетателя; 30 – наконечник; 31, 32 – трубопроводы подачи воздуха в кормовое отделение; 33 – отопитель; 34 – кольцевой воздухопровод; 35 – левый борт; 36 – трубопровод подачи воздуха механику-водителю и десантнику

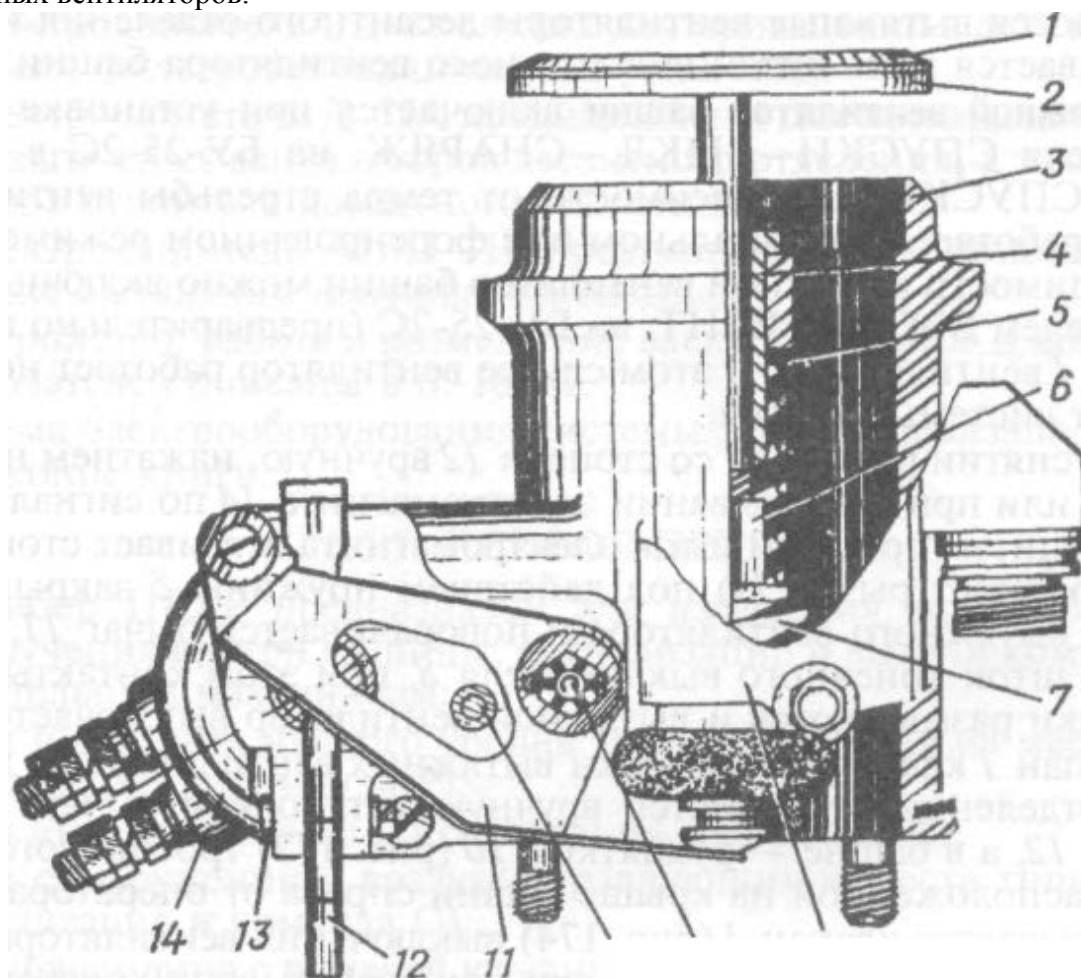
Рисунок 173 – Фильтровентиляционная установка

В случае если не произойдет автоматическое переключение клапана ФПТ, необходимо открыть лючок на отсеке ФВУ и вручную переключить клапан, нажав на шток 8 электромагнита. При этом воздушный поток направляется из нагнетателя во входное отверстие фильтра-поглотителя, центральный цилиндр 20, затем проходит через противодымный фильтр 19, шихту 17 и выходит через выходное отверстие, полую опору фильтра и отопитель в раздаточную магистраль.

Для переключения клапана ФПТ в положение, при котором весь поток воздуха направляется, минуя фильтр-поглотитель, необходимо потянуть трос за рукоятку, расположенную на стенке отсека ФВУ. Трос, перемещаясь, поворачивает рычаг 25, который в конце хода устанавливается на стопор 7, поджимаемый пружиной. Одновременно рычаг нажимает на шток конечного выключателя, который отключает цепь сигнальной лампы ОТКР. КЛАПАН ОПТ.

15.5 СИСТЕМА ВЫТЯЖНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ

Система вытяжной вентиляции служит для удаления пороховых газов из машины. Она включает в себя три вентилятора 9, 14, 26 (рисунок 172), один из которых находится в башне, а два других – в десантном отделении в нишах правого и левого бортов; воздушные магистрали 15, 24, клапанные коробки, электромагниты 14 (рисунок 174) и конечные выключатели 8 исполнительных механизмов закрывания клапанов вытяжных вентиляторов.



1 – клапан; 2 – прокладка; 3 – корпус; 4 – направляющая втулка; 5 – пружина; 6, 10 – упоры; 7 – толкатель; 8 – конечный выключатель; 9 – ось толкателя; 11 – рычаг; 12 – стопор; 13 – ось; 14 – электромагнит РМ6-1С

Рисунок 174 – Клапанная коробка вытяжного вентилятора

Вентиляторы десантного отделения и башни одинаковы по конструкции и состоят из корпуса, крыльчатки и электродвигателя. Вентиляторы с помощью воздушных магистралей 15, 24 (рисунок 172) и трубок отсоса пороховых газов соединены с гильзоотражателями автоматов и гильзоборниками пулеметов, вентилятор башни гибким шлангом соединен со звеньеотводом. С атмосферой вентиляторы сообщаются через клапанную коробку.

Клапанные коробки вентиляторов в десантном отделении крепятся к крыше. Клапанная коробка в боевом отделении крепится к кронштейну опорного кольца.

Клапанные коробки всех вентиляторов одинаковы по конструкции и состоят из корпуса 3 (рисунок 174), клапана 1, пружины 5, толкателя 7, закрепленного на оси 9, рычага 11, электромагнита 14 и конечного выключателя 8.

Стопор 72 закреплен на корпусе клапанной коробки и постоянно поджимается пружиной к рычагу 11. При установке рычага 11 клапанных коробок на стопор 12 открывается (взводится) клапан 1, рычаг нажимает на шток конечного выключателя 8, при этом включаются вытяжные вентиляторы десантного отделения и подготавливается цепь питания вытяжного вентилятора башни.

Вытяжной вентилятор башни включается при установке переключателя СПУСКИ-ВЫКЛ. – СНАРЯЖ. на БУ-25-2С в положение СПУСКИ. В зависимости от темпа стрельбы вентилятор башни работает в номинальном или форсированном режиме. При необходимости вытяжной вентилятор башни можно включить выключателем ВЫТЯЖ. ВЕНТ, на БУ-25-2С (предварительно взведя клапан 1 вентилятора). В этом случае вентилятор работает независимо от системы защиты.

При снятии рычага 11 со стопора 12 вручную, нажатием на стопор 12 или при срабатывании электромагнита 14 по сигналу системы защиты (при этом шток электромагнита втягивает стопор 12 и освобождает рычаг 11) под действием пружины 5 закрывается клапан вытяжного вентилятора и поворачивается рычаг 11, освобождая шток конечного выключателя 8, при этом контакты микрокнопки размыкаются и вытяжной вентилятор выключается.

Клапан 1 клапанной коробки вытяжных вентиляторов в десантном отделении открывается вручную установкой рычага 11 на стопор 12, а в башне – рукояткой 10 (рисунок 172) тросикового привода, расположенной на крыше башни справа от оператора.

Закрывается клапан 1 (рисунок 174) выключения вентилятора в десантном отделении автоматически при срабатывании системы защиты по сигналам А, Р, ОВ или вручную, нажатием на стопор 12, а клапан 1 в башне при срабатывании системы защиты только по сигналу А или вручную.

При срабатывании системы защиты по сигналам Р и ОВ вентилятор башни выключается, при этом клапан 1 остается открытым. Вентилятор башни включается автоматически на время стрельбы из пушки.

Воздушные магистрали служат для забора газа в местах его образования и подачи к вентиляторам. Магистрали состоят из трубопроводов, гильзоборников и гильзоотражателей. Гильзоборники установлены на кронштейнах пулемета, а гильзоотражатели надеваются на автоматы. Вытяжные вентиляторы создают в воздушной магистрали системы вытяжной вентиляции разрежение, необходимое для засасывания через гильзоотражатели и гильзоборники газов в местах их образования.

15.6 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ

В систему защиты машины входят следующие электрические приборы: релейная коробка КР 40-1С, электродвигатели нагнетателя и вытяжных вентиляторов, электромагниты и конечные выключатели исполнительных механизмов.

Назначение и размещение релейной коробки КР 40-1С описаны в п. 10.3.5.

Электродвигатель ЭД-25 служит для приведения в действие нагнетателя фильтровентиляционной установки. Электродвигатели Д-55А предназначены для приведения в действие вытяжных вентиляторов десантного отделения, а также вентилятора отопителя десантного отделения. Электродвигатель МБП-3Н предназначен для приведения в действие вытяжного вентилятора башни. Устройство, работа и размещение электромагнитов и конечных выключателей описаны в п. 10.3.7.

Схема электрооборудования системы защиты показана на рисунок 155 в конце книги.

15.7 ПРИБОР ПРХР

Прибор ПРХР предназначен для измерения мощности гамма-излучения внутри машины, сигнализации и выдачи команд исполнительным механизмам:

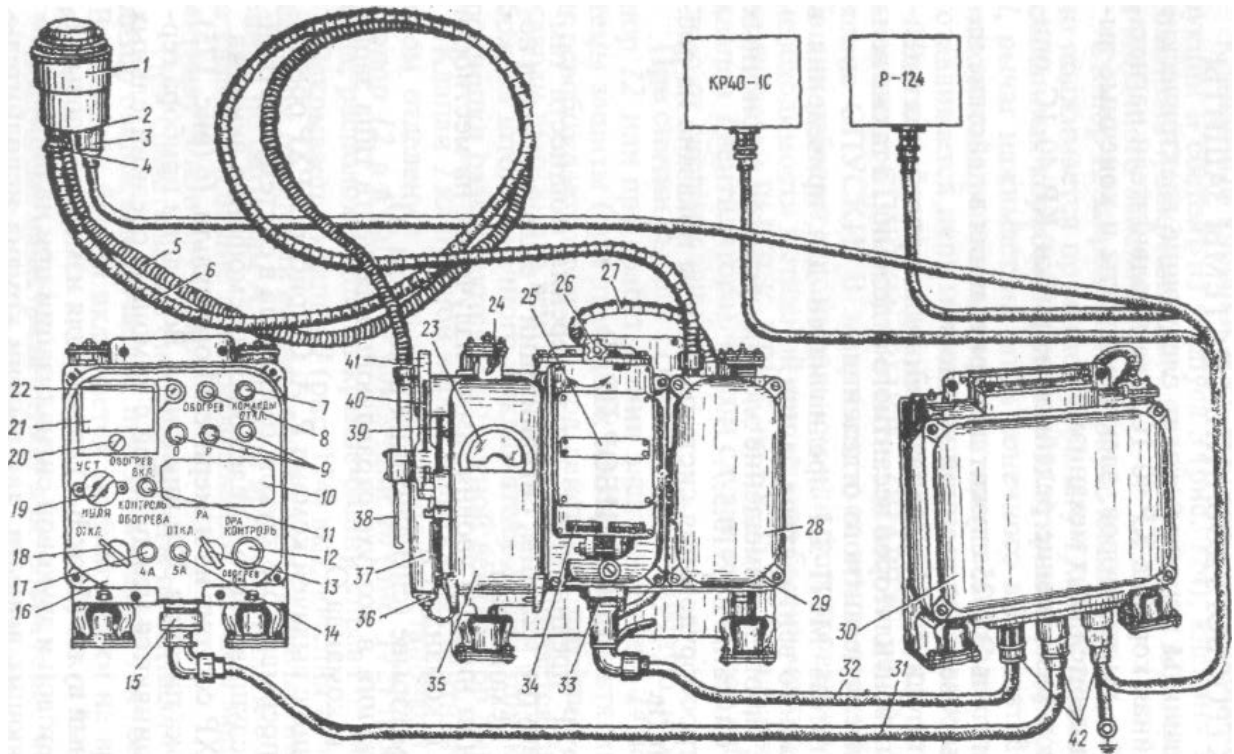
- при появлении низкого уровня гамма-излучения на местности (сигнализация и команда Р);
- при атомном взрыве (сигнализация и команда А);
- при обнаружении в воздухе отравляющих веществ типа зарин (сигнализация и команда О).

Одновременно с выдачей команд Р, А, О прибор ПРХР обеспечивает подачу прерывистого звукового сигнала в систему внутренней связи, прослушиваемого в телефонах шлемофонов экипажа. Прибор ПРХР состоит из измерительного пульта 16 (рисунок 175), датчика 29, блока питания 30 и циклона 7. Все блоки прибора герметичны и соединяются между собой с помощью соединительных кабелей.

Измерительный пульт (блок Б-1) служит для измерения дозы радиации, для световой и звуковой сигнализации при наличии радиации и отравляющих веществ, для выдачи команд исполнительным механизмам системы защиты и установлен в нише левого борта.

На передней панели пульта находятся:

- рентгенметр, представляющий собой микроамперметр 21 со шкалой, проградуированной в рентгеночасах. В начале шкалы имеется желтый сектор допустимых отклонений стрелки по О и черный сектор допустимых собственных резонансных колебаний. В середине сектора нанесена риска, являющаяся нулевой отметкой при настройке прибора по О;
- переключатель 18 РОД РАБОТЫ;
- ручка 19 УСТ. НУЛЯ;
- выключатель 11 ОБОГРЕВ ВКЛ.-КОНТРОЛЬ ОБОГРЕВА;
- переключатель 13 КОМАНДЫ – включения и выключения команд на исполнительные механизмы системы защиты;
- кнопка КОНТРОЛЬ ОБОГРЕВА, ОРА для проверки работоспособности сигнализации О, Р, А и обогрева, закрытая заглушкой 12;
- сигнальные лампы 9, 8, 7с соответствующими надписями О, Р, А; ОБОГРЕВ; КОМАНДЫ ОТКЛ.;
- держатели 14, 77 предохранителей;
- винт 20 для доступа к винту корректора рентгенметра;
- втулка 22 для смены лампы подсветки шкалы рентгенметра;
- табличка 10 с краткой инструкцией по включению прибора.



1 – циклон; 2, 4 – штуцера; 3, 15, 33, 42 – разъемы; 5 – трубка обогрева (входная); 6 – трубка (выходная); 7 – сигнальная лампа КОМАНДЫ ОТКЛ.; 8 – сигнальная лампа ОБОГРЕВ; 9 – сигнальные лампы О, Р, А; 10, 25 – шильдики; 11 – переключатель ОБОГРЕВ ВКЛ. – КОНТРОЛЬ ОБОГРЕВА; 12 – заглушка кнопки КОНТРОЛЬ ОБОГРЕВА, ОРА; 13 – переключатель КОМАНДЫ; 14, 17 – держатели предохранителей; 16 – измерительный пульт; 18 – переключатель РОД РАБОТЫ; 19 – ручка УСТ. НУЛЯ; 20 – винт; 21 – микроамперметр; 22 – втулка; 23 – окно; 24 – гайка-барашек; 26 – регулятор расхода воздуха; 27 – трубка; 28 – крышка отсека микронагнетателя; 29 – датчик (блок Б-2); 30 – блок питания; 31, 32 – кабели электрические; 34 – фильтр; 35 – крышка отсека фильтра; 36 – заглушка; 37 – патроне силикагелем; 38 – ручка крана; 39 – ротаметр; 40 – собачка ручки смены кадров; 41 – ручка смены кадров

Рисунок 175 – Прибор ПРХР

Датчик (блок Б-2) имеет четыре отсека: закрытый крышкой 35 отсек фильтра, электрометрический отсек, отсек альфа-источника и отсек микронагнетателя.

В отсеке фильтра установлены лентопротяжный механизм с заправленным противодымным фильтром (ПДФ) и нагреватель фильтра. Смена кадров ПДФ осуществляется поворотом ручки 41 вниз до упора. При этом шкала счетчика кадров, расположенная в окне 23, показывает количество кадров, оставшихся в кассете. Длина ПДФ обеспечивает смену 40 кадров.

В электрометрическом отсеке размещены элементы схемы и органы настройки. С внутренней стороны к крышке отсека прикреплен фильтр 34 для очистки забираемого микронагнетателем воздуха от пыли. Фильтр представляет собой литой корпус, в котором находятся фильтрующие элементы из поропласта и фильтрующей ткани. Фильтр 34 соединяется с входным штуцером блока Б-2 трубкой 27.

В отсеке альфа-источника размещена пробка, в которую ввинчен альфа-источник.

В отсеке микронагнетателя установлен ротационный микронагнетатель для прокачки воздуха через блок Б-2 и выброса через циклон наружу.

Корпус блока Б-2 имеет сквозной канал для поступления анализируемого воздуха, который, поступая в блок Б-2 через входной штуцер, проходит через кран блока Б-2. Кран обеспечивает поступление воздуха либо через входной штуцер (при вертикальном положении РАБОТА ручки 38), либо через патрон 37 с силикагелем (при горизонтальном положении УСТ. НУЛЯ ручки 38 и вывинченной из патрона заглушке 36).

Блок Б-2 имеет входной ротаметр 39, по которому регулируется необходимый расход воздуха (2–3,2 л/мин) регулятором 26 расхода воздуха. Поплавок ротаметра должен находиться между рисками.

Под регулятором 26 расхода воздуха на крышке фильтра имеется стрелка, обозначенная буквами М (меньше) и Б (больше). При повороте регулятора в направлении стрелки, обозначенной буквой Б, расход воздуха, прокачиваемого через блок Б-2, увеличивается (поплавок ротаметра 39 поднимается), а при повороте регулятора в направлении стрелки, обозначенной буквой М, расход воздуха уменьшается (поплавок ротаметра 39 опускается).

Блок питания представляет собой преобразователь напряжения бортовой сети в напряжение, необходимое для питания схем прибора.

Воздух на анализ в блок Б-2 поступает через трубку 5 обогрева, соединяющую блок Б-2 с циклоном 7, установленным слева сзади люка десантника в отверстии крыши машины.

Циклон 1 с трубками предназначен для забора воздуха из атмосферы, очистки его от пыли, подогрева, подачи в блок Б-2 и выброса в окружающую атмосферу.

Для защиты циклона и блока Б-2 от попадания в них воды при движении машины на воде предусмотрен дополнительный лабиринт, обеспечивающий слив попавшей под крышку циклона воды.

Корпус циклона выполнен в виде цилиндра с наружной резьбой для установки на машине, в верхней части циклона имеются входное и выходное отверстия для забора и выброса анализируемого воздуха после его прохождения через блок Б-2. В нижней части циклона расположены штуцера 2 и 4, на которые надеваются соответственно трубка 5 обогрева и трубка 6, соединяющие циклон 1 с блоком Б-2. К вилке разъема 3 подсоединяется кабель, соединяющий циклон с блоком питания.

15.8 ОТОПИТЕЛИ

На машине установлены два отопителя: отопитель 5 (рисунок 172) – в трассе ФВУ, отопитель 17 – в десантном отделении.

Отопитель 5 служит для подогрева нагнетаемого воздуха. Он крепится в специальном кожухе с помощью лент, затягиваемых болтами, и представляет собой трубчато-пластинчатый радиатор, в который подается горячая жидкость из системы охлаждения двигателя. Холодный воздух, проходя между горячими трубками и пластинами радиатора, нагревается и поступает внутрь машины.

Отопитель 17 в десантном отделении служит для подогрева воздуха в десантном отделении и обогрева аккумуляторных батарей. Он установлен на верхней полке аккумуляторного отсека и крепится болтами.

Отопитель десантного отделения по устройству аналогичен отопителю в трассе ФВУ, но имеет вентилятор, который создает поток воздуха, просасываемый через радиатор.

Включение и отключение отопителей от системы охлаждения двигателя производится краном 12 (рисунок 102), расположенным за кормовой стенкой отсека ФВУ. Вентилятор отопителя десантного отделения включается выключателем 7 (рисунок 141), расположенным на задней стенке контейнера аккумуляторных батарей.

15.9 РАБОТА СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ

При работе ПРХР воздух забирается по двум путям:

- снаружи машины для анализа (2–3,2 л/мин) через изогнутую входным отверстием вниз трубку защитного колпака;
- из внутреннего объема машины для эжекции анализируемого воздуха и выброса пыли из циклона микронагнетателем (13–14 л/мин) через пазы и поропластовый фильтр в крышке под табличкой 25 (рисунок 175) на блоке Б-2.

Регулировка прокачиваемого воздуха по потокам осуществляется регулятором 26 расхода воздуха, а контроль прокачиваемого воздуха по входному ротаметру 39, поплавков которого должен быть между рисками.

Воздух в циклоне очищается от крупных частиц пыли, которая через выходное отверстие циклона выбрасывается наружу воздушным потоком.

Анализируемый воздух через штуцер в циклоне, трубку 5 обогрева, кран и ротаметр 39 поступает в блок Б-2, где, проходя через ПДФ, очищается от дыма и мелкой пыли и поступает для анализа в ионизационную камеру, затем вместе с эжекционным воздухом выбрасывается наружу.

Если ПРХР зарегистрировал проникающую радиацию, то в зависимости от уровня ее интенсивности срабатывает схема Р или А, а рентгенметр покажет уровень проникающей радиации.

Мощность излучения измеряется по шкале микроамперметра 21 в двух поддиапазонах: до $0,36 \cdot 10^{-6}$ А/кг (до 5 Р/ч) и до $10,3 \cdot 10^{-6}$ А/кг (до 150 Р/ч). Отсчет показаний на первом поддиапазоне производится по верхней, а на втором поддиапазоне – по нижней шкале микроамперметра. Переключаются поддиапазоны переключателем 18.

При достижении определенного уровня радиации происходит срабатывание электрометрического каскада усилителя постоянного тока исполнительного реле, которое своими контактами включает цепи сигнализации и выдачи команд в исполнительную часть схемы.

При наличии в анализируемом воздухе отравляющих веществ срабатывает схема сигнализации О.

Для обеспечения стабильной чувствительности прибора при колебаниях температуры окружающего воздуха предусмотрен обогрев ионизационной камеры, микронагнетателя, циклона и трубки забора воздуха. Постоянная температура подогреваемых элементов обеспечивается ПРХР автоматически.

15.10 ПОДГОТОВКА МАШИНЫ ПРИ УГРОЗЕ ЯДЕРНОГО НАПАДЕНИЯ И ДЕЙСТВИЯ ЭКИПАЖА ПОСЛЕ ЯДЕРНОГО ВЗРЫВА

Для подготовки ПРХР к работе необходимо:

- проверить нахождение стрелки микроамперметра 21 (рисунок 175) на нулевой отметке шкалы и в случае отклонения стрелки от нулевой отметки отвинтить винт 20 и отверткой установить стрелку микроамперметра на нулевую отметку, после чего винт 20 надежно ввинтить на прежнее место;
- проверить наличие неиспользованных кадров ПДФ. Цифра на шкале счетчика кадров, совпадающая с риской на окне 23 отсека фильтра, указывает на количество неиспользованных кадров ПДФ;
- установить переключатель II в положение КОНТРОЛЬ ОБОГРЕВА, переключатель 18 рода работ и переключатель 13 КОМАНДЫ – в положение ОТКЛ.;
- повернуть ручку 19 УСТ. НУЛЯ против хода часовой стрелки до упора;
- повернуть регулятор 26 расхода воздуха по направлению стрелки, обозначенной буквой М, на 8–10 оборотов;

- ручку 38 крана блока Б-2 поставить в положение УСТ. НУЛЯ, отвинтить заглушку 36 патрона с силикагелем и винтить ее в резьбовое отверстие на блоке Б-2;
- зафиксировать ручку 41 смены кадров ПДФ в верхнем положении собачкой 40. Включить выключатель батарей.

Включить выключатель ПАЗ на центральном щитке.

Включить ПРХР, для чего установить переключатель 18 в положение УСТ. НУЛЯ, при этом загорятся лампы освещения шкалы микроамперметра и ротаметра, полным накалом загорится сигнальная лампа КОМАНДЫ–ОТКЛ., неполным накалом загорятся сигнальные лампы О, Р, А и ОБОГРЕВ. Загорание в полный накал лампы ОБОГРЕВ сигнализирует об автоматическом включении схемы управления обогрева, периодичность включения которой зависит от температуры окружающей среды.

Радиационная часть прибора работоспособна через 10 мин после включения прибора во всех условиях эксплуатации.

Установить регулятором 26 расход прокачиваемого воздуха по ротаметру 39. Поплавок ротаметра должен находиться между рисками.

Проверять и при необходимости регулировать расход воздуха через каждые 4 ч непрерывной работы прибора или при обнаруженном выходе поплавка ротаметра 39 за риск.

Установить ручкой 19 УСТ. НУЛЯ стрелку микроамперметра на риск середины желтого сектора допустимых отклонений по О через 20 мин после включения прибора.

Если ПРХР не эксплуатировался в течение 10–30 суток, то стрелку микроамперметра на риск середины желтого сектора установить через 30 мин после включения прибора; после хранения в течение 1–6 месяцев – через 1 ч, после хранения в течение свыше 6 месяцев – через 2 ч.

Поставить ручку 38 крана блока Б-2 в положение РАБОТА (забор воздуха из окружающей атмосферы) и отрегулировать регулятором 26 расход воздуха.

При каждом переключении ручки 38 в горизонтальное или вертикальное положение отрегулировать регулятором 26 расход воздуха по ротаметру 39.

Вывинтить заглушку 36 из резьбового отверстия на блоке Б-2 и винтить ее в патрон 37.

Проверить работоспособность ПРХР, системы ПАЗ и систем защиты от ОВ и БС в соответствии с подраздел 15.13–15.15.

Перед каждым переключением ручки 38 крана в горизонтальное положение заглушку 36 вывинчивать из патрона 37 и винчивать в резьбовое отверстие на блоке Б-2, после каждого переключения ручки 38 в вертикальное положение винчивать заглушку 36 в патрон 37.

После проверки установить переключатель 18 в положение О, переключатель 13 – в положение РА, при этом ПРХР готов для определения О, Р, А и выдачи соответствующих сигналов и команд Р, А.

Переключатель 13 в положение ОРА устанавливать по обстановке, при этом ПРХР готов для определения О, Р, А и выдачи соответствующих сигналов и команд О, Р, А.

Проверить исправность уплотнений всех люков и пробок снаружи машины.

Задраить кормовые двери, все люки, амбразуры для стрельбы из личного оружия и проверить, закрыт ли лючок выпуска газов из подогревателя.

Включить выключатель НАГНЕТАТЕЛЬ на центральном щитке.

Экипажу необходимо помнить, что:

- при неработающем двигателе включать нагнетатель разрешается не более чем на 15 мин во избежание разрядки аккумуляторных батарей;

- после каждого повторного (в течение дня) включения блока Б-2 и через каждые 4 ч непрерывной работы ПРХР в случае выхода стрелки за пределы желтого сектора стрелку микроамперметра на риску середины желтого сектора устанавливать через 5 мин после включения прибора;

- во избежание срабатывания сигнализации О от отработавших газов при пуске и работе двигателя в закрытых парках и на стоянках при плотном размещении машин, а также при движении в колоннах с малыми дистанциями между машинами ручку 38 крана блока Б-2 переключать в положение РАБОТА после выхода из закрытого помещения и рассредоточения машин;

- при нахождении ручки 38 крана блока Б-2 в положении РАБОТА из-за возможного наличия в окружающей атмосфере отработавших газов, паров ГСМ и нейтральных дымов допускается отклонение стрелки микроамперметра за пределы желтого сектора без выдачи сигнала, а при значительной загазованности отработавшими газами двигателей – появление сигналов.

15.11 ПРЕОДОЛЕНИЕ ЗАРАЖЕННЫХ УЧАСТКОВ МЕСТНОСТИ

При появлении в ТПУ звукового прерывистого сигнала, свидетельствующего о появлении радиоактивного излучения или отравляющих веществ, наблюдать за сигнальными лампами О, Р, А, а также за шкалой микроамперметра 21 (рисунок 175).

Прибор ПРХР приводит в действие исполнительные механизмы ПАЗ и включает световые и звуковые сигналы О, Р, А при любом положении переключателя рода работ.

При появлении сигнализации Р (на измерительном пульте загорается полным накалом сигнальная лампа Р) переключатель рода работ установить в положение $0,36 \cdot 10^{-6}$ А/кг (5 Р/ч).

При зашкаливании стрелки на первом поддиапазоне переключатель 18 рода работ установить в положение $10,3 \cdot 10^{-6}$ А/кг (150 Р/ч). Отсчет производить по нижней шкале, имеющей первую отсчетную точку, соответствующую $0,36 \cdot 10^{-6}$ А/кг (5 Р/ч). После снятия показаний со шкалы микроамперметра переключатель 18 рода работ установить в положение О. При наличии сигнализации Р в течение длительного времени периодически контролировать уровень радиации по усмотрению командира.

В случае отсутствия или неисправности ПРХР:

- сразу же после оповещения о ядерном нападении нажать кнопку ПАЗ на центральном щитке. При этом сработает МОД (остановится двигатель), закроются жалюзи и заслонки эжектора, закроются клапаны вытяжных вентиляторов башни и десантного отделения, откроется клапан ФПТ (при этом загорится сигнальная лампа ОТКР. КЛАПАН ФПТ на центральном щитке), отключится стабилизатор;

- сразу же после оповещения о химической или бактериологической опасности, а также при необходимости преодоления участков местности, зараженных ОВ, РВ или БС, нажать кнопки Р и ОВ на центральном щитке. При этом закроются клапаны вытяжных вентиляторов десантного отделения, откроется клапан ФПТ (загорится лампа ОТКР. КЛАПАН ФПТ), отключится вентилятор башни.

Для продолжения движения после срабатывания системы защиты (после прохождения ударной волны):

- выключить и включить выключатель ПАЗ;
- проверить задрайку дверей и люков;
- восстановить действие привода подачи топлива;
- восстановить действие привода жалюзи и заслонок эжектора;
- произвести пуск двигателя.

Радиоактивно зараженные участки местности необходимо преодолевать на максимально возможной скорости.

При движении в сухую погоду по грунтовым дорогам увеличить дистанцию между машинами, чтобы снизить возможность попадания радиоактивной пыли на сзади идущую машину.

В зимних условиях (при наличии снежного покрова) смену кадров ПДФ производить через каждые 500 км вращением ручки 41 вниз до упора, предварительно освободив ее от зацепа с собачкой 40.

После перевода кадра ПДФ ручку 41 вернуть в первоначальное положение и зафиксировать собачкой 40. При переводе кадров ПДФ стрелка микроамперметра 21 отклоняется влево (возможен выход стрелки за пределы желтого сектора) с последующим возвращением к исходному положению. Время возврата не превышает 20 с.

После преодоления участков местности, зараженных ОВ, РВ или БС, произвести частичную дезактивацию, дегазацию, дезинфекцию машины. При частичной дезактивации использовать приборы ТДП, установленные на машине.

При необходимости на пунктах специальной обработки провести полную дегазацию машины, фильтровентиляционной установки и замену фильтра-поглотителя. Необходимость этих работ определяется химической службой части. Замену фильтра-поглотителя производить в порядке, указанном в подраздел 15.12.

До дегазации ФВУ и замены фильтра-поглотителя подачу воздуха экипажу производить только через фильтр-поглотитель.

После окончания работы ПРХР все органы управления прибором установить в положение ОТКЛ., ручку 19 УСТ. НУЛЯ повернуть в крайнее левое положение, регулятор 26 расхода воздуха повернуть вправо до упора, установить ручку 38 крана блока Б-2 в горизонтальное положение УСТ. НУЛЯ.

Удалить пыль с поверхности ПРХР чистой ветошью. Проверить наличие неиспользованных кадров ПДФ и при необходимости заменить его новым.

После пребывания машины в зоне заражения ОВ перед заменой ПДФ, очисткой нагревателя ПДФ и трубки обогрева от пыли через блок Б-2 прокачать чистый воздух в течение не менее 2 ч.

После проведения всех работ с блоком Б-2 прибора руки вымыть водой с мылом.

15.12 ЗАМЕНА ФИЛЬТРА-ПОГЛОТИТЕЛЯ

Инструмент и принадлежности: ключ 14х17, отвертка, ключ 10х12, плоскогубцы (в ящике механика-водителя), проволока КО1 (в ящике для ЗИП).

Замену производить:

- после пробега машины 8000 км;
- после преодоления местности, зараженной радиоактивными или отравляющими веществами;
- при получении пробоин или вмятин на корпусе ФПТ глубиной более 8 мм;
- в случае появления угольной пыли из ФПТ в трассе раздачи воздуха экипажу.

Перед заменой фильтра произвести дегазацию или дезактивацию машины, если она находилась в зараженной зоне.

Вывернуть болты крепления крышки над фильтровентиляционным отсеком и снять крышку.

Отсоединить патрубок 24 (рисунок 173) фильтра от нагнетателя, для чего ослабить хомут крепления рукава 12.

Расстопорить стяжные винты лент 23 крепления и вывернуть их.

Снять фильтр-поглотитель. Отвернуть болты, крепящие патрубок к фильтру, и снять патрубок с прокладками. Присоединить патрубок к вновь устанавливаемому фильтру и закрепить его болтами. Установить фильтр-поглотитель на место.

Закрепить фильтр, затянув стяжными винтами ленты крепления фильтра.

Застопорить стяжные винты проволокой. Затянув хомуты крепления рукава, присоединить патрубок фильтра к нагнетателю.

Проверить работоспособность системы ПАЗ согласно подраздел 15.14.

Установить на место крышку люка и закрепить ее болтами.

Проверить избыточное давление (подпор) в машине, создаваемое фильтровентиляционной установкой. Замерять избыточное давление при следующих условиях:

- двигатель работает на эксплуатационной частоте вращения коленчатого вала;
- жалюзи и заслонки эжектора открыты;
- вытяжные вентиляторы выключены, заслонки их закрыты;
- клапан ФПТ открыт (подаваемый в машину воздух проходит через фильтр-поглотитель);
- затвор пушки закрыт;
- все люки, в том числе люки на перегородке силового отделения, лючки, амбразуры для стрельбы из личного оружия закрыты, кормовые двери задраены;
- с дульного тормоза пушки и пулемета чехлы сняты.

Избыточное давление замерять подпоромером (пьезометром), который находится в групповом комплекте ЗИП. Для соединения подпоромера с внутренним объемом машины в этом же комплекте находятся резиновая трубка и штуцер.

При замере подпоромер подвешивается на левом борту в носовой части машины и соединяется с отделением управления резиновой трубкой через штуцер, который ввертывается в одно из отверстий для болтов левой части ребристого листа корпуса.

В летних условиях подпоромер заполняется водой, а в зимних условиях - низкозамораживающей жидкостью (антифризом) марки 40 или 65. Уровень заполняемой жидкости должен совпадать с нулевым делением подпоромера.

Избыточное давление при замерах в летних или зимних условиях должно быть не менее 294 Па (30 мм вод. ст.).

При избыточном давлении менее допустимого отыскать места утечки воздуха (при работающем нагнетателе без включенного фильтра-поглотителя). Утечку воздуха определять на слух и по его движению. Устранить обнаруженные неисправности, повторить замер избыточного давления.

15.13 ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ ПРХР

Инструмент и принадлежности: секундомер или часы с ценой деления шкалы не более 1 с.

Включить ПРХР. Для проверки работоспособности автоматического управления температурой обогрева и исправности нагревательных элементов циклона и трубки обогрева необходимо:

- переключить переключатель 11 (рисунок 175) в положение КОНТРОЛЬ ОБОГРЕВА. При этом сигнальная лампа 8 ОБОГРЕВ должна погаснуть;
- отвинтить заглушку 12 и нажать на кнопку КОНТРОЛЬ ОБОГРЕВА, ОРА. При этом сигнальная лампа 8 ОБОГРЕВ должна загореться полным накалом.

Для проверки работоспособности схем сигнализации О, Р, А без выдачи команд:

- установить переключатель 13 КОМАНДЫ в положение ОТКЛ., при этом сигнальная лампа 7 КОМАНДЫ-ОТКЛ. загорится полным накалом;
- переключить переключатель 11 в положение ОБОГРЕВ ВКЛ.;
- переключатель 18 поочередно устанавливая в положения О, Р, А и нажимать на кнопку КОНТРОЛЬ ОБОГРЕВА, ОРА. При этом должны поочередно загораться полным накалом сигнальные лампы О, Р, А и должен звучать в ТПУ прерывистый звуковой сигнал.

При проверке сигнализации О, Р, А кнопку держать до срабатывания сигнализации, но не более 20 с.

15.14 ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ СИСТЕМЫ ПАЗ

Инструмент и принадлежности: секундомер или часы с ценой деления шкалы не более 1 с.

Проверить автоматическую работу системы ПАЗ при сигнале Р.

Для этого:

- включить выключатель батарей;
- включить выключатель ПАЗ, проверить, закрыт ли клапан ФПТ, открыть клапаны вытяжных вентиляторов башни и десантного отделения;
- установить переключатель СПУСКИ – ВЫКЛ. – СНАРЯЖ. на БУ-25-2С в положение СПУСКИ, при этом должен включиться вытяжной вентилятор башни;
- установить переключатель 13 (рисунок 175) КОМАНДЫ в положение ОРА, при этом сигнальная лампа 7 КОМАНДЫ–ОТКЛ. загорится вполнакала;
- переключатель 18 установить в положение КОНТРОЛЬ Р;
- нажать кнопку КОНТРОЛЬ ОБОГРЕВА, ОРА и держать ее до срабатывания сигнализации, но не более 10 с, при этом загорится полным накалом сигнальная лампа Р, закроются клапаны вытяжных вентиляторов десантного отделения, откроется клапан ФПТ (загорится сигнальная лампа ОТКР. КЛАПАН ФПТ), прозвучит в ТПУ сигнал, отключится вытяжной вентилятор башни. Проверить работу вентилятора, нажав клавишу на рукоятке маховика подъемного механизма.

Проверить автоматическую работу системы ПАЗ при сигнале А. Для чего:

- открыть жалюзи, клапаны вытяжных вентиляторов десантного отделения, закрыть клапан ФПТ;
- пустить двигатель, установить частоту вращения коленчатого вала 1200–1300 об/мин;
- включить стабилизатор;
- поставить переключатель 18 в положение КОНТРОЛЬ А, при этом сигнальная лампа 7 КОМАНДЫ–ОТКЛ. загорится вполнакала;
- нажать кнопку КОНТРОЛЬ ОБОГРЕВА, ОРА, при этом загорится полным накалом сигнальная лампа А, прозвучит в ТПУ сигнал, откроется клапан ФПТ (загорится сигнальная лампа ОТКР. КЛАПАН ФПТ), остановится двигатель, выключится стабилизатор, закроются жалюзи и клапаны вытяжных вентиляторов башни и десантного отделения;
- выключить и включить выключатель ПАЗ, при этом должен включиться стабилизатор. Выключить стабилизатор.

Проверить ручную работу системы ПАЗ по сигналам Р, А.

Для проверки по сигналу Р необходимо:

- открыть клапаны вытяжных вентиляторов башни и десантного отделения, закрыть клапан ФПТ;
- включить выключатель ПАЗ, если он не был включен;
- нажать кнопки Р и ОВ на центральном щитке и отпустить их, при этом закроются клапаны вытяжных вентиляторов десантного отделения, откроется клапан ФПТ (загорится сигнальная лампа ОТКР. КЛАПАН ФПТ), отключится вытяжной вентилятор башни.

Проверить работу вентилятора, нажав клавишу на рукоятке маховика подъемного механизма.

Для проверки по сигналу А необходимо:

- открыть жалюзи и заслонки эжектора, клапаны вытяжных вентиляторов десантного отделения, закрыть клапан ФПТ;
- пустить двигатель, установить частоту вращения коленчатого вала 1200–1300 об/мин, включить стабилизатор;

- нажать кнопку ПАЗ на центральном щитке и отпустить ее, при этом сработает МОД (остановится двигатель), откроется клапан ФПТ (загорится сигнальная лампа ОТКР. КЛАПАН ФПТ), выключится стабилизатор, закроются жалюзи и заслонки эжектора, клапаны вытяжных вентиляторов башни и десантного отделения;

- выключить и включить выключатель ПАЗ, при этом должен включиться стабилизатор. После проверки все исполнительные механизмы перевести в исходное положение.

15.15 ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ ОТ ОВ

Проверить автоматическую работу системы защиты от ОВ, для чего:

- включить выключатель батарей;
- включить выключатель ПАЗ, открыть клапаны вытяжных вентиляторов башни и десантного отделения;
- установить переключатель СПУСКИ – ВЫКЛ. – СНАРЯЖ. на БУ-25-2С в положение СПУСКИ, при этом включится вытяжной вентилятор башни;
- проверить, закрыт ли клапан ФПТ (сигнальная лампа ОТКР. КЛАПАН ФПТ не должна гореть);
- переключатель 18 (рисунок 175) установить в положение КОНТРОЛЬ-О;
- нажать кнопку КОНТРОЛЬ ОБОГРЕВА, ОРА, предварительно отвернув заглушку 12, при этом загорится полным накалом сигнальная лампа О, закроются клапаны вытяжных вентиляторов десантного отделения, откроется клапан ФПТ (загорится сигнальная лампа ОТКР. КЛАПАН ФПТ), прозвучит сигнал в ТПУ, отключится вытяжной вентилятор башни. Проверить работу вентилятора, нажав клавишу на рукоятке подъемного механизма.

Проверить ручную работу системы защиты от ОВ, для чего:

- закрыть клапан ФПТ и открыть клапаны вытяжных вентиляторов десантного отделения и башни;
- нажать кнопки Р и ОВ на центральном щитке, при этом закроются клапаны вытяжных вентиляторов десантного отделения, откроется клапан ФПТ, отключится вентилятор башни. Проверить работу вентилятора, нажав клавишу на рукоятке подъемного механизма.

После проверок все исполнительные механизмы перевести в исходное положение (открыть жалюзи и заслонки эжектора, закрыть клапан ФПТ, заглушку кнопки КОНТРОЛЬ ОБОГРЕВА, ОРА ввинтить на прежнее место).

15.16 ЗАМЕНА ПАТРОНА С СИЛИКАГЕЛЕМ В БЛОКЕ Б-2 ПРХР

Инструмент и эксплуатационные материалы: ключ ЕЕ8.675.038, снаряженный патрон (в ЗИП ПРХР в ящике для ЗИП).

Отвинтить заглушку 36 (рисунок 175).

Отвинтить использованный патрон 37 с силикагелем. Взять из ЗИП снаряженный патрон.

Отвинтить с обеих сторон снаряженного патрона заглушки и навинтить этот патрон вместо снятого патрона.

Ввинтить заглушку 36 на место.

Ввинтить в патрон две заглушки, снятые с патрона, взятого для замены из ЗИП. Положить использованный патрон в ЗИП прибора.

15.17 ЗАМЕНА КАССЕТЫ С ПДФ ПРХР

Инструмент и принадлежности: пинцет, кассета ПДФ (в ЗИП ПРХР, находящегося в ящике для ЗИП).

Для смены кассеты с ПДФ:

- отвинтить гайку-барашек 24 (рисунок 175), открыть крышку отсека фильтра и снять ее с осей;
- удалить использованный ПДФ с помощью пинцета;
- извлечь кассету из лентопротяжного механизма и уложить использованную кассету в ЗИП;
- взять из ЗИП кассету с ПДФ и установить ее в лентопротяжный механизм;
- повернуть ручку 41 смены кадров ПДФ до упора;
- заправить выведенный конец ПДФ под ограничители, скобу и толкатель так, чтобы за пределы зубьев толкателя выходило 3–5 мм фильтра;
- установить ручку 41 в исходное положение, убедившись в нормальном движении ПДФ;
- повернуть подвижную систему лентопротяжного механизма и установить цифру 40 на шкале против риски на подвижной системе;
- повернуть ручку 41 до упора, возвратив подвижную систему лентопротяжного механизма в исходное положение;
- установить крышку отсека фильтра на оси, закрыть крышкой отсек и навинтить гайку-барашек;
- зафиксировать ручку 41 смены кадров в верхнем положении собачкой 40.

Для заправки кассеты ПДФ:

- взять ПДФ и кассету из ЗИП, открыть крышку кассеты и уложить ПДФ в кассету;
- вывести конец ПДФ, обращенный к крышке, на 20–25 мм;
- поместить кассету в контейнер ЗИП.

Заправку использованной кассеты фильтром ПДФ производить чистыми руками.

15.18 СМЕНА КАДРОВ ПДФ

Поставить ручку 38 (рисунок 175) крана в положение УСТ. НУЛЯ.

Вывинтить заглушку 36 из патрона 37 и ввинтить в резьбовое отверстие на блоке Б-2.

Перевести кадр ПДФ перемещением ручки 41 вниз до упора, предварительно освободив ее от зацепа с собачкой 40. После перевода кадра ручку 41 вернуть в исходное положение и зафиксировать собачкой.

При переводе кадра ПДФ стрелка микроамперметра отклонится влево (возможен выход стрелки за пределы желтого сектора). За 20 с (не более) стрелка возвратится в исходное положение.

Отрегулировать регулятором 26 расход прокачиваемого воздуха по ротаметру 39 (поплавок должен находиться между рисками).

Установить через 20 мин плавным вращением ручки 19 УСТ. НУЛЯ стрелку микроамперметра на риску середины желтого сектора допустимых отклонений.

Поставить ручку 38 крана в положение РАБОТА.

Заглушку 36 вывинтить из резьбового отверстия и ввинтить ее в патрон 37.

Отрегулировать регулятором 26 расход прокачиваемого воздуха по ротаметру 39.

15.19 ЗАМЕНА СИЛИКАГЕЛЯ В ПАТРОНАХ БЛОКА Б-2 ПРХР

Инструмент и принадлежности: ключ ЕЕ8.675.038, пинцет, патроны, пакеты с силикагелем, фильтры (в ЗИП ПРХР). Вывинтить заглушки с обеих сторон использованного патрона. Вывинтить гайку концом с уступом ключа ЕЕ8.675.038, вынуть шайбу, пружину, сетку и высыпать силикагель, вынуть сетку и фильтр. Вставить в патрон фильтр, наклеенный на металлическую шайбу, выпуклой стороной наружу, предварительно расправив его пинцетом. Вставить сетку. Высыпать в патрон весь силикагель из пакета. Вставить сетку запаянной стороной к силикагелю. Вставить пружину и шайбу.

Ввинтить гайку до упора ключа ЕЕ8.675.038 в корпус патрона и ввинтить заглушки. Уложить снаряженные патроны в ящик ЗИП.

При замене силикагеля в патронах необходимо следить за сохранностью деталей, находящихся в патронах (сеток, шайб, пружин, гаек).

Фильтр и силикагель к вторичному использованию не пригодны.

15.20 ОЧИСТКА НАГРЕВАТЕЛЯ ПДФ ПРХР ОТ ПЫЛИ

Инструмент и принадлежности: кисточка, батистовый тампон (в ЗИП ПРХР в ящике для ЗИП). Отвинтить гайку-барашек 24 (рисунок 175) крышки 35 отсека фильтра, открыть крышку и снять ее с осей. Снять ПДФ многократным поворотом ручки 41 смены кадров ПДФ от исходного положения до упора и удалить его. Извлечь кассету и уложить ее в ЗИП. Очистить корпус нагревателя и корпус прижима от пыли кисточкой, взятой из ЗИП. Очистить от пыли внутреннюю полость отсека фильтра чистым батистовым тампоном. Установить кассету с ПДФ, взятую из ЗИП, на место.

Установить крышку 35 на оси, закрыть крышку отсека фильтра и завинтить гайку-барашек до отказа.

15.21 ЗАМЕНА ФИЛЬТРУЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ В ФИЛЬТРЕ БЛОКА Б-2 ПРХР

Поднять пружину крышки фильтра 35 (рисунок 175), открыть крышку и извлечь из корпуса фильтра фильтрующие элементы.

Взять из ЗИП чистые фильтрующие элементы и извлечь их из полиэтиленовых чехлов. На фильтрующий элемент из пенополиуретана уложить марлевой подложкой наружу фильтрующий элемент из ткани, завернув его края по торцам фильтрующего элемента из пенополиуретана. Вставить фильтрующие элементы в корпус фильтра фильтрующим элементом из ткани на дно корпуса. Закрыть крышку фильтра. Фильтрующий элемент из ткани к вторичному использованию не пригоден.

Использованный фильтрующий элемент из пенополиуретана необходимо промыть водой или бензином, отжать его, не скручивая, просушить и уложить в ЗИП. Допускается трехкратная регенерация фильтрующего элемента из пенополиуретана.

15.22 ОЧИСТКА КАНАЛОВ ВОЗДУШНОГО ТРАКТА ЦИКЛОНА И ТРУБКИ ОБОГРЕВА

Инструмент и принадлежности: отвертка, ключ Тг8.675.002, батистовый тампон, пинцет (в ЗИП ПРХР), ключи 8x10, 14x17, плоскогубцы, вороток (в ящике ЗИП механика-водителя), проволока КО 1,6 (в ящике для ЗИП машины), дистиллированная вода.

Перед очисткой необходимо:

- выключить прибор;
- отсоединить розетку кабеля от вилки разъема циклона и трубку 6 (рисунок 175) со штуцера 4 циклона;

- отсоединить трубку 5 обогрева от циклона и блока Б-2;
- демонтировать защитное устройство, отвернув шесть винтов, расстопорить и вывернуть штуцер трубы из крышки над фильтровентиляционным отсеком;
- вывинтить циклон ключом Тг8.675.002.

Для очистки:

- снять пломбу;
- отвинтить три винта на крышке циклона 1, снять крышку, прокладку и пластину, закрывающую вход в каналы циклона;
- снять стопорную проволоку и отвернуть гайку на входном штуцере циклона, снять шайбу и прокладку штуцера;
- вывинтить входной штуцер;
- протереть внутреннюю поверхность каналов воздушного тракта циклона с помощью пинцета чистым батиновым тампоном, слегка смоченным дистиллированной водой. Протирать осторожно, не нанося царапин, продуть сжатым воздухом, не содержащим примесей масел и других летучих веществ, и просушить;
- закрыть вход в канал циклона пластиной, установить прокладку и крышку циклона на место, завинтить три винта на крышке циклона;
- ввинтить входной штуцер циклона, положить прокладку штуцера и шайбу на место, завинтить гайку на входной штуцер и застопорить проволокой;
- очистить место установки циклона и его защитного устройства, ввинтить циклон в машину ключом Тг8.675.002 и рукояткой ЕЕ8.333.030;
- очистить внутреннюю полость трубки 5 обогрева с помощью тампона, смоченного дистиллированной водой, продуть чистым сжатым воздухом и тщательно просушить;
- навинтить трубку 5 обогрева на выходной штуцер циклона 1 накидной гайкой с гравировкой Ц до упора, а затем повернуть гайку на угол $45^\circ + 20^\circ$ и застопорить проволокой;
- подсоединить трубку 6 к штуцеру циклона 1;
- подсоединить трубку 5 к штуцеру блока Б-2, закрепив хомутами и винтами;
- подсоединить розетку кабеля к вилке разъема циклона 1;
- установить на место защитное устройство в обратной последовательности.

Проверить чистоту каналов воздушного тракта циклона и трубки обогрева, для чего:

- установить машину вне парка и остановить двигатель машины;
- установить переключатель 13 КОМАНДЫ в положение ОТКЛ.;
- установить ручку 38 крана блока Б-2 в положение УСТ. НУЛЯ;
- включить ПРХР;
- перевести кадр ПДФ;
- установить регулятором 26 расход воздуха по входному ротаметру 39 (поплавок ротаметра должен находиться между рисками);
- установить стрелку микроамперметра 21 ручкой 19 УСТ. НУЛЯ на риску середины желтого сектора через 20 мин после прокачки воздуха через блок Б-2;
- установить ручку 38 крана в положение РАБОТА, а поплавков ротаметра 39 между рисками, прокачать воздух в течение 30 мин, не менее, после чего стрелка микроамперметра должна находиться в пределах желтого сектора.

В случае нахождения стрелки микроамперметра за пределами желтого сектора вправо необходимо повторить работы по очистке и проверке чистоты каналов воздушного тракта циклона и трубки обогрева.

Если стрелка микроамперметра после этого выходит за пределы желтого сектора, то защитное устройство и место установки циклона промыть дистиллированной водой, продуть чистым сжатым воздухом и тщательно просушить.

15.23. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ ОТ ОРУЖИЯ МАССОВОГО ПОРАЖЕНИЯ

Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
Нет подсвета шкалы микроамперметра и сигнальные лампы не загораются вполнакала	Перегорели предохранители 4А и 5А Перегорели лампы	Сменить предохранители Отвернуть втулку 22 (рисунок 175) со шлицем, проверить лампу и при необходимости заменить
Не освещается входной ротаметр	Перегорела лампа	Отвинтить гайку-барашек 24 крышки отсека фильтра, открыть крышку, отвернуть патрон от рефлектора, проверить I лампу и при необходимости заменить
Расход прокачиваемого воздуха по входному ротаметру установить невозможно	Сжата трубка, соединяющая выходной штуцер с циклоном Засорились отверстие циклона Вышел из строя микронагнетатель Запылились фильтрующие элементы блока Б-2 Сжаты трубка 27, соединяющая фильтр с блоком Б-2, и трубка 6	Выправить трубку Поставить ручку 38 крана в положение УСТ. НУЛЯ и отсоединить трубку 6 от выходного штуцера, при этом если поплавков ротаметра 39 поднимается, то циклон подлежит очистке от засорений Если поплавков ротаметра не поднимается после отсоединения трубки 6 от выходного штуцера, то блок Б-2 сдать в ремонт Заменить фильтрующие элементы Выправить трубки
Лентопротяжный механизм не обеспечивает смену кадров ПДФ при повороте ручки смены кадров до упора	Задержка ПДФ в кассе-	Отвернув гайку-барашек, открыть крышку 35 отсека фильтра и поправить ПДФ
Не горит лампа ОБОГРЕВ	Неисправен лентопротяжный механизм. Перегорела лампа	Сдать блок Б-2 в ремонт Заменить лампу
При нажатии кнопки КОНТРОЛЬ ОБОГРЕВА, ОРА не загорается лампа ОБОГРЕВ	Неисправность схемы управления обогревом или нагревательных элементов, трубки или циклона Перегорел предохранитель 5А	Заменить трубку обогрева и циклон. Если неисправность не устранена, то блок питания сдать в ремонт Заменить предохранитель
Не гаснет лампа ОБОГРЕВ после переключения переключателя в положение КОНТРОЛЬ ОБОГРЕВА	Неисправность схемы управления обогревом	Блок питания сдать в ремонт

16 ВОЖДЕНИЕ МАШИНЫ

16.1 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Не разрешается пускать двигатель и продолжать движение, если уровень масла в баке менее 20 л (ниже метки 20 на щупе).

Перед началом движения кормовые двери закрыть на защелки, при этом на центральном щитке должен погаснуть сигнальный фонарь ДВЕРЬ. Открытые крышки люков должны быть надежно застопорены. Перед выходом из машины в боевой обстановке десант обязан закрыть амбразуры и люки десантного отделения.

Выход через кормовые двери на ходу разрешается только при движении машины на I передаче по ровной местности и без поворотов, при этом открытые двери должны быть застопорены. Члены десанта, выходящие последними, должны закрыть двери, для этого водитель должен сделать короткую остановку машины.

Пробег машины с тралом в пределах гарантийного срока допускается до 400 км, из них 8 км с тралом в рабочем положении. При установленном на машину трале движение со скоростью свыше 40 км/ч не допускается.

16.2 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВОЖДЕНИЮ МАШИНЫ

При подготовке к движению произвести контрольный осмотр машины согласно п. 19.2.1.

Во время движения машины механик-водитель должен внимательно наблюдать за впереди лежащей местностью, следить за показаниями контрольно-измерительных приборов и выбирать режим движения, соответствующий условиям и обстановке.

Скорость движения машины рассчитывать так, чтобы на подъемах, спусках и косогорах не производить переключения передач, поворотов и остановок, а также по возможности меньше пользоваться тормозами. В случае остановки машины с креном свыше 15° допускается подтекание масла через маслосгонную резьбу бортовой передачи. Конструкция приводов управления обеспечивает легкое управление машиной и не требует приложения значительных усилий.

При движении машины держать ногу на педали главного фрикциона запрещается. Вождение машины может осуществляться по-боевому (при этом закрыты все люки, сиденье механика-водителя опущено) и по-походному (люки открыты, сиденье поднято). При движении по-походному при необходимости устанавливать защитный колпак механика-водителя.

При движении машины задним ходом показание пройденного пути на спидометре уменьшается. При плавании машины спидометр работает так же, как и на суше, однако его показания будут в несколько раз больше фактически пройденного по воде расстояния. Контроль работы узлов и агрегатов машины осуществляется механиком-водителем с помощью электрических приборов, размещенных на центральном щитке механика-водителя.

При отсутствии напряжения в бортовой сети машины стрелки приборов находятся за пределами шкал, при наличии напряжения – устанавливаются либо в нулевое положение, либо на деление, соответствующее определенным значениям температуры или давления. В случае отсутствия дизельного топлива допускается как в летних, так и в зимних условиях применение топлив Т-1 и ТС-1, при этом общая продолжительность работы двигателя на этих топливах не должна превышать 150 ч в пределах гарантийного срока.

При работе на топливах Т-1 и ТС-1:

- средние скорости движения и запас хода уменьшаются;
- время разогрева двигателя подогревателем увеличивается примерно на 20%;

- в случае внезапной остановки двигателя при температуре охлаждающей жидкости выше 85°C пуск его непосредственно после остановки затруднен. Для пуска охладить двигатель до температуры охлаждающей жидкости ниже 70°C ;

- включение ТДА не допускается.

В предвидении или во время дождей при стоянке машины с остановленным двигателем укрыть машину укывочным чехлом. Если условия не позволяют укрыть машину укывочным чехлом, то необходимо открыть клапан и кран слива воды из эжектора.

16.2.1 ПОДГОТОВКА ДВИГАТЕЛЯ К ПУСКУ

При подготовке двигателя к пуску летом (при температуре выше 5°C):

- убедиться, что рычаг переключения передач находится в нейтральном положении, рукоятка ручного привода подачи топлива – в положении выключенной подачи, рычаг включения замедленной передачи – в верхнем положении, жалюзи и заслонки эжектора открыты;

- включить выключатель аккумуляторных батарей ВЫКЛ. БАТАР.;

- включить освещение центрального щитка выключателем ОСВЕЩ. ЩИТКА;

- открыть клапаны защиты двигателя, если они были закрыты, повернув рукоятку управления клапанами в нижнее положение;

- перевести рукоятку крана системы питания топливом в положение О (открыто);

- открыть вентиль баллона сжатого воздуха;

- прокачать топливо насосом БЦН, включив выключатель БЦН;

- убедиться, что рукоятка крана управления трубой забора воздуха, водоотражательным щитком и клапаном отсоса пыли установлена в положение СУША, а сигнальный фонарь КЛАПАН ОТСОСА ПЫЛИ на центральном щитке не горит.

При подготовке двигателя к пуску зимой (при температуре ниже 5°C):

- установить аккумуляторные батареи, если они хранились вне машины;

- убедиться, что рычаг переключения передач находится в нейтральном положении, рукоятка ручного привода подачи топлива – в положении выключенной подачи, рычаг включения замедленной передачи – в верхнем положении;

- включить выключатель аккумуляторных батарей ВЫКЛ. БАТАР.;

- включить освещение центрального щитка выключателем ОСВЕЩ. ЩИТКА;

- закрыть жалюзи, повернув рукоятку привода вниз до упора при горизонтальном положении защелки, и накрыть их утеплительными ковриками (заслонки эжектора должны быть открыты);

- открыть клапаны защиты двигателя, если они были закрыты, повернув рукоятку управления клапанами в нижнее положение;

- перевести рукоятку крана системы питания топливом в положение О;

- открыть вентиль баллона сжатого воздуха;

- разогреть двигатель подогревателем согласно п. 18.2.4.

16.2.2 ПУСК ДВИГАТЕЛЯ СЖАТЫМ ВОЗДУХОМ

Дать звуковой сигнал.

Включить МЗН, нажав кнопку НАСОС на центральном щитке, и создать давление в системе смазки двигателя не менее $0,25\text{ МПа}$ ($2,5\text{ кгс/см}^2$), а при температуре масла от 60 до 70°C $0,15\text{ МПа}$ ($1,5\text{ кгс/см}^2$) по показаниям манометра. Не отпуская кнопки НАСОС, выжать педаль подачи топлива на половину ее полного хода, нажать кнопку ПУСК ВОЗД. и пустить двигатель, после чего отпустить кнопки НАСОС и ПУСК ВОЗД. и установить частоту вращения коленчатого вала двигателя $800\text{--}1000$ об/мин.

Следует помнить, что:

- кнопку НАСОС держать включенной не более 1 мин;
- в случае необходимости пустить двигатель нажатием на рычажок электропневмоклапана вместо включения кнопки ПУСК ВОЗД.;
- для обеспечения пуска двигателя давление воздуха в баллоне должно быть летом не менее 4,4 МПа (45 кгс/см²), зимой – не менее 7,8 МПа (80 кгс/см²).

Если после трех попыток пуск двигателя не был осуществлен, найти неисправность и устранить ее.

16.2.3 ПУСК ДВИГАТЕЛЯ СТАРТЕРОМ

Пуск двигателя стартером осуществляется в том же порядке, что и пуск воздухом, при этом нажимается кнопка СТАРТЕР вместо ПУСК ВОЗД. Следует иметь в виду, что:

- кнопку НАСОС держать включенной не более 1 мин;
- кнопку СТАРТЕР держать включенной не более 5 с, причем повторное включение стартера разрешается только после выдержки 25–30 с.

16.2.4 ПУСК ДВИГАТЕЛЯ КОМБИНИРОВАННЫМ СПОСОБОМ

В случае недостаточного давления в системе воздухопуска и затрудненного проворачивания коленчатого вала стартером пуск двигателя производить комбинированным способом, т. е. одновременным включением стартера и подачей сжатого воздуха. Порядок пуска двигателя каждым из этих способов указан выше, при этом пуск электростартера должен быть опережающим во избежание включения стартера при вращении маховика.

16.2.5 ПУСК ДВИГАТЕЛЯ ОТ ВНЕШНЕГО ИСТОЧНИКА ТОКА

Выключить выключатель батарей на машине и на внешнем источнике тока.

Вставить концы проводов, взятых из группового комплекта ЗИП, в гнезда розеток внешнего пуска машины и источника тока.

Провода подсоединять к гнездам одинаковой полярности.

Включить выключатель батарей внешнего источника тока.

Пустить двигатель машины согласно п. 16.2.3.

Выключить выключатель батарей на внешнем источнике тока.

Отсоединить комплект проводов сначала от машины, а затем и от внешнего источника тока.

Включить выключатель батарей на машине.

16.2.6 ПУСК ДВИГАТЕЛЯ БУКСИРОВАНИЕМ МАШИНЫ

Пуск двигателя буксированием машины разрешается в исключительных случаях, когда все другие способы не могут быть использованы.

Соединить тросами буксируемую и буксирующую машины.

Нажать до упора педаль главного фрикциона и открыть кран 30 (рисунок 163).

Включить III или IV передачу, а на буксирующей машине I или II соответственно.

Закрыть кран 30 и отпустить педаль главного фрикциона.

Включить МЗН, нажав кнопку НАСОС, и создать давление в системе смазки не менее 0,25 МПа (2,5 кгс/см²), а при температуре масла от 60 до 70°C – не менее 0,15 МПа (1,5 кгс/см²).

Кнопку НАСОС держать включенной не более 1 мин.

Дать звуковой сигнал и начать движение.

Установить педаль подачи топлива в полувыжатое положение.

Как только двигатель начнет работать, выключить МЗН и выжать педаль главного фрикциона, выключить передачу, удерживая ногой педаль подачи топлива на 800–1000 об/мин, зафиксировать эту частоту вращения ручным приводом управления подачей топлива.

Прекратить буксировку, отсоединить тросы и уложить их на место.

16.2.7 ПРОГРЕВ ДВИГАТЕЛЯ И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ СИЛОВОЙ ПЕРЕДАЧЕЙ

После пуска двигателя следить за показаниями контрольных приборов. В первые минуты работы двигателя после пуска давление масла в системе бывает значительно выше (особенно зимой), чем после прогрева. После пуска давление масла должно быть не менее 0,2 МПа (2 кгс/см²) при минимальной частоте вращения коленчатого вала двигателя. Если давление недостаточно, двигатель остановить и выяснить причину.

Прогрев двигателя производить на режиме 800–1000 об/мин холостого хода с постепенным переходом на 1500–1800 об/мин до полного прогрева.

Двигатель считается прогретым и готовым к эксплуатации на всех режимах при достижении температуры охлаждающей жидкости и масла 55°C.

Прогрев на большой частоте вращения, а также на минимально устойчивой частоте вращения холостого хода не допускается.

Для ускорения прогрева разрешается начинать движение на низших передачах при частоте вращения коленчатого вала двигателя не выше 1600 об/мин после достижения температуры охлаждающей жидкости и масла 30°C.

При прогреве двигателя рекомендуется закрыть жалюзи, для чего при горизонтальном положении защелки 10 (рисунок 104) перевести рукоятку 9 вниз до упора и накрыть жалюзи утеплительными ковриками.

Заслонки эжектора при работающем двигателе всегда должны быть открыты. Во избежание случайного закрытия заслонок эжектора следует после перевода рукоятки 9 в верхнее положение установить защелку 10 горизонтально.

Следует помнить, что при закрытых выпускных заслонках и наличии на сетке воздухозаборной трубы посторонних предметов (например, брезента, ветоши и т. д.) возможно возгорание в эжекторе, тушение которого достигается за счет немедленного открытия выпускных заслонок.

Для прогрева системы управления машиной во время прогрева двигателя несколько раз с выдержкой 20–30 с выжать и отпустить педали главного фрикциона и остановочных тормозов.

Признаком, свидетельствующим о готовности системы управления машиной к работе, является отсутствие падения давления масла (по манометру) в системе смазки КП при выжиме педали главного фрикциона или педали остановочных тормозов.

16.2.8 КОНТРОЛЬ РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЯ И СИЛОВОЙ ПЕРЕДАЧИ

Механик-водитель обязан следить за показаниями контрольно-измерительных приборов.

При резком падении давления масла или резком повышении температуры масла и охлаждающей жидкости движение машины должно быть прекращено, двигатель остановлен, выяснены и устранены неисправности.

Длительная работа двигателя на холостом ходу (с малой нагрузкой) не рекомендуется во избежание его осмоления.

Работа на режимах свыше 2900 об/мин запрещается, так как это может привести к выходу двигателя из строя.

ПОКАЗАНИЯ ПРИБОРОВ НА ЭКСПЛУАТАЦИОННОМ РЕЖИМЕ:

Частота вращения коленчатого вала двигателя, об/мин:	
эксплуатационная	1500–2600
рекомендуемая эксплуатационная	1800–2400
максимально допустимая на холостом ходу	2900
минимально устойчивая на холостом ходу	700

Температура охлаждающей жидкости, °С:	
минимально допустимая	55
рекомендуемая (при применении воды)	80–100

Максимально допустимая при применении воды:	
длительно	120
кратковременно (не более 10 мин)	125

При применении низкотемпературной охлаждающей жидкости (антифриза):	
длительно	80–95
кратковременно (не более 10 мин)	105

Температура масла, °С:	
минимально допустимая	55
рекомендуемая	80–100
максимально допустимая при применении масла МТ-16п или М-16 ИХП-3:	
длительно	120
кратковременно (не более 10 мин)	125
максимально допустимая при применении масла МТЗ-10п	
	105

Давление масла при температуре на выходе из двигателя 85°С, МПа (кгс/см ²):	
при применении масла МТ-16п или М-16 ИХП-3:	
на частоте вращения 2200 об/мин	0,6–1,2 (6–12)
на минимальной частоте вращения холостого хода, не менее	0,2(2)
при применении масла МТЗ-10п:	
на частоте вращения 2200 об/мин	0,5–1,2 (5–12)
на минимальной частоте вращения холостого хода, не менее	0,15(1,5)

Давление масла, допустимое при низких температурах во время прогрева двигателя, МПа (кгс/см²)

1,4(14)

Давление масла в системе смазки КП, МПа (кгс/см ²):	
при частоте вращения коленчатого вала двигателя 1500–2600 об/мин	
	0,15-0,35 (1,5-3,5)
при 900–1000 об/мин, не менее	0,1(1)

16.2.9 ОСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ

Перед остановкой двигатель должен поработать на холостом ходу при частоте вращения 1500–1800 об/мин с постепенным снижением частоты вращения до 800–1000

об/мин, пока температура охлаждающей жидкости не снизится до 70°C.

Ввернуть до отказа рукоятку ручного привода подачи топлива и отпустить педаль подачи топлива.

Включить водяной насос подогревателя, нажав кнопку ВЫКЛ. ОХЛ. ДВИГАТ.

Закрывать вентиль баллона пневмосистемы, если двигатель остановлен на время более 2 ч. Открывать и закрывать вентиль небольшим усилием руки. Для полного открытия вентиля достаточно маховичок повернуть на 180–360°.

Выключить выключатель батарей.

В случае внезапной остановки двигателя попытаться его пустить.

Если двигатель не пускается, а температура охлаждающей жидкости выше 70°C, проверить, включился ли водяной насос подогревателя.

Если насос не включился, включить выключатель ОХЛАЖД. ДВИГАТ. на центральном щитке на 2–3 мин, а при температуре охлаждающей жидкости выше 90°C водяной насос подогревателя должен поработать не менее 5 мин.

Останавливать горячий двигатель без проведения указанных выше мер не разрешается, так как это может привести к аварии.

16.2.10 ТРОГАНИЕ МАШИНЫ НА РОВНОМ УЧАСТКЕ

Повернуть рукоятку стояночного тормоза влево, перевести ее вперед до упора, после чего повернуть рукоятку вправо вниз (при этом погаснет световое табло ОТПУСТИ РУЧНОЙ ТОРМОЗ).

Выжать педаль главного фрикциона.

Включить передачу. Передачу выбирать в зависимости от характера и состояния грунта. На сухом и твердом грунте трогание производить на II передаче. В особо тяжелых условиях движения (глубокая грязь или снег, болото и т. д.) трогание производить на II замедленной или I передаче.

Дать звуковой сигнал о начале движения.

Отпустить педаль главного фрикциона, одновременно увеличивая подачу топлива.

В условиях, ограничивающих маневрирование, для плавного трогания педаль главного фрикциона отпускать не более чем на две трети ее хода, а после трогания машины – отпустить полностью.

16.2.11 ТРОГАНИЕ МАШИНЫ НА ПОДЪЕМЕ

Выжать педаль главного фрикциона.

Включить I или I замедленную передачу в зависимости от угла подъема и характера грунта.

Дать звуковой сигнал о начале движения.

Увеличивая частоту вращения коленчатого вала двигателя, отпустить педаль главного фрикциона и одновременно перевести рукоятку стояночного тормоза вперед в такое положение, при котором начинается едва заметное трогание машины с места.

Продолжая увеличивать частоту вращения коленчатого вала двигателя, быстро перевести рукоятку стояночного тормоза вперед до упора, после чего повернуть ее вправо вниз (при этом погаснет световое табло ОТПУСТИ РУЧНОЙ ТОРМОЗ).

Не допускать скатывания машины назад, так как при трогании это может вызвать поломку механизмов КП.

В случае скатывания машины назад выжать педаль главного фрикциона и одновременно затормозить машину, нажав на педаль остановочных тормозов, после чего затянуть стояночный тормоз (при этом загорится световое табло ОТПУСТИ РУЧНОЙ ТОРМОЗ).

Вторично трогаться с места только после полной остановки машины.

16.2.12 ТРОГАНИЕ МАШИНЫ НА СПУСКЕ

Выжать педаль главного фрикциона.

Включить передачу. В зависимости от крутизны спуска, характера и состояния грунта включить I, II или III передачу.

Дать звуковой сигнал о начале движения.

Удерживая рукоятку стояночного тормоза, повернуть ее влево.

Отпустить педаль главного фрикциона и одновременно перевести рукоятку стояночного тормоза вперед до упора, после чего повернуть рукоятку стояночного тормоза вправо вниз (при этом погаснет световое табло ОТПУСТИ РУЧНОЙ ТОРМОЗ).

16.2.13 ОБЩИЕ ПРАВИЛА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ

Переключение передач производить перемещением рычага 14 (рисунок 123), сообразуясь с неровностями местности и характером грунта. Для включения I передачи рычаг перевести на себя вверх, II – от себя вверх, III – от себя вниз, IV – из нейтрального положения вниз, V – из нейтрального положения вверх и передачи заднего хода – на себя вниз. Замедленную передачу включать переводом рычага 18 вниз.

При переключении передач педаль главного фрикциона выжать до отказа, замедленную передачу включать, не нажимая педали главного фрикциона.

Не допускать непоследовательные включения передач и резкие ускорения или замедления движения (рывки) машины при переключении.

Переход с низшей передачи на высшую, минуя промежуточные, может привести к перегрузке и остановке двигателя, а переход с высшей на низшую – к резкому торможению машины двигателем. Последнее особенно опасно, так как приводит к сильной перегрузке узлов трансмиссии и может вывести их из строя.

При движении по болоту, глубокому снегу, на рыхлом грунте, при преодолении препятствий, брода, при движении по льду и скользкому грунту, на подъемах, спусках и косогорах передачи не переключать. В таких случаях заблаговременно перейти на нужную передачу.

Если частота вращения коленчатого вала двигателя падает и двигатель не развивает необходимой мощности при полностью выжатой педали привода подачи топлива, немедленно перейти на низшую передачу.

При скатывании машины назад включать передачу запрещается.

16.2.14 ПЕРЕХОД С НИЗШЕЙ ПЕРЕДАЧИ НА ВЫСШУЮ

Повысить скорость движения машины, увеличив частоту вращения коленчатого вала двигателя.

Отпустить педаль привода подачи топлива и одновременно выжать до отказа педаль главного фрикциона.

Включить следующую по порядку передачу.

Отпустить педаль главного фрикциона, одновременно нажимая на педаль подачи топлива, довести частоту вращения коленчатого вала двигателя до эксплуатационной.

16.2.15 ПЕРЕХОД С ВЫСШЕЙ ПЕРЕДАЧИ НА НИЗШУЮ

Уменьшить скорость движения машины до скорости движения на следующей низшей передаче, уменьшив частоту вращения коленчатого вала двигателя.

Быстро выжать до упора педаль главного фрикциона и одновременно отпустить педаль привода подачи топлива. Перевести рычаг переключения передач в положение низшей передачи. Увеличить частоту вращения коленчатого вала двигателя, нажав на педаль подачи топлива, одновременно отпустить педаль главного фрикциона и довести частоту вращения коленчатого вала двигателя до эксплуатационной.

Включать передачу заднего хода только после полной остановки двигателя.

16.2.16 ПОВОРОТЫ

Перед поворотом машины включить (влево или вправо соответственно) переключатель ППН-45, расположенный на колонке управления.

Поворот машины производить с помощью руля, поворачивая его в сторону поворота машины. Радиус поворота машины зависит от угла поворота руля. При повороте руля на небольшой угол поворот происходит с большим радиусом (плавный поворот).

При повороте руля до упора машина поворачивается на месте. При включенной замедленной передаче машину можно повернуть только при повороте руля до упора.

При поворотах машины выбирать ровные участки пути, по возможности с меньшим сопротивлением повороту. Плавные повороты производить на любой передаче. Повороты на месте осуществлять на I замедленной, I или II передачах и передаче заднего хода, крутые повороты в движении – на I, II и III передачах и передаче заднего хода. Крутые повороты машины при движении на высших передачах запрещаются, так как они вызывают сброс гусеницы и повреждение шин опорных катков. Для исключения заноса машины избегать резких поворотов на больших скоростях. В случае заноса машины поворачивать ее в сторону заноса кормы машины.

Чем круче поворот, тем больше снижать частоту вращения коленчатого вала двигателя перед поворотом с последующим ее увеличением.

На песке, рыхлом и дернистом грунтах, в глубоком снегу, в грязи, на косогоре в сторону подъема машину поворачивать в несколько приемов (в зависимости от характера и состояния грунта). После каждого приема продвигать машину вперед не менее чем на половину ее длины. Не рекомендуется поворачивать машину при движении по болоту и льду. Повороты на скользком грунте осуществлять только в случае необходимости на I, II и III передачах с плавным поворотом руля и уменьшением подачи топлива. Избегать поворотов на крутых подъемах, спусках и косогорах.

При движении машины с полной нагрузкой двигателя (педаль подачи топлива выжата до упора, а частота вращения коленчатого вала двигателя ниже максимальной) поворачивать ее небольшим отклонением руля без снижения частоты вращения коленчатого вала двигателя перед поворотом. В случае необходимости крутого поворота обязательно перейти на низшую передачу.

16.2.17 ТОРМОЖЕНИЕ

Торможение производится двигателем, остановочными тормозами или одновременно тем и другим.

Торможение двигателем достигается уменьшением подачи топлива и применяется для снижения скорости движения в колонне, на спусках, при обнаружении препятствий на пути движения машины, при переключении передач и перед остановкой.

Запрещается тормозить машину в движении стояночным тормозом, кроме экстренных случаев.

При нажатии на педаль тормоза при включенном выключателе ГАБАРИТ КДС на центральном щитке должны мигать задние габаритные фонари и контрольный фонарь на пульте ДС; направлять машину так, чтобы обе гусеницы имели одинаковое сцепление с грунтом; не допускать скольжения машины на обеих гусеницах (движение

юзом).

Помнить, что величина тормозного пути зависит от скорости движения и силы сцепления гусениц с грунтом. Чем больше скорость и меньше сила сцепления с грунтом, тем длиннее тормозной путь. На мокрых и скользких участках дороги он увеличивается в несколько раз.

16.2.18 ПРЕДНАМЕРЕННАЯ ОСТАНОВКА

Снизить скорость движения, уменьшив частоту вращения коленчатого вала двигателя. Допускается одновременно притормаживать машину остановочными тормозами.

Выжать до упора педаль главного фрикциона. Перевести рычаг переключения передач в нейтральное положение и отпустить педаль главного фрикциона.

Затормозить в случае необходимости машину стояночным тормозом (при этом загорится световое табло ОТПУСТИ РУЧНОЙ ТОРМОЗ).

16.2.19 ЭКСТРЕННАЯ ОСТАНОВКА

Резко отпустить педаль подачи топлива. Выжать до упора педаль главного фрикциона и одновременно нажать на педаль остановочных тормозов.

Перевести рычаг переключения передачи в нейтральное положение.

Отпустить педаль главного фрикциона.

Затормозить в случае необходимости машину стояночным тормозом (при этом загорится световое табло ОТПУСТИ РУЧНОЙ ТОРМОЗ) и отпустить педаль остановочных тормозов.

16.2.20 ОСТАНОВКА НА ПОДЪЕМЕ

Выжать одновременно до упора педали главного фрикциона и остановочных тормозов.

Перевести рычаг переключения передачи в нейтральное положение и отпустить педаль главного фрикциона.

Затянуть стояночный тормоз (при этом загорится световое табло ОТПУСТИ РУЧНОЙ ТОРМОЗ) и отпустить педаль остановочных тормозов.

16.2.21 ОСТАНОВКА НА СПУСКЕ

Снизить скорость движения, уменьшив частоту вращения коленчатого вала. Допускается одновременное притормаживание машины остановочными тормозами.

Выжать одновременно до упора педали главного фрикциона и остановочных тормозов.

Перевести рычаг переключения передач в нейтральное положение и отпустить педаль главного фрикциона.

Затянуть стояночный тормоз (при этом загорится световое табло ОТПУСТИ РУЧНОЙ ТОРМОЗ) и отпустить педаль остановочных тормозов.

16.3 ОСОБЕННОСТИ ВОЖДЕНИЯ МАШИНЫ

16.3.1 ДВИЖЕНИЕ ПО ПЕРЕСЕЧЕННОЙ МЕСТНОСТИ И ПРЕОДОЛЕНИЕ ПРЕПЯТСТВИЙ

При движении машины по разбитым ухабистым дорогам и преодолении препятствий не допускать резкой раскачки машины, жестких ударов балансиров катков об упоры. Для этого снижать скорость движения и плавно переезжать через ухабы и препятствия.

Раскачка и удары могут привести к деформации корпуса машины, нарушению центровок узлов, герметичности корпуса и выходу машины из строя.

Пни, кочки и другие препятствия ниже клиренса машины пропускать между гусеницами, равные или выше клиренса – объезжать или, в исключительных случаях, преодолевать на I передаче, наезжая на них гусеницами.

Колею, равную по глубине клиренсу машины или ниже его, пропускать между гусеницами.

В момент переезда через препятствие отпустить педаль подачи топлива, не выжимая педаль главного фрикциона, во избежание ударов передней частью машины о грунт.

Длинные крутые спуски преодолевать на низших передачах, притормаживая машину остановочными тормозами.

Запрещается движение на крутых спусках с выключенным главным фрикционом или выключенной передачей.

Небольшие препятствия преодолевать, не переходя на низшую передачу, ограничившись включением замедленной (для этого рычаг включения замедленной передачи перевести в положение ЗАМ).

При движении по болотистой местности избегать по возможности движения одним следом за впереди идущей машиной.

Запрещается разрушение вертикальных стенок и валка деревьев корпусом или гусеницами машины.

На местности, изобилующей валунами и скрытыми выходами скальных пород (закрытых мхом, водой, снегом), во избежание повреждения ходовой части, днища, крыльев, а также травмирования личного состава двигаться с особой осторожностью.

16.3.2 ВОЖДЕНИЕ МАШИНЫ ПО ГИРОПОЛУКОМПАСУ

Гирополукомпас используется для вождения машины с предварительным ориентированием машины: по ориентиру на местности или по проложенному по карте маршруту (азимуту).

При вождении машины по выбранному ориентиру необходимо:

- сориентировать машину на местности в нужном направлении;
- проверить, заарретирован ли гирополукомпас;
- включить гирополукомпас, установив выключатель ГПК на центральном щитке в положение ВКЛ.;
- медленно вращая рукоятку арретира, совместить 0 шкалы с индексом;
- разарретировать прибор, оттянув рукоятку на себя до щелчка;
- начать движение не ранее чем через 5 мин после включения прибора;
- двигаться так, чтобы 0 шкалы был совмещен с индексом.

После объезда препятствий машину нужно вывести на первоначальное направление движения, чтобы под индексом вновь установился 0.

Для вождения машины по проложенному по карте маршруту на карте определяются дирекционные углы машины в исходном положении и в местах поворотов, а

также расстояние от поворота до поворота.

Перед началом движения необходимо установить машину на точке местности, с которой известен дирекционный угол на ориентир.

Сориентировать машину на этот ориентир.

Включить гиropolукомпас и установить известный дирекционный угол на шкале гиropolукомпаса.

Начать движение, удерживая под индексом величину дирекционного угла, при этом пройденное расстояние отсчитывать по спидометру. При прохождении машиной расстояния до очередного поворота поворачивать машину в направлении заданного дирекционного угла.

Для выключения прибора необходимо остановить машину, заарретировать прибор, нажав на рукоятку до щелчка, выключить прибор.

Следует помнить, что при длительном движении машины по гиropolукомпасу (более 1 ч) вследствие наличия ухода главной оси гироскопа возможны значительные отклонения машины от заданного курса.

Включать и выключать прибор только на неподвижной машине. Начинать движение не ранее чем через 5 мин после включения прибора.

Запрещается начинать движение с включенным заарретированным или выключенным незаарретированным прибором. Устанавливая на шкале прибора необходимый угол, рукоятку арретира вращать плавно и с небольшой скоростью. Отвертка и заглушка должны быть на своих местах на стоянке и при движении. Не начинать движение при вывернутых отвертке и заглушке.

Запрещается вращать картушку в момент нахождения отвертки в пазу регулирующего винта.

Запрещается заменять лампы подсвета и подгибать контакты в патроне подсвета при включенном питании. Вскрывать и разбирать гиropolукомпас и преобразователь экипажу запрещается.

16.3.3 ВОЖДЕНИЕ МАШИНЫ С ПРИБОРОМ ТВНЕ-1ПА

Перед движением машины привести прибор в рабочее состояние, для чего:

- установить прибор по-походному или по-боевому;
- включить блок питания;
- наблюдая в прибор, открыть шторку. При недостаточной для вождения яркости в правом окуляре и почти полном отсутствии изображения в левом включить фару ФГ-125 выключателем ТВН на центральном щитке.

Правила вождения машины с прибором ТВНЕ-1ПА те же, что и при вождении с дневными приборами наблюдения. Однако необходимо учитывать следующие особенности:

- изображение местности и предметов, рассматриваемых в прибор ТВНЕ-1ПА, одноцветно. Детали предметов распознаются не по цвету, а по различной яркости свечения, что требует определенных навыков;
- для лучшей видимости выключить свет в отделении управления;
- для устранения мешающего действия засветки прибора фарами, прожекторами, фонарями, ракетами и другими источниками видимого света и инфракрасного излучения прикрывать шторку прибора;
- включенные фары инфракрасного излучения могут быть обнаружены аналогичными приборами, поэтому включать их только при необходимости. Для получения хорошего качества изображения необходимо согласовать направление световых пучков фар с направлением визирования через прибор.

Запрещается включать для подсветки местности фары и другие осветители, не предусмотренные для прибора ТВНЕ-1ПА.

16.4 ПРЕОДОЛЕНИЕ ВОДНЫХ ПРЕГРАД

16.4.1 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Машина способна своим ходом преодолевать водные преграды при волнении не более 2 баллов, при скорости течения не выше 1,2 м/с. При скорости течения выше 1,2 м/с участок форсирования выбирается инженерной разведкой или проверяется пробным преодолением преграды.

Загруженная боекомплект, ГСМ, имеющая на борту полностью экипированные экипаж и десант, а также без десанта (при задраенных люках и пробках корпуса и башни) машина обладает положительной плавучестью и непотопляема.

Машина сохраняет способность преодолевать водные преграды при неисправности, поломке или отсутствии грязевых щитков, крыльев и направляющих аппаратов, при этом скорость движения на воде и маневренность снижаются.

При установленном на машине трале преодоление водных преград допускается только на спокойной воде на II передаче. К преодолению водных преград допускается личный состав, прошедший специальную подготовку по преодолению водных преград и изучивший положения настоящего Описания. Водные преграды преодолевать при закрытых люках, с поднятыми водоотражателем щитком и воздухозаборной трубой, закрытом клапане отсоса пыли из воздухоочистителя и закрытой заслонке зимнего забора воздуха. Категорически запрещается при движении на плаву открывать люки механика-водителя и десанта, кроме аварийных случаев, двери и лючки амбразур – во всех случаях. При установленном приборе ТНП-350Б или поднятой воздухозаборной трубе включать стабилизатор запрещается.

Для исключения ударов пушки о прибор ТНП-350Б или воздухозаборную трубу башню назад не поворачивать, а в левом переднем секторе (в районе установки прибора) поворачивать при угле возвышения пушки не менее ГЗО.

Перед преодолением водной преграды экипаж и десант должны быть одеты в спасательные жилеты.

16.4.2 ВЫБОР МЕСТА ДЛЯ ПРЕОДОЛЕНИЯ ВОДНОЙ ПРЕГРАДЫ

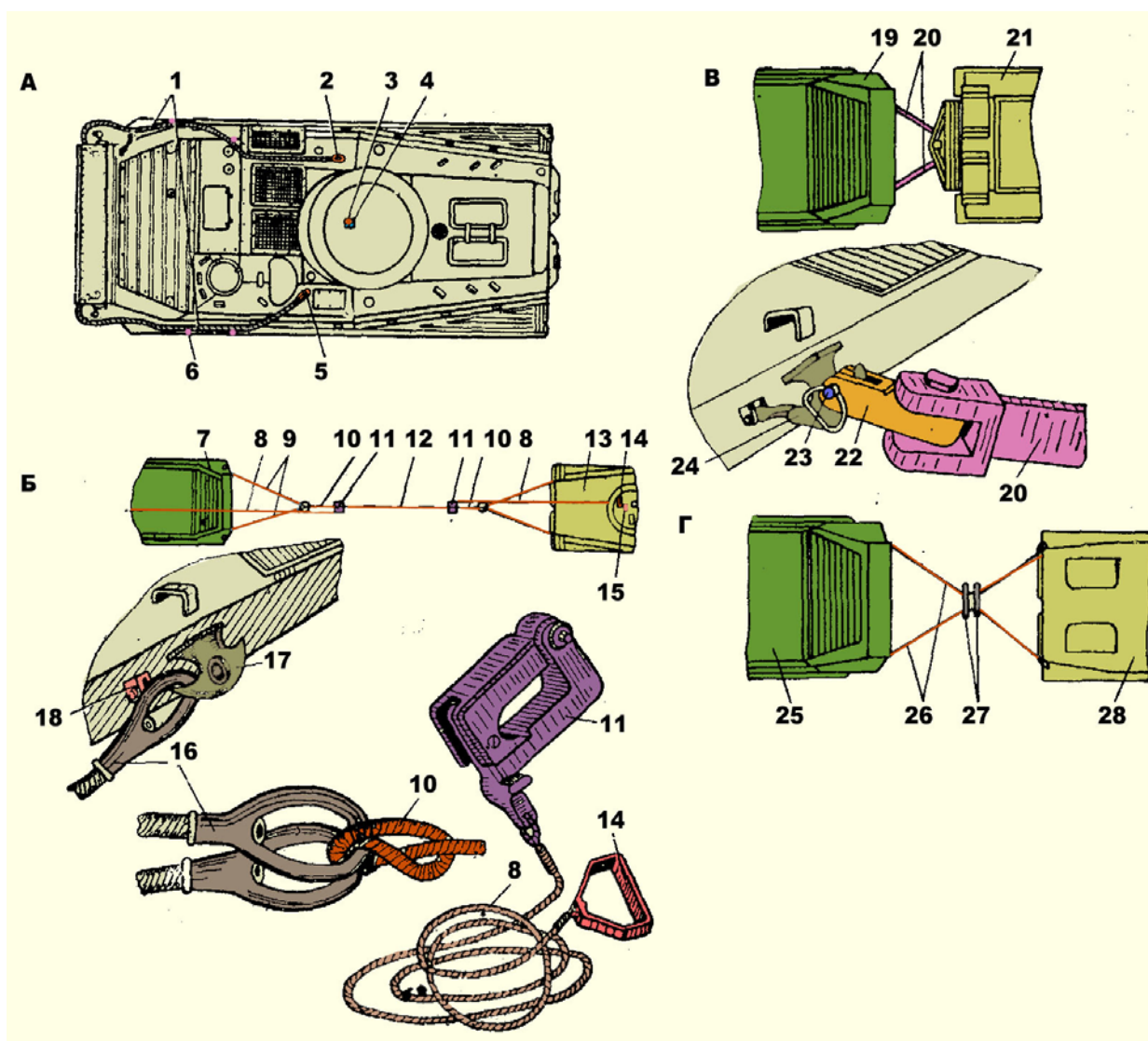
Для быстрого и безопасного преодоления машиной водной преграды необходимы следующие условия:

- наличие в местах входа в воду и выхода относительно пологих берегов без боковых уклонов и других препятствий;
- крутизна спуска при входе в воду не должна превышать на твердых грунтах: в надводной части – 30°, в подводной – 15°, на мягких или сыпучих грунтах: в надводной части – 25°, в подводной – 15°;
- крутизна подъема при выходе из воды не должна превышать на твердых грунтах в надводной части – 25°, в подводной части – 15°, на мягких и сыпучих грунтах: в надводной части – 20°, в подводной части – 15°.

16.4.3 ПОДГОТОВКА МАШИНЫ К ПРЕОДОЛЕНИЮ ВОДНОЙ ПРЕГРАДЫ

Проверить наличие, а также затяжку крышек лючков и пробок в корпусе, в катках и колесах машины, очистить лопатки направляющего аппарата крыльев (в случае полного забивания аппарата).

Освободить крепление буксирных тросов, коуш каждого троса надеть на передние буксирные крюки, тросы уложить согласно рисунку 176. Буй с помощью канатика, намотанного на него, привязать за передний правый рым башни и надеть на стойку 4.



1 – буксирные тросы; 2, 5 – крюки; 3 – поплавок; 4 – стойка; 6 – зацеп; 7, 19, 25 – буксируемая машина; 8 – трос быстросцепляющейся серьги; 9, 26 – буксирные тросы; 10 – трос для самовыталивания; 11 – быстросцепляющаяся серьга; 12 – трос для натягивания гусениц или двадцатипятиметровый трос; 13, 28 – буксирующая машина; 14 – ручка тросика; 15 – буй; 16 – коуши тросов; 17, 24 – буксирные крюки; 18 – защелка; 20 – штанги жесткой сцепки; 21 – тягач БТС-2 (БТС-4); 22 – серьга; 23 – палец; 27 – серьги 765-93-262; А – схема укладки буксирных тросов на плаву; Б – схема сцепки для буксирования машины на плаву; В – соединение машин с помощью жесткой сцепки; Г – соединение машин с применением серег

Рисунок 176 – Буксирование машины

Установить ТНП-350Б вместо среднего ТНПО-170А механика-водителя.

Перед преодолением водной преграды ночью для улучшения освещения местности установить на башню фару ФГ-126, предварительно сняв рамку цифровой насадки, и уложить ее в ящик с приборами наблюдения.

Проверить работу клапанов защиты двигателя при открытом люке над двигателем, для чего:

- при остановленном двигателе взвести клапаны защиты двигателя, повернув ручку 18 (рисунок 113) вниз (если она не находится в этом положении), а затем вверх, и закрепить ее в клипсах;

- включить выключатели ПЛАВ, и ВЫКЛ. БАТАР. на центральном щитке, при этом закроются клапаны защиты двигателя и загорится лампа КЛАПАН. Если лампа КЛАПАН не загорится, установить причину и устранить неисправности;

- закрыть люк над двигателем, выключить выключатель ПЛАВ, и взвести клапаны защиты двигателя, повернув рукоятку 18 вниз, а затем вверх, и закрепить ее в клипсах;

- если при проверке лампа КЛАПАН не загорелась или рукоятка поворачивается легко, значит, клапаны не закрылись, устранить неисправность.

Проверить работу механизмов подъема трубы забора воздуха, подъема водоотражательного щитка и закрытия клапана отсоса пыли, для чего:

- перевести рукоятку 1 (рисунок 170) крана в положение ВХОД В ВОДУ и убедиться, что труба и водоотражательный щиток поднялись, а клапан отсоса пыли закрылся. О закрытии клапана отсоса пыли свидетельствует загорание сигнального фонаря КЛАПАН ОТСОСА ПЫЛИ на центральном щитке. После проверки перевести рукоятку в положение ВЫХОД ИЗ ВОДЫ и после опускания водоотражательного щитка установить ее в положение СУША и убедиться, что клапан отсоса пыли открылся (сигнальный фонарь КЛАПАН ОТСОСА ПЫЛИ на центральном щитке должен погаснуть), а труба забора воздуха опустилась;

- убедиться в отсутствии провисания укrywочного чехла и задевания его за поднятую воздухозаборную трубу при поворотах башни.

Прочистить путем неоднократного открывания и закрывания клапан слива воды из эжектора и клапан слива воды из системы охлаждения и визуально снаружи убедиться в их закрытии.

Рекомендуется дозаправить смазку в pedalный мостик, для чего:

- снять крышки 4, 11 (рисунок 96) люков и, отвернув пробки 27 (рисунок 119) заправочных отверстий pedalного мостика, заправить смазку Литол-24 с помощью шприц-пресса до выхода смазки из-под втулок трубы;

- завернуть пробки и установить крышки люков. При неполном составе десанта разместить его и груз, не превышающий массы отсутствующего десанта, равномерно по бортам машины. Крепление груза должно исключать его перемещение при кренах и дифферентах машины.

Проверить чистоту клапанов выброса воды откачивающими насосами и, поднимая отверткой тарелки клапанов, убедиться в их свободном перемещении.

Задраить кормовые двери, люки механика-водителя, командира, оператора и десанта, амбразуры для стрельбы из личного оружия и проверить надежность закрытия лючка выпуска газов из котла подогревателя. При задраивании лючка подогревателя учесть, что ось крышки лючка имеет левую резьбу.

Полная задрайка люка механика-водителя осуществляется закрытием замка, а кормовых дверей – поворотом руля по ходу часовой стрелки.

Включить нагнетатель, при этом клапан фильтра ФПТ-200М должен быть закрыт.

Перед преодолением водной преграды закрыть заслонку зимнего забора воздуха, для чего снять крышку 5 (рисунок 96) люка и завернуть рукоятку, расположенную на стенке воздухоочистителя, до отказа в направлении стрелки ЗАКРЫТО, установить крышку люка.

В предвидении длительного нахождения машины на плаву и при наличии возможности проверить герметичность корпуса входом машины в воду и выдержкой ее в течение 5–10 мин с остановленным двигателем, при этом визуально и прослушиванием убедиться в отсутствии течи воды внутрь машины.

Непосредственно перед входом машины в воду:

- перевести рукоятку 1 (рисунок 170) крана в положение ВХОД В ВОДУ, а рукоятку Экрана довести до упора в положение ПОДН.;

- при работающем двигателе включить выключатель ПЛАВ, на центральном щитке и перевести рукоятку привода защиты двигателя от попадания воды в верхнее положение, закрепить в клипсах;
- включить водооткачивающие насосы выключателями ОТКАЧКА ВОДЫ на центральном щитке.

16.4.4 ВХОД МАШИНЫ В ВОДУ

Вход в воду производить с поднятым водоотражательным щитком:

- с пологого берега – на II передаче при частоте вращения коленчатого вала двигателя не выше 1000–1200 об/мин;
- с крутого берега (более 10–15°) – на I передаче, притормаживая машину остановочными тормозами и не допуская свободного скатывания.

Частота вращения коленчатого вала двигателя должна быть не выше 850–1000 об/мин.

После погружения носовой части машины в воду остановочными или стояночным тормозами с одновременным выключением главного фрикциона остановить машину до момента всплытия носовой части и продолжить движение.

16.4.5 ДВИЖЕНИЕ НА ПЛАВУ

Максимально допустимая передача для движения на плаву при поднятом водоотражательном щитке – III.

При опущенном водоотражательном щитке, как с десантом, так и без него – не выше II.

Движение на неразведанных водных преградах производится на II передаче. Скорость движения при этом регулировать изменением частоты вращения коленчатого вала двигателя, которая должна быть 1500–2400 об/мин.

Применять IV и V передачи не допускается, так как при этом падает частота вращения коленчатого вала двигателя и повышается температура охлаждающей жидкости.

Частоту вращения коленчатого вала двигателя во время движения, кроме моментов переключения передач, поддерживать ближе к максимальной.

При переключении с высшей на низшую передачу частоту вращения снижать плавно.

Повороты машины и движение задним ходом осуществлять теми же органами управления и приемами, что и на суше.

При наезде на подводное препятствие уменьшить частоту вращения коленчатого вала, включить передачу заднего хода и попытаться осторожно сойти с препятствия.

Если при движении на плаву произойдет поражение или повреждение водоотражательного щитка и носовая часть машины начнет погружаться в воду, не сбавляя частоты вращения, быстро выключить главный фрикцион и после стекания воды с ребристого листа продолжать движение, включив II передачу.

Во избежание поражения щитка при ведении огня из пушки водоотражательный щиток опустить, переместив рукоятку 5 крана в положение ОПУЩ., и удерживать ее в этом положении.

Перед опусканием щитка перейти на II передачу и снизить частоту вращения коленчатого вала двигателя до 2000 об/мин.

Если при выстрелах из пушки произойдет закрытие клапанов защиты двигателя (загорится сигнальный фонарь КЛАПАН), вновь взвести клапаны, переведя рукоятку вниз, а затем вверх, и закрепить в клипсах.

Если вследствие остановки двигателя закроются клапаны защиты двигателя (за-

горится сигнальный фонарь КЛАПАН), пустить двигатель и только после этого открыть клапаны, переведя рукоятку вниз, а затем вверх, и закрепить в клипсах.

Категорически запрещается в случае остановки двигателя производить больше одной попытки пуска, а также прокручивать коленчатый вал двигателя без подачи топлива.

При невозможности движения машины своим ходом экипаж выходит из нее через люки оператора или командира, десант – через десантные люки. После выхода из машины во избежание ее затопления люки закрыть ключом.

В случае необходимости покинуть движущуюся машину; десант, выйдя через десантные люки и закрыв их ключом, покидает машину с кормы строго назад, чтобы исключить возможность травмирования гусеницами.

Если при движении без десанта (без груза) образуется течь и уровень поступающей воды достигнет нижней кромки клапана 6 (рисунок 93), механик-водитель должен открыть этот клапан, нажав на рычаг 7, и продолжить движение. Если при открытом клапане 6 уровень воды увеличивается, механик-водитель должен выключить передачу, установить ручным приводом подачи топлива частоту вращения коленчатого вала двигателя 2000–2200 об/мин и выйти из машины через люк оператора, закрыть люк ключом, подготовить машину к буксировке и ждать буксир.

При быстром наполнении машины водой, когда насосы не успевают откачивать поступающую воду, первым выходит из машины десант через свои люки, закрывает их ключом, затем выходят оператор и командир. Если есть возможность, механик-водитель выходит из машины также через люк оператора, если такой возможности нет, водитель выходит через люк десантника последним.

Категорически запрещается при движении на плаву открывать люки механика-водителя и люки десанта (кроме аварийных случаев), двери и лючки амбразур – во всех случаях.

16.4.6 ВЫХОД МАШИНЫ НА БЕРЕГ

Выход машины на берег производить:

- на спокойной воде – перпендикулярно линии берега с поднятым водоотражательным щитком на II передаче;
- на течении – под острым углом к берегу, по течению реки – с поднятым водоотражательным щитком на I или II передаче, поддерживая максимальную частоту вращения коленчатого вала двигателя.

Если при выходе на крутой берег остановится двигатель, затормозить машину, пустить двигатель и продолжить движение.

При выходе на берег перевести рукоятку 1 (рисунок 170) крана в положение ВЫХОД ИЗ ВОДЫ и после опускания щитка перевести в положение СУША, при этом фонарь КЛАПАН ОТСОСА ПЫЛИ на центральном щитке должен погаснуть.

16.4.7 ПОДГОТОВКА МАШИНЫ К ДВИЖЕНИЮ ПОСЛЕ ПРЕОДОЛЕНИЯ ВОДНОЙ ПРЕГРАДЫ

Сразу же после выхода машины на берег выключить выключатель ПЛАВ, и перевести рукоятку привода клапанов защиты двигателя вниз.

Запрещается останавливать двигатель до полного удаления попавшей в эжектор воды, вода удаляется выпускными газами работающего двигателя.

Чтобы ускорить удаление воды, рекомендуется:

- произвести на ходу несколько крутых поворотов влево;
- установить машину с креном на правый борт;
- открыть клапан и кран слива воды из эжектора.

Снять прибор ТНП-350Б и установить прибор ТНПО-170А.

Выключить водооткачивающие насосы.

При отрицательных температурах, если насос откачивал попавшую в машину воду, для исключения примерзания крыльчатки кормовой водооткачивающий насос выключить не раньше чем через 15–20 мин после выхода машины из воды.

При первой возможности:

- отвязать канатик буя от рыма башни, снять буксирные тросы с буксирных крюков и уложить тросы и буй на место;
- если устанавливалась фара ФГ-126, снять ее и уложить на место, предварительно закрепив цифровую насадку;
- слить неоткачиваемый остаток воды из машины через отверстие для слива воды, поставив машину носовой частью на подъем, отвернув пробку 20 (рисунок 95) и нажав на клапан;
- если из отделения управления вода не сливается, прочистить проходные каналы под торсионными коробками. Для слива воды из силового отделения открыть крышку 18 (рисунок 96) люка. Оставшуюся воду откачать шприцем;
- включить кормовой водооткачивающий насос на 3–5 мин; смазать педальный мостик, если в отделение управления проникала вода.

После преодоления преграды в период зимней эксплуатации снять крышку 5 люка, закрыть заслонку зимнего забора воздуха из короба эжектора в воздухоочиститель, отвернув рукоятку, расположенную на стенке воздухоочистителя, до отказа, в направлении стрелки ОТКРЫТО, установить крышку люка.

16.5 БУКСИРОВАНИЕ МАШИНЫ

16.5.1 БУКСИРОВАНИЕ НА СУШЕ

Буксирование машины осуществлять в соответствии с указаниями руководства по эвакуации танков. Ниже приводятся только особенности буксирования машины.

Открыть ребристый лист и затянуть гайки 52 (рисунок 120) левого и правого остановочных тормозов до отказа и отпустить на восемь оборотов.

При длительном буксировании на буксируемой машине тягу 36 дополнительно мостика соединить с рычагом 35 с помощью валика, установленного в проушине тяги 36, при этом ролик рычага 40 подводится под планку 39 педали остановочных тормозов; отрегулировать зазор $K = 0-2$ мм между роликом и планкой педали остановочных тормозов путем изменения длины тяги 36, после чего законтрить валик шплинтом. Закрывать люк механика-водителя, жалюзи и окно эжектора.

Застопорить башню, при этом орудие может быть направлено вперед или назад.

Соединить тросами буксирующую машину с буксируемой.

При буксировании однотипной машиной тросы устанавливать накрест или с применением серег 765-93-262 из ЗИП машины.

Перед буксированием машины закрыть баллон пневмосистемы для исключения резкого торможения машины сжатым воздухом. Скорость буксирования машины днем 10–12 км/ч, а ночью в условиях ограниченной видимости 6–8 км/ч.

Следует иметь в виду, что производить повороты при остановленном двигателе машина не может.

Притормаживание буксируемой машины производить нажатием на педаль остановочных тормозов или рукояткой стояночного тормоза.

При сходе буксирующей машины с глубокой колеи необходимо прекратить движение, отсоединить буксирные тросы, установить буксир на колею, вновь соединить машины буксирными тросами и продолжить буксировку. Использование однотипной машины в качестве тягача, как правило, не допускается.

При буксировании механик-водитель буксируемой машины должен по возможности не допускать ослабления буксирных тросов.

Для поддержания тросов в натянутом состоянии притормаживать буксируемую машину.

Буксирование машины с применением жесткой сцепки производить тягачом БТС-2 или БТС-4 с использованием их штатной сцепки. Соединение штанг жесткой сцепки с буксирными крюками (рисунок 176) производить с помощью переходных деталей: двух специальных серег 22 и двух пальцев 23.

Буксирование машины с тралом за передние крюки производить без демонтажа ножевых секций. В экстренных случаях возможно кратковременное буксирование по ровной местности, при этом ножевые секции должны находиться в полупоходном положении.

После окончания буксирования отсоединить тягу 36 (рисунок 120) от рычага 35, установить валик с головкой в проушины тяги 36 и зашплинтовать его. Повернуть тягу 36 вместе с мостиком до упора ролика рычага 40 в днище машины и закрепить проволокой к бонке.

Допускается буксировать машину, не соединяя тяги 36 с рычагом 35, при этом притормаживать буксируемую машину рукояткой стояночного тормоза.

16.5.2 БУКСИРОВАНИЕ НА ПЛАВУ

Буксирование машины на плаву разрешается производить БТР-60ПБ, БТР-70, БТР-80, К-61 и в исключительных случаях однотипной машиной.

Соединить буксирующую и буксируемую машины тросами одной или двумя быстросцепляющимися серьгами в соответствии со схемой Б (рисунок 176).

В случае буксирования однотипной машиной применять две быстросцепляющиеся серьги. При соединении использовать буксирные тросы обеих машин, тросы для самовытаскивания буксируемой машины, трос для натаскивания гусеницы или 25-метровый трос из группового комплекта и быстросцепляющиеся серьги.

На буксирующей и буксируемой машинах свободные концы буксирных тросов соединить петлей троса для самовытаскивания, а свободные концы тросов для самовытаскивания подсоединить к петлям быстросцепляющихся серег.

При соединении тросов одной быстросцепляющейся серьгой тросик для расцепки серьги должен быть передан на буксирующую машину, при установке двух серег тросики должны быть на обеих машинах.

При соединении машин тросами на плаву следует учитывать, что буксируемая машина неуправляема. Это требует особого внимания со стороны машины-буксировщика. Подходить к буксируемой машине надо на минимальной скорости и быть всегда в готовности дать задний ход или сделать поворот, чтобы избежать удара о корпус буксируемой машины. В этих случаях следует пользоваться шестами, отпорными крюками и т. д.

Буксирование машины на плаву производить по возможности с работающим двигателем для исключения наполнения эжектора водой.

Частоту вращения коленчатого вала двигателя установить ручным приводом подачи топлива 2000–2200 об/мин.

При буксировании машины с неработающим двигателем для предохранения эжектора от попадания в него воды закрыть жалюзи и заслонки эжектора и накрыть утеплительными ковриками.

Если экипаж и десант не покидают машину, им следует находиться на крыше кормовой части машины.

Скорость буксирования определяется для груженой машины (с десантом) непереливанием воды через водоотражательный щиток, а для машины без груза (без десан-

та) или без водоотражательного щитка – незаливанием короба эжектора.

При буксировании по возможности не допускать ослабления буксирных тросов. Для предотвращения столкновения машин пользоваться шестами, баграми, отпорными крюками, отталкивая ими машину от машины.

При необходимости срочной расцепки буксирного устройства потянуть трос 8.

После выхода на берег и необходимости буксирования на суше буксирные тросы установить согласно п. 16.5.1.

16.6 САМОВЫТАСКИВАНИЕ

Самовытаскивание может производиться несколькими способами.

С помощью двух тросов, которые одними концами крепятся к какому-либо неподвижному предмету на местности или анкеру, а другими – к гусеницам.

С помощью двух тросов при сброшенных одной или обеих гусеницах, при этом тросы закрепляются одними концами неподвижно на местности, а другие концы крепятся на ведущие колеса, которые используются как лебедки.

С помощью бревна в следующем порядке:

- уложить бревно диаметром 150 ± 30 мм и длиной 3 м на грунт вплотную к тракам наклонных ветвей гусениц со стороны предполагаемого направления движения;
- закрепить бревно тросами для самовытаскивания (придаваемыми к машине) к обеим гусеницам. Тросы обернуть вокруг бревна, а их петли надеть на серьги траков, расположенные ближе к опорной поверхности гусеницы;
- пустить двигатель и включить II передачу или передачу заднего хода (в зависимости от направления вытаскивания);
- начать движение, не допуская рывков и перекоса бревна;
- двигаться, поддерживая эксплуатационную частоту вращения коленчатого вала двигателя и быть готовыми остановить машину по команде командира. После выхода бревна из-под опорной поверхности гусениц затормозить машину и выключить передачу;
- отсоединить бревно.

При необходимости действия повторить.

Для вытаскивания тяжело застрявшей БМП-2 с помощью тяжелой машины в групповой ЗИП введены серьги 675-93-сб155, которые устанавливаются на нижние проушины БМП-2 (спереди и сзади). К серьгам подсоединяются коуши тросов тяжелой машины. Если невозможно подсоединить коуш троса непосредственно к серьге, то серьгу соединяют с коушем соединительной скобой из ЗИП тяжелой машины. Аналогично можно соединить буксирные тросы тяжелых машин с буксирными крюками БМП-2.

17 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ МАШИНЫ

Машина может транспортироваться любым видом транспорта соответствующей грузоподъемности. При транспортировании машины необходимо соблюдать действующие на данном виде транспорта правила и положения.

17.1 ПОДГОТОВКА МАШИНЫ К ПОГРУЗКЕ

Произвести контрольный осмотр машины перед выходом.

В зимнее время машина должна быть заправлена зимними сортами топлива и охлаждающей низкозамерзающей жидкостью в соответствии с климатическими условиями эксплуатации.

На центральный щиток прикрепить табличку с надписью СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ ЗАПРАВЛЕНА НИЗКОЗАМЕРЗАЮЩЕЙ ЖИДКОСТЬЮ.

Проверить надежность крепления фар и габаритных фонарей. Закрыть все люки и лючки машины. Систему 2А42 и башню установить на стопоры. Непосредственно перед погрузкой машины снять антенну и уложить в укладку.

17.2 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ МАШИНЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМ ТРАНСПОРТОМ

Погрузка машины на железнодорожную платформу может производиться с торцевой и боковой аппарели.

При погрузке машины с боковой аппарели заезд на железнодорожную платформу производить под углом примерно 40° к ее продольной оси так, чтобы внешний край забегающей гусеницы прошел в 20–25 см от торцевого борта платформы. Заезд под этим углом производить до тех пор, пока второй опорный каток отстающей гусеницы не продвинется на платформу, при этом свешивание с платформы первого опорного катка забегающей гусеницы не допускается. Плавное поворачивая, продвигать машину вперед до положения, когда гусеница станет заподлицо с краем платформы. После этого необходимо, продвигая (вперед, назад) и плавно поворачивая, установить машину на середине платформы симметрично относительно ее ширины.

Установка машины при заезде с торцевой аппарели производится аналогично.

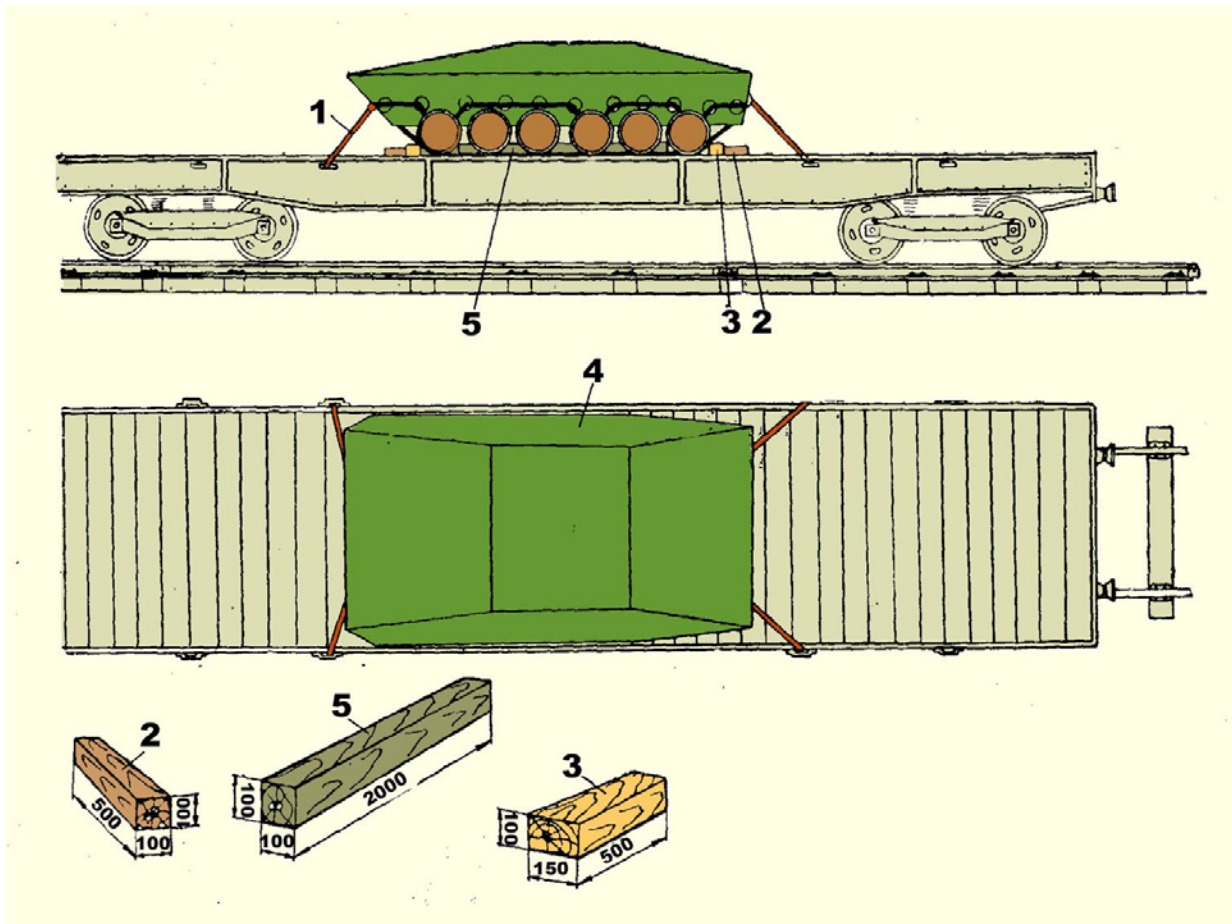
При погрузке машины на железнодорожную платформу механик-водитель должен внимательно следить за командами руководителя погрузки.

Запрещается останавливаться и делать повороты при переезде через переходные мостики платформы.

После установки машины произвести разметку под поперечные брусья 3 (рисунок 177), которые устанавливаются в распор гусеницы; под опорные брусья 2, устанавливаемые посередине ширины гусениц в торец поперечным брусьям с наружных сторон; под продольные брусья 5, устанавливаемые равномерно с внутренней стороны вдоль гусениц.

Продвинуть машину назад, прибить в соответствии с разметкой гвоздями К6х200 поперечные и опорные брусья (по три гвоздя в каждый брус), а затем прибить продольные брусья гвоздями К6х200 (не менее восьми гвоздей в каждый брус). Установить машину так, чтобы первые и задние опорные катки находились между поперечными брусьями – в распор гусениц, а продольные брусья – между гусениц с внутренней стороны. Крепление машины к платформе произвести растяжками 1 из проволоки диаметром 6 мм (6 шт. проволок в каждой) за каждый рым для швартовки. В отверстия растяжек, образующихся при скручивании пучка, вбить клинья.

При погрузке на железнодорожную платформу двух машин их устанавливать «корма к носу» симметрично по длине платформы с зазором 150–200 мм.



1 – растяжка; 2, 3, 5 – брусья; 4 – чехол

Рисунок 177 – Схема установки машины на железнодорожной платформе

Допускается отклонение от оси симметрии в продольном направлении не более 100 мм. После закрепления машины на платформе необходимо затормозить ее стояночным тормозом, включить I передачу или передачу заднего хода, выключить выключатель батарей, отсоединить и заизолировать плюсовой провод аккумуляторных батарей, предварительно убедившись, что плафоны аварийного освещения машины выключены. Открыть кран и клапан слива воды из эжектора. Закрыть люк механика-водителя и укрыть машины укрывочным чехлом, закрепить его веревкой, продетой через кольца чехла и под балансиры опорных катков. Для предохранения укрывочного чехла от перетирания во время транспортирования необходимо все острые углы деталей и выступающие части снаружи корпуса машины обмотать ветошью.

После окончания работ по погрузке и креплению машины борта железнодорожной платформы в опущенном положении связать между собой проволокой диаметром 6 мм или с помощью специальных приспособлений железнодорожной платформы.

17.3 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ МАШИНЫ АВТОМОБИЛЬНЫМИ И ГУСЕНИЧНЫМИ ТЯГАЧАМИ

Транспортирование может осуществляться на прицепах и полуприцепах по дорогам с твердым покрытием и по грунтовым дорогам.

Перед погрузкой машины прицеп или полуприцеп должен быть надежно заторможен, откидные башмаки откинута. Перед заездом на прицеп машину следует установить так, чтобы продольная ось машины примерно совпадала с продольной осью прицепа.

Заехать на прицеп и установить машину на середине прицепа и надежно закрепить ее растяжками. Затормозить машину стояночным тормозом и включить низшую передачу, выключить выключатель «массы» и закрыть все люки и лючки машины.

17.4 РАЗГРУЗКА МАШИНЫ С ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ПЛАТФОРМЫ И АВТОМОБИЛЬНОГО ПРИЦЕПА ИЛИ ПОЛУПРИЦЕПА

Перед разгрузкой с железнодорожной платформы необходимо разрубить растяжки, снять и уложить укывочный чехол на штатное место, открыть люк механика-водителя и произвести контрольный осмотр машины. Подготовить машину к движению. Закрыть кран и клапан слива воды из эжектора.

При разгрузке машины на торцовую аппарель движение начинать плавно, без рывков и поворотов. Разгрузку машин производить поочередно.

При разгрузке машин на боковую аппарель для обеспечения беспрепятственного маневрирования убрать брусья крепления, продвигая машину по платформе назад и вперед. Развернуть машину на платформе в сторону боковой аппарели примерно на 30° и, плавно поворачивая, продвигать машину вперед до схода ее с платформы.

Разгрузка машины с прицепа или полуприцепа производится в следующем порядке: затормозить тягач, откинуть откидные башмаки, ослабить и отсоединить растяжки крепления. Подготовить машину к движению. Съехать с прицепа или полуприцепа, при этом движение машины осуществлять плавно без поворотов до полного схода машины с прицепа.

17.5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ МАШИНЫ АВИАТРАНСПОРТОМ

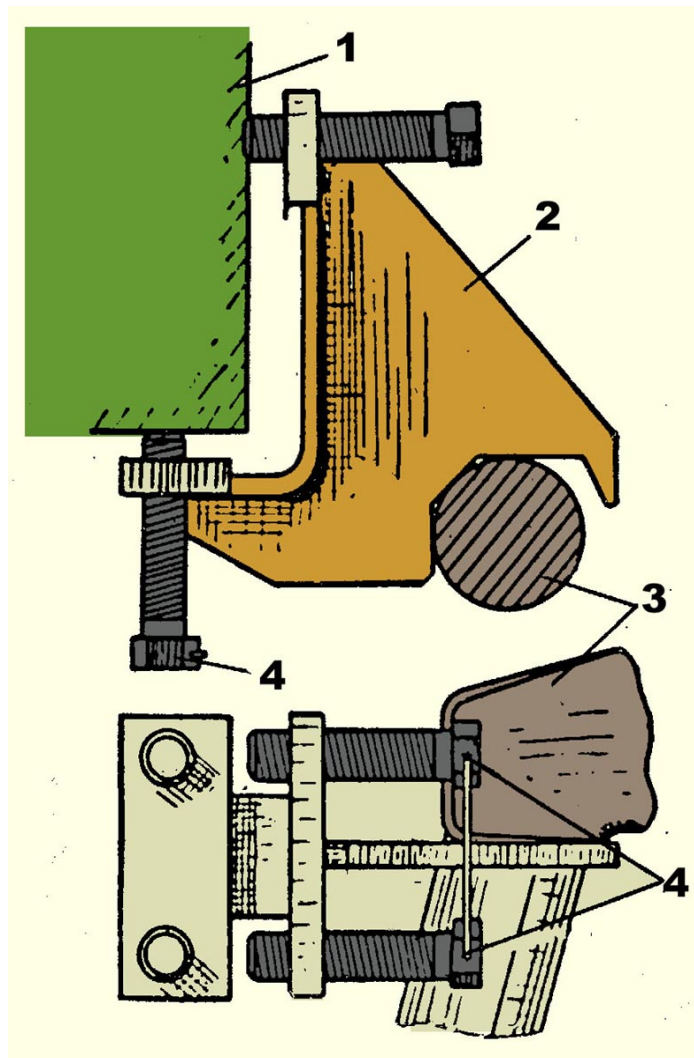
Авиатранспортирование машины производить согласно Инструкции по воздушной транспортировке изделий 675, 765 и 773 на самолете Ан-12Б, предварительно выполнив следующие работы:

- убедиться, что все вооружение машины разряжено;
- перед погрузкой машины в самолет необходимо снять передние поплавки корпуса и крылья, пусковую установку и осветитель ОУ-ЗГА2;
- поплавки и задние крылья уложить в десантное отделение и закрепить их шплинтовочной проволокой на кронштейнах АКМ;
- средние крылья укладываются на пол грузового отсека самолета и крепятся ремнями между гусеницами машины;
- пусковую установку уложить в чехол и закрепить на одиночном сиденье в правом десантном отделении ремнями для крепления лыж, а осветитель ОУ-ЗГА2 закрепить за основание сиденья десантника в отделении управления ремнем для крепления лыж.

Снять заглушку с авиапатрона прибора БПК-1-42.

Выключить подрессоривание подвески на третьих и пятых балансирах с обоих бортов машины, установив четыре разрессорника 2 (рисунок 178) из комплекта для авиатранспортирования, ввернув болты 4 до контакта с корпусом 1 машины, после чего затянуть их на пол-оборота. После затяжки болты застопорить проволокой.

Как исключение, допускается транспортирование изделий без выключения подвески. В этом случае тросы перед взлетом и посадкой самолета подтянуть с помощью тарировочного ключа.



1 – корпус машины; 2 – разрессорник; 3 – балансир; 4 – болты

Рисунок 178 – Разрессорник для швартовки машины

17.6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ МАШИНЫ ВОДНЫМ ТРАНСПОРТОМ

При транспортировании машины водным транспортом руководствоваться действующими на данном транспорте правилами и положениями.

17.7 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПОГРУЗОЧНЫХ И РАЗГРУЗОЧНЫХ РАБОТАХ

При погрузке и разгрузке необходимо соблюдать требования безопасности: перед погрузкой необходимо проверить железнодорожные платформы, обратив особое внимание на состояние продольных брусьев и настила, затормаживание и подпорку платформ, а также на состояние аппарелей.

Перед началом погрузки или разгрузки руководитель работ устанавливает порядок и общие сигналы управления, а также инструктирует механиков-водителей о порядке погрузки и разгрузки, о мерах безопасности. На платформе разрешается находиться только лицу, непосредственно руководящему погрузкой или разгрузкой машин; нахождение посторонних лиц на платформе и погрузочных площадках категорически запрещается.

Руководитель погрузки должен находиться не ближе 5 м от машины

18 ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ МАШИН В ЛЕТНИХ И ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ

18.1 ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ В ЛЕТНИХ УСЛОВИЯХ

18.1.1 ПОДГОТОВКА МАШИНЫ К ЛЕТНЕЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Летние условия эксплуатации характеризуются устойчивой температурой окружающего воздуха 5°C и выше.

Высокая температура окружающего воздуха вызывает повышенный нагрев агрегатов машины, испарение воды из электролита аккумуляторных батарей, а также ухудшает условия работы экипажа.

При высокой температуре окружающего воздуха и больших нагрузках может перегреваться двигатель.

Во время летней эксплуатации машины в основном работают в условиях большой запыленности воздуха. Воздух с повышенным пылесодержанием, проникающий в узлы и агрегаты машины, повышает износы деталей, увеличивает усилия на педалях, рычагах, ухудшает условия их работы.

Большая запыленность воздуха резко снижает видимость через приборы прицеливания и наблюдения, особенно при движении в колонне.

При подготовке машины к эксплуатации в летних условиях провести очередное техническое обслуживание № 1 или 2 в зависимости от пройденного километража и дополнительно:

- закрыть заслонку зимнего забора воздуха из короба эжектора в воздухоочиститель. Для этого открыть крышку 5 (рисунок 96), повернуть рукоятку, расположенную на стенке воздухоочистителя, до отказа усилием руки в направлении стрелки ЗАКРЫТО и, законтив рукоятку проволокой, установить крышку;
- заправить систему питания летним дизельным топливом, предварительно (для удаления отстоя) слить 5–6 л топлива из основного бака согласно п. 6.2.9;
- заправить систему охлаждения водой согласно п. 6.5.10;
- передвинуть очистители 12 (рисунок 128) на максимально возможное расстояние от ободьев направляющих колес и закрепить;
- очистить шахты и посадочные места приборов ТНПО-170А от пыли и грязи и протереть чистой ветошью;
- залить воду в бачки воздушно-жидкостной очистки приборов наблюдения;
- проверить плотность электролита в аккумуляторных батареях согласно правилам содержания в эксплуатации стартерных свинцово-кислотных аккумуляторных батарей;
- произвести контрольное взвешивание баллонов ППО, для чего снять их согласно подразд. 12.5. Вес состава в каждом из баллонов должен соответствовать записи в формуляре (0,60–0,65 кгс). При необходимости отправить баллоны на заправку или заменить их. Ввиду токсичности огнегасящего состава строго соблюдать правила техники безопасности;
- замерить величину напряжения, поддерживаемого регулятором, по показаниям вольтамперметра 36 (рисунок 137); замеренная величина напряжения должна быть во всем диапазоне эксплуатационной частоты вращения в пределах 26,5–28,5 В. В случае отличия величины напряжения от указанной выполнить работы согласно подразд. 10.5;
- проверить у регулятора напряжения затяжку гайки разъема, болтов крепления крышек предохранителей и блока измерительного регулятора.

18.1.2 ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ МАШИН В ЛЕТНИХ УСЛОВИЯХ

Для обеспечения надежной и безотказной работы машины в летних условиях необходимо:

- во время движения машины внимательно следить за показаниями контрольно-измерительных приборов;
- систематически проверять полноту заправки систем охлаждения и смазки и уровень электролита в аккумуляторных батареях;
- систему охлаждения двигателя заправлять чистой пресной (мягкой) водой с добавлением трехкомпонентной присадки, заменять воду в системе охлаждения только в случае крайней необходимости;
- обеспечивать нормальный тепловой режим работы двигателя регулированием нагрузки и частоты вращения коленчатого вала двигателя и потока охлаждающего воздуха;
- принимать меры по предупреждению попадания воды внутрь корпуса машины, в двигатель и другие агрегаты при преодолении водных препятствий;
- проверять нагрев бортовых передач и узлов ходовой части на ощупь, в случае перегрева установить причину и устранить ее;
- предохранять при хранении машин бандажи катков от воздействия солнечных лучей.

18.1.3 ЭКСПЛУАТАЦИЯ В УСЛОВИЯХ ПОВЫШЕННОЙ ЗАПЫЛЕННОСТИ

При эксплуатации машин в условиях повышенной запыленности воздуха и высокой температуры кроме соблюдения общих правил выполнять следующие работы:

- обращать особое внимание на чистоту паровоздушного клапана, на состояние и плотность посадки защитных чехлов торца ствола и пусковой установки;
- перед выходом машины при движении по-походному установить защитный колпак на люк механика-водителя согласно п. 18.1.5 и задраить кормовые двери;
- при длительных стоянках в особо жарких условиях снимать с машин аккумуляторные батареи и хранить в прохладных помещениях;
- после песчаных бурь, застигших машину на стоянках в незакрытых помещениях, кроме контрольного осмотра выполнить в полном объеме ЕТО и дополнительно при необходимости убрать пыль и смазать приводы управления, выходящие штоки цилиндров, замки люков и дверей и ось крышки люка механика-водителя.

18.1.4 ПОРЯДОК ОЧИСТКИ ПРИБОРОВ НАБЛЮДЕНИЯ

Для очистки среднего прибора механика-водителя повернуть рукоятку воздушного крана 15 (рисунок 163), расположенную слева от сиденья механика-водителя на борту машины, в положение ОТКР.

Для очистки приборов наблюдения десанта и крайних приборов механика-водителя повернуть на 180° рычаг прибора на себя вниз и отвести стяжку, очистить прибор наблюдения перемещением его в шахте вверх и вниз на величину высоты входного окна.

Приборы ТНПО-170А в кормовых дверях очистить с помощью фланелевой салфетки или чистой ватой.

18.1.5 УСТАНОВКА ЗАЩИТНОГО КОЛПАКА НА ЛЮК МЕХАНИКА-ВОДИТЕЛЯ

Взять защитный колпак из сумки. Установить передний щиток и боковые щитки в крайнее вертикальное положение, зафиксировать поворотными стопорами.

Завести крюки брезентового чехла за пальцы основания щитка, натянуть верх так, чтобы верхние торцы щитков зашли в ободки, после чего затянуть замки.

Продеть крюки основания в скобы корпуса и затянуть замки крепления колпака к корпусу. Отсоединить разъем электрического кабеля, идущий от коробки КР-55 на обогрев смотровых приборов, и подсоединить разъем электрического кабеля колпака.

18.2 ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ В ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ

Эксплуатация машины в зимних условиях существенно отличается от летних и характеризуется в основном отрицательными температурами окружающего воздуха и наличием снежного покрова.

Зимние условия эксплуатации машины определяются температурой окружающего воздуха от 5°C и ниже.

Из всех агрегатов влиянию низких температур наиболее подвержены двигатель, коробка передач и их системы, а также аккумуляторные батареи.

Основные трудности возникают при пуске двигателя. Его надежный пуск возможен только при определенном тепловом состоянии, которое обеспечивается разогревом остывшего двигателя и поддержанием его в разогретом состоянии в течение всего времени стоянки машины, если этого требует обстановка.

Для прогрева системы управления машиной необходимо во время прогрева двигателя несколько раз с выдержкой 20–30 с выжать и отпустить педали главного фрикциона и остановочных тормозов.

Признаком, свидетельствующим о готовности системы управления машиной к работе, является отсутствие падения давления масла (по манометру) в системе смазки при выжиге педали главного фрикциона или педали остановочных тормозов.

18.2.1 ПОДГОТОВКА МАШИНЫ К ЗИМНЕЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

При подготовке машины к эксплуатации в зимних условиях провести очередное техническое обслуживание № 1 или 2 в зависимости от пройденного километража и дополнительно:

- очистить шахты и посадочные места приборов ТНПО-170А от пыли и грязи и протереть их чистой ветошью;
- открыть заслонку зимнего забора воздуха из короба эжектора в воздухоочиститель, для чего открыть крышку 5 (рисунок 96), расконтрить и отвернуть рукоятку, расположенную на стенке воздухоочистителя, до отказа в направлении стрелки ОТКРЫТО. Законтрить рукоятку проволокой и закрыть лючок;
- слить летнее дизельное топливо и заправить систему питания двигателя зимним дизельным топливом согласно п. 6.2.9 и прокачать топливо насосом БЦН в течение 2–3 мин;
- слить воду и заправить систему охлаждения низкотемпературной жидкостью согласно п. 6.5.11;
- проверить работу системы подогрева согласно п. 18.2.4;
- установить очистители 12 (рисунок 128) так, чтобы расстояние между ободом направляющего колеса и очистителем было от 3 до 5 мм;
- слить воду из бачков воздушно-жидкостной очистки приборов;
- проверить плотность электролита в аккумуляторных батареях согласно ПУС;

- замерить величину напряжения, поддерживаемого регулятором, по показанию вольтамперметра 36 (рисунок 137).

Замеренная величина напряжения во всем диапазоне эксплуатационной частоты вращения коленчатого вала двигателя должна быть 26,5–28,5 В. В случае отличия величины напряжения от указанной выполнить работы согласно подразд. 10.5.

Проверить у регулятора напряжения затяжку гайки разъема, болтов крепления, крышек предохранителей и блока измерительного регулятора.

18.2.2 ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ МАШИНЫ В ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ

Для обеспечения надежной и безотказной работы машины в зимних условиях, особенно при низких температурах окружающего воздуха:

- пускать двигатель только после его разогрева подогревателем с соблюдением порядка, указанного в п. 18.2.4;
- пускать холодный или недостаточно разогретый двигатель (даже с буксира) при температуре окружающего воздуха ниже 5°C запрещается;
- во время движения машины внимательно следить за показаниями контрольно-измерительных приборов и поддерживать их показания в рекомендуемых пределах.

Для предотвращения запотевания и обледенения стекол и окуляра прибора 9Ш119М1 протереть их кисточкой, смоченной спиртоглицериновой смесью (стакан со спиртоглицериновой смесью и кисточку взять из ЗИП).

18.2.3 ЗАПРАВКА И СЛИВ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ ИЗ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ В ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ

Зимой система охлаждения заправляется низкотемпературной жидкостью. В исключительных случаях, при температуре окружающего воздуха от 5°C до минус 30°C, допускается заправка системы охлаждения водой, предварительно нагретой не ниже 80°C. В этом случае непосредственно перед пуском двигателя систему охлаждения необходимо разогреть путем проливания через нее горячей воды температурой 80–90°C, при этом рукоятка крана слива воды и клапан должны быть открыты до тех пор, пока из клапана не будет вытекать горячая вода.

Закрыть сливной кран и клапан, заправить систему горячей водой. При проливе и заправке системы горячей водой и разогреве подогревателем кран отопителей должен быть закрыт.

После пуска двигателя необходимо открыть кран отопителей и дозаправить систему охлаждения согласно п. 6.5.10.

После заправки системы горячей водой перед пуском двигателя необходимо убедиться, что температура воды в системе и давление масла, создаваемое МЗН, соответствуют величинам, предусмотренным в п. 18.2.4. Если температура воды и давление масла не соответствуют норме, необходимо разогреть двигатель подогревателем согласно п. 18.2.4. При этом до включения подогревателя на обогрев поработать им без включения свечи и подачи топлива 1–2 мин (для прокачки жидкости в системе).

При длительных остановках двигателя воду из системы и поддона КП необходимо слить, прежде чем ее температура снизится до 50°C.

После слива воды заправить в систему охлаждения 8–10 л низкотемпературной жидкости (при закрытом сливном кране) и несколько раз провернуть коленчатый вал двигателя без подачи топлива, после чего низкотемпературную жидкость слить, оставив сливной кран, клапан и кран отопителей открытыми. Если машина эксплуатировалась на воде и заправляется сразу после ее слива низкотемпературной жидкостью (машина не остывшая), необходимо после заправки системы пустить двигатель, открыть кран отопителей и дозаправить систему охлаждения согласно п. 6.5.10.

Если в зимнее время система охлаждения по какой-либо причине заправляется низкозамерзающей жидкостью не сразу после слива воды (машина остывшая) и нет полной уверенности в том, что система проливалась низкозамерзающей жидкостью сразу после слива воды, заправку производить в следующем порядке:

- пролить и заправить систему водой, как указано выше;
- пустить двигатель и поработать 4–5 мин при частоте вращения коленчатого вала двигателя 1000–1200 об/мин;
- слить воду и заправить систему низкозамерзающей жидкостью;
- пустить двигатель, дозаправить систему полностью.

Если система после слива воды проливалась низкозамерзающей жидкостью, то последующая заправка низкозамерзающей жидкостью может производиться без пролива горячей воды.

18.2.4 ПРАВИЛА И ПОРЯДОК ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОДОГРЕВАТЕЛЯ

Разогреть двигатель системой подогрева в следующем порядке:

- открыть крышку 76 (рисунок 96), отвернув (в правую сторону) гайку, повернув рукоятку 8 до ходу часовой стрелки до фиксации;
- прокачать топливную систему посредством кратковременного (10–15 с) включения БЦН;
- закрыть воздушную заслонку подогревателя, установив рукоятку 8 (рисунок 96) в положение 3, если температура окружающего воздуха ниже минус 20°C;
- включить выключатель СВЕЧА на центральном щитке;
- через 1–1,5 мин после включения свечи до отказа открыть кран 26 (рисунок 90) питания топливом подогревателя и спустя полминуты включить выключатель ОБОГРЕВ ДВИГАТ.;
- при воспламенении топлива в котле подогревателя выключить выключатель СВЕЧА, открыть заслонку, для чего рукоятку 8 (рисунок 96) перевести в положение О.

Если воспламенения топлива в котле подогревателя не произошло, выключить выключатель ОБОГРЕВ ДВИГАТ. и через полминуты снова включить его. Выключатель СВЕЧА может быть непрерывно включен не более 3 мин.

Если воспламенения топлива в котле подогревателя не произошло, выключить выключатель СВЕЧА, закрыть кран питания топливом подогревателя и выключить выключатель ОБОГРЕВ ДВИГАТ., после чего повторить розжиг.

В исключительном случае при выходе свечи из строя и отсутствии запасной свечи розжиг котла подогревателя производить с помощью факела с использованием вышедшей из строя свечи согласно п. 18.2.8.

Разогреть охлаждающую жидкость до температуры не ниже указанной на графике (рисунок 179), при этом давление масла, создаваемое маслозакачивающим насосом, должно быть не менее 0,25 МПа (2,5 кгс/см²).

Если охлаждающая жидкость достигла температуры, при которой допускается пуск двигателя, а маслозакачивающий насос создает давление менее 0,25 МПа (2,5 кгс/см²), необходимо продолжить разогрев, периодически включая маслозакачивающий насос.

При создании маслозакачивающим насосом давления не менее 0,25 МПа (2,5 кгс/см²) разрешается пускать двигатель. Для прекращения работы подогревателя необходимо: закрыть до отказа топливный кран подогревателя; приблизительно через 15 с после прекращения горения топлива в котле подогревателя выключить выключатель ОБОГРЕВ ДВИГАТ.;

- закрыть лючок подогревателя, повернув рукоятку 8 (рисунок 96) против хода часовой стрелки, и затянуть гайку.

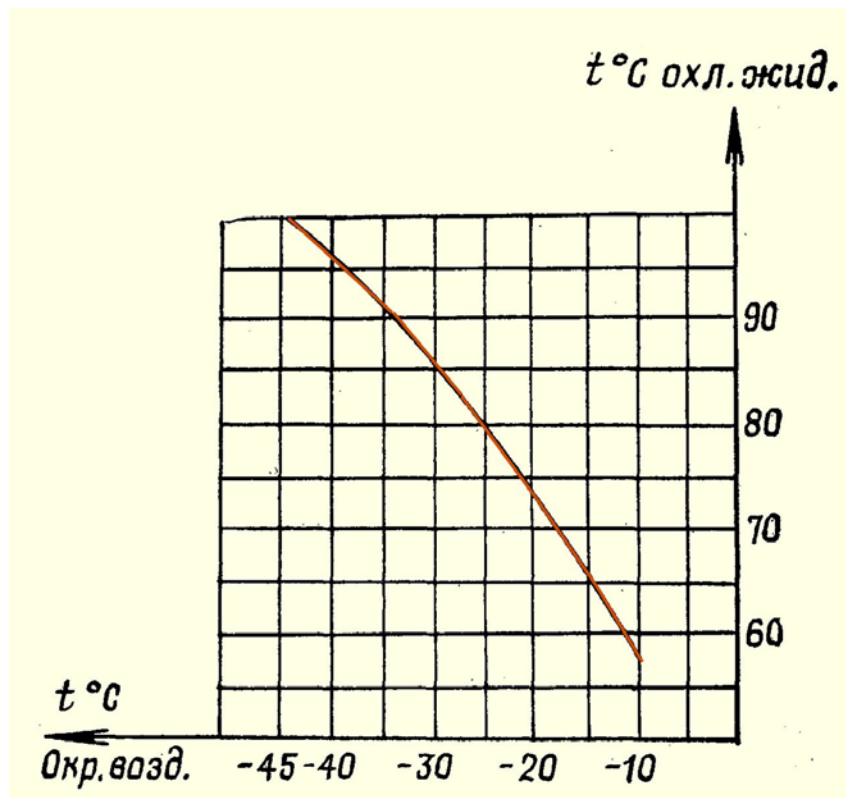


Рисунок 179 – График зависимости минимальной температуры подогрева охлаждающей жидкости от температуры окружающего воздуха

Помнить, что при уровне масла в масляном баке менее 30 л пускать двигатель разрешается через 4–5 мин после выключения подогревателя или при открытой заправочной горловине масляного бака.

После разогрева пустить двигатель сжатым воздухом, стартером или комбинированным способом, прогреть двигатель и систему управления силовой передачей.

Для ускорения подготовки машины к движению рекомендуется после разогрева двигателя подогревателем и создания давления в системе смазки с помощью МЗН пустить двигатель и, не выключая подогреватель, прогреть двигатель.

18.2.5 ПРАВИЛА И ПОРЯДОК ПОДДЕРЖАНИЯ МАШИНЫ В ПОДОГРЕТОМ СОСТОЯНИИ В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ

Для поддержания двигателя в состоянии готовности к пуску при остановках машины в зимнее время необходимо:

- выбрать площадку для стоянки машины, по возможности защищенную от ветра;
- закрыть люки и кормовые двери, а также заслонки эжектора и жалюзи;
- накрыть жалюзи над радиаторами и заслонки эжектора утеплительными ковриками;
- укрыть машину укрывочным чехлом;
- не допускать понижения температуры охлаждающей жидкости ниже 35–40°C.

При понижении температуры пустить подогреватель и нагреть охлаждающую жидкость до 80–90°C;

- не допускать разрядки аккумуляторных батарей более чем на 25%;
- если система охлаждения заправлена водой, то при снижении температуры воды до 60°C пустить подогреватель и довести температуру воды до 90°C, после чего подогреватель выключить.

18.2.6 ПОРЯДОК ПОЛЬЗОВАНИЯ ОТОПИТЕЛЯМИ

Включать отопители для подогрева воздуха внутри машины при работающем двигателе при температуре охлаждающей жидкости не ниже 80°C следующим образом:

- включить нагнетатель ФВУ (если он не был включен), установив выключатель НАГНЕТАТЕЛЬ на центральной щитке в положение ВКЛ., при этом фильтр ФПТ-200М должен быть закрыт;
- установить ручку крана, расположенного за отсеком ФВУ, в положение О;
- установить выключатель вентилятора отопителя десантного отделения, расположенный на задней стенке контейнера аккумуляторных батарей, в положение ВКЛ.

Для выключения отопителей:

- установить выключатель НАГНЕТАТЕЛЬ в положение ВЫКЛ.;
- установить выключатель вентилятора отопителя десантного отделения в положение ВЫКЛ.;
- установить ручку крана, расположенного за отсеком ФВУ, в положение 3.

18.2.7 ПРАВИЛА И ПОРЯДОК ОБОГРЕВА СТЕКОЛ ПРИБОРОВ НАБЛЮДЕНИЯ

Для предотвращения запотевания и обледенения внутренних и наружных стекол приборов ТНПО-170А и ТВНЕ-ША, стекол амбразур, прибора ТНПТ-1, защитных стекол приборов БПК-1-42, ТКН-ЗБ, призмы прибора 1ПЗ-3 и окуляров прибора ТКН-ЗБ включить обогрев.

Во избежание разряда аккумуляторных батарей при неработающем двигателе обогрев приборов включать только в случае крайней необходимости на непродолжительное время.

Продолжительность обогрева защитных стекол БПК-1-42, ТКН-ЗБ приборов ТНПТ-1 и стекол амбразур при температуре воздуха минус 5°C и ниже не ограничивается, при температуре от минус 5 до 20°C не более 10 мин; при температуре выше 20°C включать обогрев перечисленных приборов запрещается. Обогрев прибора 1ПЗ-3 включать только при температуре ниже 5°C.

При температуре окружающего воздуха минус 10°C и ниже рекомендуется включать обогрев только для выходных стекол ТНПО-170А.

Обогрев приборов ТНПО-170А механика-водителя включать на коробке КР-55, расположенной в нише слева от сиденья водителя.

Обогрев приборов ТНПО-170А и стекол амбразур десантного отделения включать на коробке КР-60, расположенной на левом борту десантного отделения.

Обогрев приборов ТНПО-170А башни, ТНПТ-1 оператора и защитного стекла прибора БПК-1-42 включать на коробке КР-60, расположенной в нише слева от сиденья оператора.

При этом для обогрева входных и выходных стекол ТНПО-170А переключатель ОБОГРЕВ ТНПО установить в положение ОБА, для обогрева выходных стекол – в положение ВЫХОДНОЕ.

Для обогрева ТНПТ-1 оператора и защитного стекла прибора БПК-1-42 выключатель ОБОГРЕВ СТЕКЛА на КР-60 перевести в положение ВКЛ.

При установке прибора ТВНЕ-ША вместо центрального прибора механика-водителя для обогрева окуляров выключатель ВЫХОДНОЕ – ОБА перевести в положение ВЫХОДНОЕ, а для обогрева окуляров и верхней призмы — в положение ОБА.

Обогрев призмы и окуляра прибора 1ПЗ-3 включать выключателем ОБОГРЕВ, расположенным на этом приборе.

Обогрев защитного стекла прибора ТКН-ЗБ и прибора ТНПТ-1 командира включать выключателем, расположенным на нижней части прибора ТКН-ЗБ.

Включение обогрева окуляров прибора БПК-1-42 обеспечивается автоматически схемой прибора.

При работе зимой окуляры прибора ТКН-3Б обогреваются с помощью съемных обогревателей, электропитание которых подключается от розетки обогрева, установленной над левым окуляром прибора ТКН-3Б.

18.2.8 РОЗЖИГ КОТЛА ПОДОГРЕВАТЕЛЯ С ПОМОЩЬЮ ФАКЕЛА

Инструмент и принадлежности: ключ 32х36, ветошь, дизельное топливо, огнетушитель, брезентовые рукавицы.

Для розжига котла подогревателя проделать следующие операции:

- выключить выключатель батарей;
- отсоединить провод подвода питания к свече накаливания;
- вывернуть неисправную свечу;
- на всю длину спирали свечи намотать тонким слоем ветошь, с тем чтобы при вводе свечи в отверстие горелки не сбить пламя факела;
- включить выключатель батарей;
- прокачать топливную систему включением БЦН на 5–10 с;
- открыть топливный кран котла подогревателя;
- закрыть воздушную заслонку подогревателя;
- смочить ветошь дизельным топливом и поджечь факел;
- включить и через 5–6 с выключить выключатель ОБОГРЕВ ДВИГАТ.;
- вставить зажженный факел в отверстие горелки, не доводя резьбовую часть свечи накаливания на 5–10 мм до отверстия;
- через 3–5 с после вспышки топлива внутри горелки котла подогревателя свечу быстро ввернуть и одновременно включить выключатель ОБОГРЕВ ДВИГАТ.;
- при прослушивании характерного звука горения топлива в котле подогревателя открыть воздушную заслонку.

Меры предосторожности:

- розжиг котла подогревателя с помощью факела с использованием неисправной свечи можно производить только при слаженных, отработанных действиях одновременно двух членов экипажа;
- все работы с зажженным факелом необходимо производить в брезентовых рукавицах;
- в районе горелки не должно быть никаких легковоспламеняющихся предметов;
- ручной огнетушитель должен быть готов к действию; если с первого раза разжечь котел подогревателя не удалось, необходимо закрыть топливный кран подогревателя и продуть полость горелки, включив на 10–15 с выключатель ОБОГРЕВ ДВИГАТ. для удаления паров топлива, и затем вновь повторить розжиг.

18.2.9 ПОРЯДОК ХОЛОДНОГО ПУСКА ДВИГАТЕЛЯ

Холодный пуск двигателя осуществляется по указанию командира, если температура машины и окружающего воздуха не ниже минус 20°C, а система смазки двигателя заправлена маслом МТЗ-10п, трансмиссия ТСЗп-8 и давление воздуха в баллоне не менее 9,8 МПа (100 кгс/см²).

При температуре машины и окружающего воздуха ниже минус 20°C и заправленной системе смазки двигателя маслом МТ-16п пуск двигателя осуществлять только после предварительного разогрева силовой установки подогревателем.

Холодный пуск двигателя осуществляется в такой последовательности:

- убедиться, что рычаг переключения передач находится в нейтральном положении, рукоятка ручного привода подачи топлива – в положении выключенной подачи, а

рычаг включения замедленной передачи – в верхнем положении;

- закрыть жалюзи и накрыть их утеплительными ковриками; включить выключатель батарей;

- перевести рукоятку топливного крана в положение О (открыто); нажать кнопку ПУСК на щитке управления БФП и удерживать ее до загорания ламп СВЕЧИ 1, 2, 3, 4; открыть вентиль воздушного баллона;

- включить МЗН, нажав кнопку НАСОС, и создать давление в системе смазки двигателя не менее 0,25 МПа (2,5 кгс/см²);

- включить выключатель БЦН, прокачать топливную систему в течение 10–15 с и выключить БЦН;

- после загорания лампы ЭК (примерно через 90 с после нажатия кнопки ПУСК) вторично создать давление масла в системе смазки двигателя, нажав кнопку НАСОС;

- нажать кнопку СТАРТЕР и затем кнопку ПУСК ВОЗД. (комбинированный способ).

При температуре машины и окружающего воздуха до минус ЮС пуск двигателя допускается осуществлять стартером без использования воздухопуска, для этого через 3–4 с после начала прокручивания коленчатого вала двигателя резко и полностью выжать педаль подачи топлива, а после пуска двигателя отпустить кнопки СТАРТЕР и ПУСК ВОЗД.

Кнопки СТАРТЕР и ПУСК ВОЗД. держать включенными до пуска двигателя, но не более 7 с.

Работа двигателя в течение 180 с сопровождается работой БФП. По истечении этого времени гаснут лампы ЭК и СВЕЧИ 1, 2, 3, 4.

После пуска двигателя прогреть его на режиме холостого хода с частотой вращения коленчатого вала 1000–1100 об/мин.

После достижения маслом температуры не ниже 0°C, если двигатель работает устойчиво, без хлопков и стука, допускается начинать движение машины на низших передачах при частоте вращения коленчатого вала двигателя не более 1600 об/мин.

Если пуск двигателя с первой попытки осуществить не удалось, то необходимо отпустить кнопки СТАРТЕР и ПУСК ВОЗД. и через 15 с повторить попытку пуска.

Если вторая попытка не обеспечила пуск двигателя, включить систему БФП, нажав и отпустив кнопку ВЫКЛ. на щитке управления БФП. Через 3 мин повторить пуск двигателя с применением системы БФП.

Если пуск двигателя не обеспечивается, необходимо разогреть силовую установку подогревателем и пустить двигатель.

19 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ МАШИНЫ

19.1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Постоянная исправность и готовность машины к использованию обеспечивается планово-предупредительной системой технического обслуживания, предусматривающей обязательное проведение определенного вида обслуживания в полном объеме после установленной наработки, календарного времени или этапа эксплуатации.

Техническое обслуживание, своевременно и правильно выполненное, обеспечивает постоянную готовность машины, надежную работу и длительный срок ее службы.

Техническое обслуживание заключается в чистке и мойке машины, дозаправке или смене ГСМ, охлаждающей и рабочей жидкостей, смазке агрегатов, подтягивании креплений узлов, агрегатов и соединений трубопроводов, регулировке механизмов и систем, выявлении и устранении неисправностей узлов и агрегатов, проверке работоспособности механизмов и оборудования.

Для поддержания машины в технически исправном и готовом состоянии предусмотрены следующие виды технического обслуживания:

- контрольный осмотр машины перед выходом проводится перед каждым выходом из парка или перед выполнением задания для проверки исправности машины и дозаправки ее при необходимости эксплуатационными материалами, продолжительность осмотра 15–20 мин;
- контрольный осмотр машины на привалах проводится через 2–3 ч движения на марше в целях проверки исправности и готовности машины к дальнейшему движению, продолжительность осмотра 10–12 мин;
- ежедневное техническое обслуживание (ЕТО) проводится после возвращения машины в парк или после выполнения задания независимо от пройденного километража, продолжительность обслуживания 2,5–3,0 ч;
- техническое обслуживание вооружения после стрельбы (занятий, учений). При ежесуточном расходе патронов более 500 шт. техническое обслуживание пушки после стрельбы проводить через 500 выстрелов;
- техническое обслуживание №1] проводится 2500–2600 км пробега, продолжительность 5,5–6,0 ч;
- техническое обслуживание № 2 проводится 4800–5000 км пробега, продолжительность 7,5–8,0 ч.

В ходе войсковых учений и фронтовых операций в особый период предусматривается проведение следующих видов технического обслуживания:

- контрольные осмотры машины – проводятся перед выходом и на привалах;
- ЕТО – проводится после суточного периода;
- техническое обслуживание в объеме ТО № 2 – проводится через 3200–3500 км пробега после проведения предыдущего ТО № 1 или ТО № 2.

Кроме работ, предусмотренных объемом технического обслуживания, на машинах независимо от пройденного километража периодически проверяются контрольно-измерительные приборы, баллоны систем воздухопуска двигателя и пожарного оборудования, ручные огнетушители, приборы электро- и спецоборудования в сроки и в порядке, определяемые соответствующими специальными инструкциями и положениями.

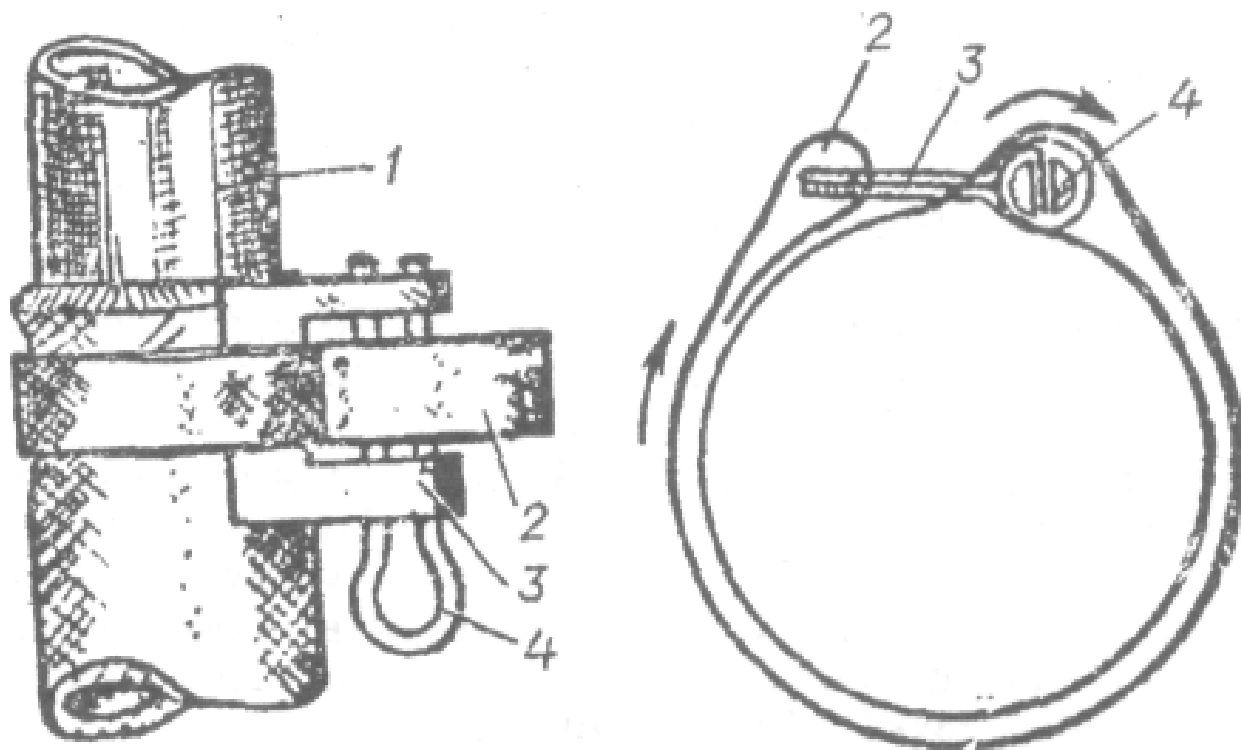
Выполняя работы по очередному техническому обслуживанию, необходимо иметь в виду следующее:

- при зимней эксплуатации заправлять масла (смазки) сразу после пробега, пока агрегаты и узлы машины не остыли. Масло (смазку) применять подогретым;
- смешивание различных марок масел для двигателя не допускается;

- при замене одной марки масла другой в системе смазки двигателя необходимо ранее заправленное масло слить из системы смазки и картера двигателя, а затем заправить систему смазки свежим маслом до нормы;

- на корпусах ведущих колес и кронштейнах поддерживающих катков допускаются наминаы от касания вершинами гребней траков;

- установку стяжных хомутиков на соединительные шланги трубопроводов выполнять согласно рисунку 180, при этом расстояние между хомутиком и торцом шланга должно быть не менее 3 мм.



1 – труба; 2 – лента; 3 – рамка; 4 – шплинт

Рисунок 180 – Монтаж стяжных хомутиков на шлангах

При установке двух хомутиков на одну сторону шланга рамка 3 одного хомутика не должна ложиться на ленту 2 другого, при этом расстояние между рамками по окружности должно быть не менее 15 мм.

19.2 ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

19.2.1 КОНТРОЛЬНЫЙ ОСМОТР МАШИНЫ ПЕРЕД ВЫХОДОМ

Наименование работ	Технические требования и указания по их выполнению
Проверить наличие крышек люков и пробок корпуса	Проверить внешним осмотром, при необходимости закрепить
Проверить крепление ЗИП снаружи машины	Проверить внешним осмотром, при необходимости закрепить
Произвести смену кадров ПДФ прибора ПРХР	Производить при эксплуатации машины с включенным прибором ПРХР в летних условиях перед каждым выходом, в зимних условиях (при наличии снежного покрова) через каждые 500 км пробега согласно подраздел 15.17
Проверить заправку системы смазки двигателя и при необходимости: дозаправить	Проверить согласно п. 6.4.8
Проверить заправку системы охлаждения и при необходимости до заправить	Проверить согласно п. 6.5.10.
Проверить, нет ли течи топлива, масла и охлаждающей жидкости	Проверить визуально, открыв лючки в перегородке силового отделения
Пустить двигатель и проверить: работу двигателя на частоте вращения коленчатого вала 2000–2600 об/мин;	Пустить согласно п. 16.2.2.
работу контрольно-измерительных приборов;	
наличие зарядного тока и величину напряжения бортовой сети машины	В случае отсутствия зарядного тока выполнить работы согласно указаниям подраздел 10.5
Проверить действия руля, педалей и рычагов управления	Руль, педали и рычаги не должны иметь заеданий. Педали должны возвращаться в исходное положение самостоятельно
Проверить исправность наружного освещения, габаритных фонарей, дорожной сигнализации, звукового сигнала	Проверить поочередным включением потребителей. Неисправные лампы заменить
Установить прибор ТВНЕ-1ПА по боевому или по-походному	Устанавливать в случае необходимости согласно п. 5.2.2
Проверить исправность прибора ТВНЕ-1ПА и фары ФГ-125	Проверить включением согласно п.5.2.3
Проверить открытие заслонок эжектора	Рукоятка 9 (рисунок 104) должна находиться в верхнем положении, защелка 10-в горизонтальном, при этом заслонки должны полностью открыты
Проверить открытие клапана отсоса пыли	Проверить визуально по сигнальному фонарю КЛАПАН ОТСОСА ПЫЛИ на центральной щитке, при этом рукоятка заблокированного пневмопривода должна находиться в положении СУША
Подготовить пушку к стрельбе	Производить в предвидении стрельбы

Наименование работ	Технические требования и указания по их выполнению
	согласно п. 4.2.4
Подготовить пулемет ПКТ к стрельбе	Производить в предвидении стрельбы согласно п. 4.3.2
Проверить укладку и крепление боекомплекта машины	Боекомплект должен находиться на штатных местах и надежно закреплен
Проверить пусковую установку машины	
Плавность и легкость работы подъемного и поворотного механизмов	Проверять согласно п. 4.4.2
исправность контактов вилки Ш6 на каретке	Контакты вилки должны быть чистыми, сухими, не иметь следов смазки и окислов. Проверять визуально. После проверки разъем закрыть имеющейся заглушкой
правильность стыковки и контровки проволокой разъемов кабельных узлов: а) на пусковой установке машины разъема ПНК с прибором 9Ш119М1 и разъема КПК с кнопкой пуска; б) на пусковой установке 9П135М1 разъема НКТр с разъемом Ш6 направляющей, разъема РТК с разъемом 9Ш119М1 кабельного узла 9П135М1 и разъема 1РШР на крыше башни сзади пусковой установки машины; в) разъема Ш6 на блоке БУ-25-2С	Проверить внешним осмотром
Проверить движение маховичка диоптрийной наводки прибора 9Ш119М1	Движение маховичка от одного крайнего положения до другого должно быть плавным без заеданий
Проверить блокировку включения цепи пуска при открытых люках механика-водителя и десанта и при положении пушки не на максимальном угле склонения	При закрытых люках механика-водителя и десанта и при положении пушки на максимальном угле склонения включить выключатель ПТР на блоке БУ-25-2С, при этом должна загореться лампочка ГОТОВНОСТЬ, расположенная на кнопке ПУСК. При открытии (поочередно) люков корпуса или при положении пушки на максимальном угле склонения лампочка ГОТОВНОСТЬ, расположенная на кнопке ПУСК, гореть не должна. Проверять в предвидении пусков ПТУР
Проверить исправность подсветки сетки прицела 1ПЗ-3	Проверять включением выключателя ПОДСВЕТКА СЕТКИ (переключатель СПУСКИ – ВЫКЛ. – СНАРЯЖ. Должен быть в положении СПУСКИ)
Проверить действие органов управления прицелом БПК-1-42 в дневном и ночном режимах работы	Проверять согласно п. 4.8.3 (без выверки с ОУ-5). По окончании проверки установить рукоятку 15 (рисунок 62) шторки в положение ЗАКР., повернуть рукоятку реостата часовой стрелки до упора
Проверить функционирование воздушно-	Проверять согласно п. 4.11.2

Наименование работ	Технические требования и указания по их выполнению
жидкостной очистки прицелов и прибора ТКН-3Б (в летнее время)	
Проверить функционирование обогрева прицелов 1ПЗ-3, БПК-1-42 в холодное время года	Проверять включением обогрева окуляра и защитного стекла, при этом должна повыситься температура защитного стекла и глазной линзы окуляра
Проверить работу стопора башни	Башня должна надежно стопориться стопором
Проверить функционирование приводов стабилизатора 2Э36-1	При управлении стабилизатором от обоих пультов должно осуществляться наведение спаренной установки и башни

19.2.2 КОНТРОЛЬНЫЙ ОСМОТР МАШИНЫ НА ПРИВАЛЕ

Наименование работ	Технические требования и указания по их выполнению
Проверить наличие крышек люков и пробок корпуса	Проверять внешним осмотром, при необходимости закрепить
Проверить исправность приборов дорожной сигнализации	Проверять визуально
При движении по лесистой местности и после выхода из нее осмотреть и при необходимости очистить сетку трубы забора воздуха, сетки над радиаторами (особенно осенью)	При отсутствии привалов операцию производить при первой возможности
Открыв перегородку силового отделения, убедиться в отсутствии подтекания ГСМ и охлаждающей жидкости. При обнаружении течи устранить ее и проверить уровни масла, топлива и охлаждающей жидкости	Проверять визуально
Проверить крепление ЗИП снаружи и внутри машины	Проверять внешним осмотром, при необходимости закрепить
Проверить состояние гусениц, скоб, болтов	Проверять внешним осмотром. Неисправности устранить
Проверить крепление пробок смазочных отверстий в узлах ходовой части	Проверять внешним осмотром. Ослабленные пробки подтянуть
Удалить конденсат из влагомаслоотделителя при работающем двигателе на частоте вращения коленчатого вала 2200 – 2600 об/мин	Открыть кран 29 (рисунок 163) на 10–20 с, после чего закрыть кран
Протереть оптические детали приборов наблюдения	Протирать чистой салфеткой
Протереть наружные оптические детали прицелов	Протирать чистой салфеткой
Устранить неисправности, выявленные в процессе марша	

19.2.3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ВООРУЖЕНИЯ

ПОСЛЕ СТРЕЛЬБЫ (ЗАНЯТИЙ, УЧЕНИЙ)

Наименование работ	Применяемые инструмент и принадлежности	Технические требования и указания по их выполнению
Произвести неполную разборку пушки	Приспособление для снятия контактора. Выколотка 0 5 и 7, молоток, отвертка, крючок, стержень, ключ 14х17	Производить согласно инструкции по эксплуатации 2А42
Произвести чистку и смазку пушки	Ветошь, топливо Т-1, Пушка должна быть смазка ГОИ-54п, штанга банника, протирка, банник, ерш, щетка	Пушка должна быть чистой и смазана тонким, ровным слоем смазки согласно инструкции по эксплуатации 2А42
Произвести внешний осмотр деталей и узлов пушки. Удалить при необходимости приподнятости металла и заусенцы	Напильник	Детали и узлы не должны иметь трещин, наплывов металла и деформаций. На деталях автоматики I (затворе, гребнях, отражателе, фиксаторе, пеньке ствола, затворной раме и др.) допускаются приподнятости металла и заусенцы, не влияющие на работу пушки. В деталях с нарушением хромового покрытия (стволе, газовом] цилиндре, затворной {раме, кассете, защелке ствола, штоке) чистку производить особенно тщательно
Проверить наличие звеньев в звеньеотводах пушки		Проверять проход отдельного звена со стороны пушки через звеньеотводы (при снятом затыльнике)
Произвести сборку пушки	Молоток, выколотка 05, ключ 14х17	Сборку производить согласно инструкции по эксплуатации 2А42
Проверить надежность крепления механизмов пушки (затыльника, механизма подачи, электроспуска, контактора, дульного тормоза)		Ось затыльника должна быть зафиксирована в отверстии затыльника. Оси механизма подачи должны быть зафиксированы булавками. Электроспуск должен быть зафиксирован своим фиксатором в отверстии затыльника. Контактёр должен быть зафиксирован на кассете своей защелкой. Дульный тормоз должен быть зафиксирован стопором
Проверить работу механизмов пушки		Проверять согласно инструкции по эксплуатации 2А42
Вычистить и смазать пулемет ПКТ		Производить согласно п. 4.3.8
Осмотреть пусковую установку машины		Производить в объеме ЕТО

**19.2.4 ЕЖЕДНЕВНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ,
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ № 1 И 2 (ТО № 1, ТО № 2)**

Наименование работ	Виды тех- обслужи- вания			Применяемые инструмент и принадлежности	Технические требования и указания по их выполне- нию
	ЕТО	ТО №1	ТО №2		
По всей машине					
Произвести мойку машины снаружи	+	+	+	Коврики, дере- вянные скребки, ветошь, флане- левая салфетка	Перед мойкой закрыть ков- риками впускные и выпу- скные окна эжектора, от- крыть клапан и кран слива воды из эжектора, закрыть клапаны защиты двигателя, клапан отсоса пыли из воз- духоочистителя, клапаны вытяжных вентиляторов.
					Мойку производить, если позволяет обстановка.
					Приборы наблюдения и шаровые опоры протереть сухой ветошью, а оптиче- ские детали – салфеткой.
					При отрицательной темпе- ратуре окружающего воз- духа, если мойка машины не производилась, очистить от мокрого снега и грязи направляющие колеса
Проверить работу ра- диостанции и ТПУ, надежность их креп- ления и подсоедине- ния всех проводов	+	+	+	Ключи 8х10, 12х14, 13х14, 14х17 отвертки на 6 и 9 мм	Ослабление мест, крепле- ния не допускается
Очистить машину внутри от пыли и гря- зи, при необходи-1 мости произвести мойку	+	+	+	Фланелевая сал- фетка, ветошь	Перед чисткой вниматель- но, ветошь осмотреть всю машину внутри, чтобы об- наружить места течи. В случае мойки машины воду сливать через отверстие в десантном отделении. Мыть машину внутри во- дой из шланга и откачивать воду водооткачивающим насосом категорически за- прещается

Наименование работ	Виды тех- обслужи- вания			Применяемые инструмент и принадлежности	Технические требования и указания по их выполне- нию
	ЕТО	ТО №1	ТО №2		
Очистить от пыли и грязи сетку над тру- бой забора воздуха	+	+	+	Ветошь	Очищать сетку при нерабо- тающем двигателе
Проверить наличие и крепление крышек и пробок в корпусе	+	+	+	Ключи 14х17, 27х30	Проверить визуально, при необходимости подтянуть
Проверить работоспо- собность вытяжных вентиляторов					Включить не более чем на 5 мин
Очистить клапаны выброса воды	-	+	+	Отвертка	Проводить перед преодо- лением водной преграды.
					Проверить возможность полного открытия клапа- нов, для чего отверткой очистить полости над кла- панами от грязи и за бур- тик тарелки два-три раза открыть каждый клапан
Осмотреть приборы наблюдения на отсут- ствие механических повреждений	+	+	+		Визуально
Проверить заправку бачка воздушно- жидкостной очистки приборов водой	+	+	+	Металлическая линейка	При необходимости доза- править
Проверить работу обогрева приборов	-	+	+		Проверять прибор ТВНЕ- 1ПА согласно п.5.2.5. При- боры ТНПО-170А проверять при температуре воздуха от 5 ⁰ С и ниже, совмещая с оче- редным ТО. Включить обог- рев входных и выходных призм приборов и подышать на выходную призму (отпо- тевание должно исчезать)
Проверить надеж- ность крепления при- боров в шахтах, при необходимости про- вести регулировку	-	+	+		Приборы должны быть на- дежно закреплены
Смазать шарнирные соединения люков и крышек люков				Масло МТ-16п	Ввести масло в шарниры в случае их заедания, совме- щая с очередным ТО
Промыть через				Дизельное топ-	Промыть дизельным топ-

Наименование работ	Виды тех- обслужи- вания			Применяемые инструмент и принадлежности	Технические требования и указания по их выполне- нию
	ЕТО	ТО №1	ТО №2		
имеющиеся отверстия фиксаторы наружных рукояток дверей				ливо, масло МТ-1бп, шприц керосиновый	ливом, смазывать маслом МТ-1бп в случае затрудненного вращения фиксаторов, совмещая с очередным ТО
Промыть внутренние полости наружных рукояток дверей				Дизельное топливо или керосин, шприц	Промыть при открытых дверях, совмещая с очередным ТО
Проверить состояние антенного устройства: замков, отверстий, хвостовика, резинового изолятора, зонта, колпачка и гибкого троса хвостовика	+	+	+	Ветошь	Очистить сухой ветошью. Промыть изоляторы горячим категорически запрещается
Очистить от пыли регулирующую аппаратуру системы электропитания	-	-	+	Щетка	Прочистить щеткой
Произвести обслуживание аккумуляторных батарей					Работы производить согласно п.10.1.2.
Очистить от пыли и грязи кольца и щетки ВКУ люка командира	-	+	+	Ветошь	Очистить чистой сухой ветошью
Слить отстой из среднего бака топливной системы.	-	-	+		Слить 5 – 6 л топлива согласно п. 6.2.9
При установленном приборе ТВНЕ-1ПА проверить:					
исправность прибора и фары ФГ-125	+	+	+		Проверить включением прибора и фары ФГ-125
Чистоту и состояние разъемов	+	+	+		При наличии пыли и влаги тщательно протереть сухой чистой салфеткой
работоспособность	-	+	+		Проверять согласно п.5.2.3.
исправность обогрева	-	+	+		Проверять при температуре воздуха от 5 ⁰ С и ниже, совмещая с очередным ТО, согласно п.5.2.5
напряжение, выдаваемое блоком питания	-	+	+		Проверять с помощью аппаратуры КНП-1 согласно п.5.2.6.
Проверить исправность и надежность	+	+	+	Ключ 8х10	Проверять внешним осмотром при необходимости

Наименование работ	Виды тех- обслужи- вания			Применяемые инструмент и принадлежности	Технические требования и указания по их выполне- нию
	ЕТО	ТО №1	ТО №2		
крепления преобразо- вателя, электропрово- дов, затяжку накид- ных гаек разъемов гирополукомпаса					места крепления подтя- нуть. Гирополукомпас за- арретировать
Проверить уходы главной оси гироско- па ГПК-59. При не- обходимости произ- вести балансировку	-	-	+		Проверять при очередном ТО №2 при сезонном об- служивании машины со- гласно подраздел 5.4.
Осмотреть коллекто- ры электродвигателей Д-55А и преобразова- теля ПАГ-1Ф	-	-	+	Авиационный бензин ткань, отвертка 6мм	Снять защитную ленту, удалить щеточную пыль чистым сухим сжатым воз- духом. При загрязнении протереть коллектор чис- той тканью, слегка смочен- ной в авиационном неэти- лированном бензине
Проверить состояние щеток электродвига- телей Д-55А и преоб- разователя ПАГ-1Ф	-	-	+	Отвертка 6мм	При поломке или умень- шении высоты щеток до 10 мм заменить новыми
Проверить исправ- ность электрических цепей системы ППО	-	+	+		Проверять согласно под- раздел 12.6
Проверить работоспо- собность термодатчи- ков	-	+	+		Проверять согласно под- раздел 12.6
Проверить надеж- ность крепления на- кидных гаек маноме- тров, термометров и разъемов					Проверять не реже одного раза в месяц, совмещая с очередным ТО
Проверить исправ- ность и надежность соединения блоков, соединительных тру- бок, кабелей, шин, соединяющих корпу- са блока (Б-1, Б-2, Б- 3) с амортизационны- ми скобами, и надеж- ность закрепления амортизационных скоб на машине	+	+	+	Отвертка ЕЕ4.073.010, ключ ЕЕ8.675.038	Прибор не должен иметь механических поврежде- ний. Трубки должны быть надежно подсоединены к штуцерам, а скобы – к кор- пусу машины
Заменить патрон с си-	-	-	+		Заменять согласно подраз-

Наименование работ	Виды тех- обслужи- вания			Применяемые инструмент и принадлежности	Технические требования и указания по их выполне- нию
	ЕТО	ТО №1	ТО №2		
ликагелем в блоке Б-2 прибора ПРХР					дел 15.16.
Очистить от пыли на- греватель ПДФ при- бора ПРХР	-	-	+		Очистить согласно подраз- дел 15.20
Очистить каналы воз- душного тракта ци- клона и трубки обог- рева после работы прибора в атмосфере отработавших газов, паров ГСМ, ней- тральных дымов и специального вещест- ва	-	-	+		Очистить согласно подразд 15.22
Проверить работоспо- собность органов управления прибора ПРХР					Проверять согласно под- раздел 15.13 не реже одно- го раза в неделю, совмещая с очередным ТО
Заменить ПДФ при- бора ПРХР					Заменять ПДФ после ис- пользовании всех кадров фильтра согласно подраз- дел 15.17 совмещая с оче- редным ТО
Заменить силикагель в патронах осушки блока Б-2					Заменять ПДФ после ис- пользования всех кадров фильтра согласно подраз- дел 15.17, совмещая с оче- редным ТО Заменять через 200 – 240 ч работы, совмещая с оче- редным ТО, согласно под- раздел 15.19
Заменить фильтрую- щие элементы в фильтре блока Б-2	-	-	+		Заменять согласно подраз- дел 15.20
Проверить работоспо- собность системы за- щиты	-	+	+		Проверять согласно под- раздел 15.14 и 15.15
Проверить герметич- ность машины	-	+	+		Проверять согласно под- раздел 15.12
Произвести обслужи- вание 2А42					В соответствии с 675 - сбЗТО
Проверить наличие и крепление принад- лежностей ЗИП	+	+	+		Проверять внешним ос- мотром. При необходимо- сти закрепить

Наименование работ	Виды тех- обслужи- вания			Применяемые инструмент и принадлежности	Технические требования и указания по их выполне- нию
	ЕТО	ТО №1	ТО №2		
Проверить систему 902В на отсутствие механических повреждений					Проверять внешним ос- мотром в предвидении пуска
Проверить исправ- ность электроцепи системы 902В	-	-	+	Ключ 902.03.001	Должна загореться сиг- нальная лампа в положе- нии переключателя П, со- ответствующем номеру ПУ, в которой замыкаются контакты. Проверять при включенном пульте управ- ления путем последова- тельного замыкания под- вижного и неподвижного контактов в каждой ПУ. При проверке электроцепи на кнопку пуска КнП на- жимать категорически за- прещается
Проверить наличие заглушек, подвиж- ность электробойков и колец ПУ, а также надежность крепле- ния ПУ	+	+	+		Проверять внешним ос- мотром, при необходимо- сти закрепить. Подвиж- ность электробойков и сто- порных колец проверять нажатием ключа 902.03.001
Проверить ПУ на от- сутствие влаги и за- грязнений	-	+	+		При необходимости про- чистить
Произвести чистку ПУ с удалением смаз- ки из труб ПУ и про- верить подвижность электробойков и ко- лец без разборки				Банник 902.03.100, ве- тошь	Чистить перед заряданием согласно п. 13.2.7.
Произвести чистку и смазку ПУ с разбор- кой без демонтажа с машины				Молоток, от- вертка, ключи, плоскогубцы, ветошь	Чистку и смазку произво- дить после пуска согласно п. 13.2.8 и при переходе с летней эксплуатации на зимнюю и наоборот (если из ПУ не производились пуски), совмещая с очеред- ным ТО
Силовое отделение					
Дозаправить системы питания и смазки дви-	+	+	+		Производить согласно пп. 6.2.9, 6.4.8

Наименование работ	Виды тех- обслужи- вания			Применяемые инструмент и принадлежности	Технические требования и указания по их выполне- нию
	ЕТО	ТО №1	ТО №2		
гателя					
Проверить уровень охлаждающей жидкости, при необходимости дозаправить	+	+	+		Проверять согласно п. 6.5.10
Проверить уровень масла в картере КП, при необходимости дозаправить	+	+	+		Проверять согласно п. 7.4.4 (одна точка 2, рисунок 181, смазки)
Проверить уровень масла в бортовой передаче, при необходимости дозаправить	-	+	+		Проверять согласно п. 7.6.3 (две точки 1 смазки)

Наименование работ	Виды тех- обслужи- вания			Применяемые инструмент и принадлежности	Технические требования и указания по их выполне- нию
	ЕТО	ТО №1	ТО №2		

1 – бортовая передача; 2 – коробка передач; 3 – масляный бак; 4 – главный фрикцион; 5 – привод компрессора; 6 – механизм натяжения гусеницы; 7 – направляющее колесо; 8 – опорный каток; 9 – поддерживающий каток; 10 – балансир; 11 – гидроамортизатор

Рисунок 181 – Схема смазки механизмов машины

Наименование работ	Виды тех- обслужи- вания			Применяемые инструмент и принадлежности	Технические требования и указания по их выполне- нию
	ЕТО	ТО №1	ТО №2		

Наименование работ	Виды тех- обслужи- вания			Применяемые инструмент и принадлежности	Технические требования и указания по их выполне- нию
	ЕТО	ТО №1	ТО №2		
Пустить двигатель и проверить его работу на слух и по приборам					Проверять, если во время движения наблюдалась ненормальная работа двигателя. Проверку совмещать с очередным ТО
Проверить функционирование подогревателя и автоматическое включение насоса прокачки охлаждающей жидкости после остановки двигателя					Проверять, если наблюдалась ненормальная работа узла (повышенное дымление, прекращение горения, не прокачивается охлаждающая жидкость после остановки двигателя). Для проверки пустить подогреватель согласно п. 18.2.4. Пустить двигатель и прогреть до температуры 80-90 ⁰ С, остановить его при этом должен включиться насос. Пуск и остановку двигателя производить согласно соответствующим пунктам описания, проверку совмещать с очередным ТО
Заменить масло в коробке передач					Производить через 8000 км пробега, совмещая с очередным ТО, согласно п.7.4.5
Заменить масло в бортовой передаче	-	-	+		Согласно п.7.6.4
Наполнить смазкой (примерно 60 г) подшипник механизма выключения главного фрикциона					Производить через каждые 2500–2600 пройденных километров, совмещая с очередным ТО, а также при подготовке к летней и зимней эксплуатации, но не реже чем 1 раз в год. Смазывать только смазкой Литол-24 согласно п.7.3.5
Заменить масло в системе смазки двигателя					Производить через каждые 5000 пройденных километров, но не более чем через 200 – 240 ч работы двигателя, а при работе на топливе Т-1 или ТС-1 через каждые 2500 – 2600 прой-

Наименование работ	Виды тех- обслужи- вания			Применяемые инструмент и принадлежности	Технические требования и указания по их выполне- нию
	ЕТО	ТО №1	ТО №2		
					денных километров, но не более чем через 100-120 ч работы двигателя, причем очередную смену масла производить в указанные сроки независимо от продолжительности работы двигателя на дизельном топливе согласно п. 6.4.9
Проверить уровень масла в регуляторе топливного насоса, при необходимости дозаправить	-	+	+		Согласно п. 6.2.10
Слить конденсат из отстойника в трубопроводе пуска двигателя сжатым воздухом	-	-	+	Ключ 12х14	Открыть крышку люка и отвернуть пробку отстойника на 2 – 3 оборота
Проверить регулировку главного фрикциона	-	+	+	Щуп 4-мм	Если щуп не проходит, отрегулировать главный фрикцион согласно п.7.3.4
Проверить натяжение ремней компрессора, при необходимости отрегулировать	+	+	+		Проверять согласно п.14.2.3
Проверить состояние крепления клапанных коробок к коллекторам и шаровых компенсаторов	-	-	+		Проверять согласно п.6.8.4
Проверить крепление трубопроводов к радиаторам	-	-	+	Ключ для накидных гаек водяного радиатора	Проверять внешним осмотром, при необходимости подтянуть Кайки крепления трубопроводов к радиаторам, при этом ослабить стяжки крепления радиаторов, сдвинуть паронит с коллектора на радиаторы, освободив доступ к гайкам трубопроводов
Убедиться в отсутствии перетирания трубок систем питания, смазки и охлаждения	-	+	+		Проверять трубки внешним осмотром, при необходимости устранить касание

Наименование работ	Виды тех- обслужи- вания			Применяемые инструмент и принадлежности	Технические требования и указания по их выполне- нию
	ЕТО	ТО №1	ТО №2		
Проверить работу клапанов защиты двигателя					Перевести рукоятку 1 (рисунки 111) из нижнего положения в верхнее и закрепить в клипсах. При работающем двигателе включить выключатель ПЛАВ. на центральной щитке. После остановки двигателя должны закрыться клапаны и загореться сигнальный фонарь КЛАПАН на центральной щитке. Выключить выключатель ПЛАВ., перевести рукоятку вниз
Проверить затяжку болтов крепления блока двигатель – КП	-	-	+	Сменная головка 22, ключ 27х33	Провести наличие контровки болтов. При нарушении контровки соединения подтянуть, гайки крепления задней опоры двигателя затягивать моментом 120 – 150 Н м (12 – 15 кгс м) и законтрить
Проверить крепление топливного и масляного фильтров, генератора, стартера, датчика тахометра и выпускных коллекторов, при необходимости подтянуть болты крепления	-	-	+	Молоток, ключи 10х12, 14х17, торцовый ключ 17, отвертка	Проверить при первом ТО №2 внешним осмотром, обстукиванием и определением состояния контровок
Проверить, нет ли качки щита генератора от усилия руки (возникает при слабом креплении шланга воздуховода или большой длине незакрепленных проводов)	-	-	+	Ключ 14х17	При наличии качки устранить ее, затянув болты крепления щита с последующей попарной контровкой болтов проволокой КО1
Проверить затяжку болтов крепления компрессора	-	-	+	Ключ 14х17	Проверять с помощью ключа усилием руки
Проверить состояние коллектора генератора и при необходимости очистить				Бензин, чистая ткань, шлифовальная шкурка	Проверять через 450 – 500 ч работы двигателя и далее при каждом ТО №2 согласно п.10.1.5

Наименование работ	Виды тех- обслужи- вания			Применяемые инструмент и принадлежности	Технические требования и указания по их выполне- нию
	ЕТО	ТО №1	ТО №2		
Проверить затяжку болтов выводных концов генератора и при необходимости подтянуть	-	+	+	Ключ 14x17	Проверять с помощью ключа усилием руки (при нарушении контровки)
Проверить крепление шланга воздуховода охлаждения генератора, шлангов воздухоочистителя, с при необходимости подтянуть	-	-	+	Ключ 10x14, крючок	Подтянуть стяжные хомуты крепления шланга воздуховода и шлангов воздухоочистителя
Проверить крепление колпака с патрубком подвода воздуха к щиту корпуса генератора и при необходимости подтянуть	-	-	+	Ключ 10x14	Подтянуть гайку крепления колпака к корпусу генератора
Проверить состояние щеток генератора и их высоту	-	-	+	Шлифовальная шкурка	Проверять через 450–500 ч работы двигателя и далее при каждом ТО №2 согласно п.10.1.5
Проверить состояние контактов и зажимов стартера в местах присоединения к ним наконечников проводов	-	-	+	Ключ 19x22, наждачная бумага	При необходимости очистить от коррозии и подтянуть контакты
Проверить натяжение тросов клапанов защиты двигателя	-	-	+		Проверять согласно п.6.8.3
Дозаправить смазкой подшипники ведущего шкива привода компрессора и натяжного ролика	-	+	+	Ключ 14x17, плоскогубцы, смазка ЦИАТИМ-201, проволока контрольная, шприц-пресс	Дозаправить через 8000 км, но не реже чем один раз в 4 года, совмещая с очередным ТО (две точки смазки 5, рис, 181). Снять крышку 18 (рис 96), расконтрить и вывернуть заправочные и контрольные пробки 3, 4, 5, 6 (рис 164). Дозаправить смазку до выхода через контрольные отверстия, ввернуть и законтрить заправочные и контрольные пробки

Наименование работ	Виды тех- обслужи- вания			Применяемые инструмент и принадлежности	Технические требования и указания по их выполне- нию
	ЕТО	ТО №1	ТО №2		
Проверить работу системы обеспечения холодного пуска двигателя (системы БФП) с пуском двигателя				Ключи 8x10, 12x14, 675-93-сб 151, 675-93-сб 151-01	Проверять при переходе с летней эксплуатации на зимнюю, совмещая с очередным ТО, согласно п. 18.2.9
Отделение управления					
Очистить от пыли и грязи механизм открывания люка механика-водителя	-	+	+	Ветошь, дизельное топливо	Очистить ветошью, слегка смоченной дизельным топливом
Очистить воздушный фильтр компрессора	-	+	+	Ключ 19x22	Снять фильтр 21 (рисунок 163), отвернув накидную гайку 20, и вынуть фильтрующий элемент 48 и очистить его. Собрать фильтр
Проверить регулировку остановочных тормозов	+	+	+		Проверять согласно п. 7.5.8
Проверить зазор в приводе стояночного тормоза, который должен быть 0,3 – 1мм, при необходимости отрегулировать	-	+	+		Проверять согласно п.7.5.8
Проверить стопорение тяг и шарнирных соединений приводов управления	-	+	+	Плоскогубцы, проволока	Проверять внешним осмотром
Проверить регулировку привода управления подачей топлива, при необходимости отрегулировать	-	-	+		Проверять согласно п.6.2.13
Проверить работу механизмов подъема трубы забора воздуха и водоотражательного щитка	-	+	+		Проверять согласно п.16.4.3
Проверить стопорение рукоятки заслонки зимнего забора воздуха				Проволока, плоскогубцы	Проверять при переводе с одного вида эксплуатации на другой. При летней эксплуатации рукоятка должна быть законтрена проволокой

Наименование работ	Виды тех- обслужи- вания			Применяемые инструмент и принадлежности	Технические требования и указания по их выполне- нию
	ЕТО	ТО №1	ТО №2		
Десантное отделение					
Проверить наличие смазки в корпусе редуктора кормового откачивающего насоса				Ключ торцовый 10х12, отвертка, смазка ЦИАТИМ – 201	Через 8000 – 10000км пробега дозаправить смазку до оси ведущего валика, совмещая с очередным ТО
Ходовая часть					
Смазать втулки передних труб балансиров					Дозаправить смазку через каждые 1200 – 1300 км пробега, совмещая с очередным ТО, согласно подраздел 8.3 (две точки смазки 10, рисунок181)
Смазать втулки труб балансиров	-	+	+		Дозаправить смазку согласно подраздел 8.3. (двенадцать точек смазки 10)
Дозаправить смазкой поддерживающие катки	-	+	+		Дозаправить смазку согласно подраздел 8.3 (шесть точек смазки 9)
Дозаправить смазкой опорные катки	-	+	+		Дозаправить смазку согласно подраздел 8.3 (двенадцать точек смазки 8)
Дозаправить смазкой направляющие колеса	-	+	+		Дозаправить смазку согласно подраздел 8.3 (две точки смазки 7)
Дозаправить смазкой механизм натяжения гусениц	-	+	+		Дозаправить смазку согласно подраздел 8.3 (две точки смазки 6)
Дозаправить смазкой верхние проушины гидроамортизаторов	-	+	+	Ключ 14х17, шприц – пресс, смазка Литол-24	Дозаправить смазку, совмещая с очередным ТО (шесть точек смазки 11)
Проверить натяжение гусеницы, при необходимости отрегулировать натяжение					Проверять не реже чем через 1200 – 1300 км пробега, совмещая с очередным ТО, согласно п. 8.1.8
Подтянуть пробки крепления ведущих колес на водилах бортовых редукторов	-	+	+		Подтянуть пробки согласно п. 8.1.10
Проверить затяжку болтов крепления скоб гусеницы и при необходимости подтянуть	-	+	+	Ключ гусеницы, ломик	Подтягивать после первых 1200 – 1300 км пробега без снятия гусеницы с машины, совмещая с очередным ТО

Наименование работ	Виды тех- обслужи- вания			Применяемые инструмент и принадлежности	Технические требования и указания по их выполне- нию
	ЕТО	ТО №1	ТО №2		
Правое ведущее коле- со (в сборе) переста- вить на левый борт, левое – на правый при износе зубьев венцов до метки на торце зу- ба	-	-	+	Ключ 14х17, сменные головки 17, 27, ключ для гайки крепления ведущего колеса, лом, плоскогуб- цы, проволока	При перестановке смазать шлицы смазкой Литол – 24, АМС – 3 или МС – 70 Пробки крепления веду- щих колес затягивать со- гласно п. 8.1.10
Проверить крепление крышек ступиц кат- ков и колес	-	+	+	Ключ торцовый 17	При необходимости подтя- нуть
Проверить крепление пробок заправочных отверстий катков и колес	+	+	+	Ключ 17х22	При необходимости подтя- нуть
Проверить затяжку болтов крепления венцов ведущих колес	-	+	+	Ключ 17х22, мо- лоток	Проверить внешним осмот- ром и обстукиванием болтов. Болты должны быть затяну- ты до отказа
Очистить от грязи и пыли прицелы и про- тереть наружные оп- тические детали	+	+	+	Салфетка флане- левая, ветошь	Прицелы очистить чистой сухой ветошью, а оптиче- ские детали салфеткой
Проверить крепление узлов системы воз- душно-жидкостной очистки	-	+	+		Проверять внешним осмот- ром. При необходимости места крепления подтянуть
Проверить заправку бачка воздушно- жидкостной очистки прицелов водой. За- править баллон сжа- тым воздухом	+	+	+	Металлическая линейка (в ящи- ке водителя)	Бачок при необходимости дозаправить водой. Запра- вить баллоны согласно п.4.11.3. При переходе с лет- ней эксплуатации на зим- нюю воду из бачка слить
Проверить затяжку гаек на разъемах пи- тания прицелов и их контровку	-	+	+		Гайки должны быть затяну- ты, контровка гаек не долж- на быть нарушена
Проверить надеж- ность крепления при- боров прицеливания	-	+	+	Ключ 14х17	Приборы должны быть на- дежно закреплены. Про ве- рять гаечным ключом усили- ем руки
Проверить выверку прицелов БПК-1-42 и 1ПЗ-3 с пушкой					Проверять после замены ствола пушки, смены голов- ки прицела БПК-1-42, заме- ны прицелов и перед стрель- бой согласно пп.4.8.3 и 4.9.3

Наименование работ	Виды тех- обслужи- вания			Применяемые инструмент и принадлежности	Технические требования и указания по их выполне- нию
	ЕТО	ТО №1	ТО №2		
Проверить цвет силикагеля в патронах осушки прицелов БПК-1-42, 1ПЗ-3, прибора ТКН-3Б, а также в ЗИП	+	+	+		Если силикагель имеет розовый цвет, заменить его из ЗИП или восстановить согласно п.4.8.6. Проверять и заменять патроны осушки прицела БПК-1-42 согласно п.4.8.6
Заменить авиапатрон в прицеле БПК-1-42	-	-	+		Заменять согласно п.4.8.6
Проверить цвет силикагеля в патронах осушки прибора 9П119М1	-	-	+		При изменении цвета силикагеля на розовый заменить патрон осушки согласно инструкции по обслуживанию 9П135М
Проверить действие органов управления прибора ТКН-3Б в режимах день (Д) и ночь (Н)	+	+	+		Не включая блок питания, открыть и закрыть шторку и диафрагму, перевести рукоятку поворотного зеркала из положения Д в положение Н и обратно. Движение рукояток должно быть легким, без заеданий
Проверить контровку разъема питания прибора ТКН-3Б	-	+	+		Контровка гаек не должна быть нарушена
Проверить функционирование ночной ветви прибора ТКН-3Б	-	+	+		Проверять внешним осмотром
Проверить согласование направлений светового пучка осветителя ОУ-3ГА2 с линией визирования прибора ТКН-3Б	-	+	+		Проверять согласно п.4.10.5.
Проверить действие всех органов на пульте управления прицелом БПК-1-42 в дневном и ночном режимах	-	+	+		Проверять согласно п. 4.8.4. По окончании проверки установить рукоятку шторки и маховичок диафрагмы в положение ЗАКР. И повернуть рукоятку реостата накала лампы подсветки сетки против хода часовой стрелки до упора

Наименование работ	Виды тех- обслужи- вания			Применяемые инструмент и принадлежности	Технические требования и указания по их выполне- нию
	ЕТО	ТО №1	ТО №2		
Проверить величину зазора между рычагом прицела БПК-1-42 и ограничительными винтами при положении тяги на упоре и при максимальном угле склонения пушки	-	-	+		При необходимости отрегулировать. Зазор должен быть не менее 0,5 мм. При положении тяги на упоре зазор обеспечивается изменением положения регулировочного болта на упоре тяги прицела БПК-1-42, а при максимальном угле склонения пушки – регулировкой упора угла склонения пушки. При этом угол склонения пушки (полусумма двух значений), замеренный с помощью квадранта, при двух положениях башни (через 180^0), должен быть равен минус $5^0 + 10'$
Проверить работу механизмов прицела 1ПЗ-3	-	-	+		Проверять действие механизмов смены увеличения, светофильтров и механизма ввода дальности вращением маховика ПЕРЕКРЕСТИЕ
Вооружение					
Пусковая установка машины					
Пазы направляющей и пружину амортизатора смазать тонким слоем смазки	+	+	+	Ветошь, смазка Литол – 24	Смазывать согласно п.4.4.4
Проверить соединение кабельного узла пусковой установки 9П135М с кабелями машины					Кабельный узел должен быть надежно соединен и законтрен. Проверять в предвидении пуска и при ТО №1
Проверить работу поворотного и подъемного механизмов пусковой установки машины	-	+	+		Должны обеспечивать плавное без рывков и заеданий, наведение по горизонту и вертикали
Проверить комплектность блоков 9П135М					Номер 9П135М должен соответствовать номеру, указанному в формуляре машины, а номера блоков 9С474, 9Ш119М1 и треноги – номе-

Наименование работ	Виды тех- обслужи- вания			Применяемые инструмент и принадлежности	Технические требования и указания по их выполне- нию
	ЕТО	ТО №1	ТО №2		
					ра в формуляре 9П135М

Наименование работ	Виды тех- обслужи- вания			Применяемые инструмент и принадлежности	Технические требования и указания по их выполне- нию
	ЕТО	ТО №1	ТО №2		
Проверить крепление пусковой установки 9П135М в укладке	+	+	+		ПУ должна быть надежно закреплена в укладке, при этом гайка-барашек – затянута, а ремень застегнут
Осмотреть контакты вилки Ш6, проверить наличие и крепление заглушки вилки Ш6 направляющей пусковой установки	+	+	+		Контакты вилки должны быть чистыми, сухими, не иметь следов смазки и окислов
Осмотреть наружные оптические элементы прибора 9Ш119М1	+	+	+		Наружные оптические элементы должны быть чистыми, целыми, не иметь царапин и следов смазки. Недопустимо помутнение оптических элементов, наличие влаги и пыли внутри прибора
Проверить выверку линии визирования прибора 9Ш119М1 с направляющей ПУ машины					Проверять согласно п.4.4.3 при ТО №1, ТО №2, перед пуском ПТУР и после использования ПУ 9П135М вне машины
Выверить линию визирования прибора 9Ш119М1 с направляющей ПУ машины					Выверять согласно п.4.4.3 при замене прибора 9Ш119М1 и после 100 пусков
Проверить сигнализацию и блокировку цепи пуска ПТУР	-	+	+		При открытых люках на блоке БУ-25-2С должен гореть фонарь ЛЮКИ ОТКР. При закрытых люках и максимальном угле склонения пушки нажать кнопку пуска. Напряжение между контактом 8 и контактами 6,7,9 (поочередно) разъема направляющей пусковой установки должно быть не менее 10В. При открытии одного из люков или при угле склонения пушки менее максимального (при ненажатом конечном выключателе ограничения склонения) напряжение на контактах должно отсутствовать

Наименование работ	Виды тех- обслужи- вания			Применяемые инструмент и принадлежности	Технические требования и указания по их выполне- нию
	ЕТО	ТО №1	ТО №2		
Провести работу по обслуживанию пусковой установки 9П135М	+	+	+		Проводить расчетом КПМ 9В871 по инструкции 9П135М.00.000.ИЭ с выносом ПУ из машины
Проверить работу пусковой установки машины	-	+	+	Кронштейн 675-73-с6195 (в групповом комплекте ЗИП)	Проверять расчетом КПМ 9В871 по инструкции 9П135М.00.000.ИЭ. Подключать КПА согласно рисунк 53. После выполнения проверок разъемы за- контрить
Проверить укладку, крепление и состояние (внешний осмотр) ПТУР	-	+	+		ПТУР должны надежно закрепляться в укладках и не должны иметь механических повреждений
Произвести обслуживание пушки 2А42					Через каждые 1000 выстрелов, при поступлении в подразделение, при постановке на хранение, но не реже одного раза в шесть месяцев производить ТО №1 пушки согласно инструкции по эксплуатации 2А42. После настрела 3000 выстрелов, но не реже одного раза в год произвести ТО №2 пушки согласно инструкции по эксплуатации 2А42
Очистить от посторонних предметов винтовой рукав, левый и правый горизонтальные рукава и внутренний объем магазина					
Осмотреть приборы и кабели стабилизатора на отсутствие механических повреждений	-	+	+		Визуально
Проверить надежность крепления приборов и контровки разъемов кабелей стабилизатора, наличие	-	+	+		Проверять визуально

Наименование работ	Виды тех- обслужи- вания			Применяемые инструмент и принадлежности	Технические требования и указания по их выполне- нию
	ЕТО	ТО №1	ТО №2		
пломб на крышках регулирующих ре- зисторов блока управления стабили- затора					
Проверить укомплек- тованность предохра- нителями одиночного комплекта ЗИП ста- билизатора	-	+	+		Пополнить из группового комплекта ЗИП
Подкрасить на блоках стабилизатора места с нарушенной окраской и просушить	-	-	+	Кисть, эмаль ЭП- 525 темная (100 г)	Просушить
Проверить функцио- нирование стабилиза- тора	+	+	+		Проверять согласно п.4.12.7 при ЕТО в предви- дении работы
Проверить момент неуравновешенности, момент сопротивле- ния и суммарный мо- мент сопротивления повороту спаренной установки относи- тельно оси цапф	-	-	+		Проверять согласно п.4.12.6
Проверить момент сопротивления пово- роту башни	-	-	+		Работу производить со- гласно п.4.12.6
Проверить момент люфтовывирающего устройства поворот- ного механизма	-	-	+		Работу производить со- гласно п.4.12.6
Проверить жесткость стабилизатора в гори- зонтальной и верти- кальной плоскостях					Проверять согласно п.4.12.7 в случае, если про- изводилась настройка демпфирования
Определить количе- ство перебегов спа- ренной установки при демпфировании ста- билизатора	-	-	+		Работу производить со- гласно п.4.12.7
Проверить макси- мальные скорости на- ведения спаренной установки в режимах «Автомат» и «Полу-	-	-	+		Проверять согласно п.4.12.7

Наименование работ	Виды тех- обслужи- вания			Применяемые инструмент и принадлежности	Технические требования и указания по их выполне- нию
	ЕТО	ТО №1	ТО №2		
автомат»					
Проверить минималь- ные скорости наведе- ния спаренной уста- новки в режимах «Ав- томат» и «Полуавто- мат»	-	-	+		Проверять согласно п.4.12.7
Проверить скорости увода спаренной ус- тановки в режимах «Автомат» и «Полу- автомат»	-	-	+		Проверять согласно п.4.12.7
Определить смещение ручек резисторов БАЛАНС ВН и ГН	-	-	+		Работу производить со- гласно п.4.12.7
Определить ошибку командирского целе- указания	-	-	+		Работу производить со- гласно п.4.12.7
Произвести обслужи- вание шаровых опор	-	+	+	Ключ 19х22, от- вертка, салфетка, ветошь, смазка ЦИАТИМ	Для очистки стекло вынуть его из шаровой опоры, по- вернув стопорное кольцо. Очистить гнездо под стек- ло на место и установить на место. Для чистки и смазки шаровых опор от- вернуть болты, снять ша- ровую опору, вывернуть винты, рассоединить планшайбы и вынуть шар. Протереть все детали ве- тошью, а зимой смазать смазкой ЦИАТИМ-201

20 ОСОБЕННОСТИ ХРАНЕНИЯ МАШИНЫ

Подготовку машины к хранению, обслуживание в процессе хранения и снятие с хранения производить согласно требованиям Руководства по хранению бронетанкового вооружения и техники с учетом следующих указаний.

20.1 ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ К КРАТКОВРЕМЕННОМУ ХРАНЕНИЮ

20.1.1 СИСТЕМА ПИТАНИЯ ДВИГАТЕЛЯ ТОПЛИВОМ

Перед постановкой машины на хранение необходимо заправить систему питания дизельным топливом 3–0,2 минус 45 или А-0,2 (ГОСТ 305-82).

20.1.2. ДВИГАТЕЛЬ

Консервацию цилиндров двигателя производить простейшим приспособлением, состоящим из градуированной емкости, поршневого ручного насоса, нагнетательного и всасывающего шлангов, или агрегатом консервации АКД-1.

При консервации цилиндров двигателя с помощью приспособления необходимо:

- заполнить емкость приспособления обезвоженным маслом МТ-16п, нагретым до 65–70°C, и путем прокачки насосом заполнить всасывающий и нагнетательный шланги;
- подсоединить нагнетательный шланг приспособления к штуцеру для консервации;
- проверить положение рычага привода реек топливного насоса, который должен быть в положении выключенной подачи;
- перед промывкой цилиндров установить маховик коленчатого вала двигателя на $24^{\circ} \pm 2^{\circ}$ от ВМТ по стрелке указателя;
- закачать ручным насосом из масляной емкости 160–180 см³ масла (учесть при первой закачке, что для заполнения колпака и трубок воздухопуска необходимо дополнительно 100 см³ масла);
- проворачивая коленчатый вал вручную по ходу на 120°, поочередно закачать в остальные цилиндры по 160–180 см³ масла;
- для промывки цилиндров повернуть коленчатый вал на 1–2 оборота;
- произвести окончательную консервацию цилиндров путем повторной закачки в каждый цилиндр по 160–180 см³ масла;
- отсоединить нагнетательный шланг приспособления, установить на место колпачок штуцера;
- после консервации цилиндров слить масло из выпускных коллекторов через сливные пробки.

Для консервации цилиндров двигателя при использовании агрегата АКД-1 необходимо:

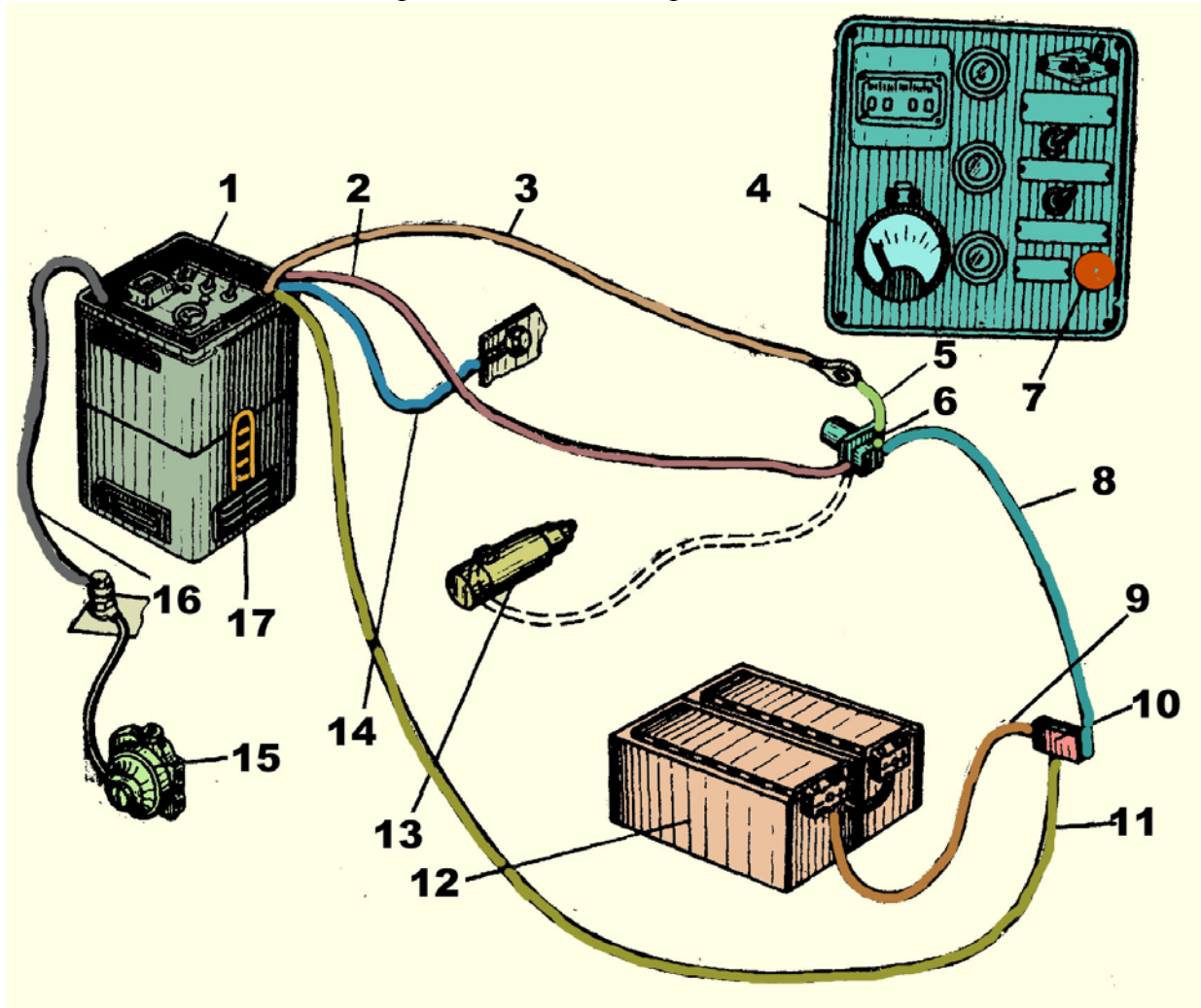
- раздаточный шланг агрегата подсоединить к штуцеру 41 (рисунок 101), расположенному в верхней части блок-картера со стороны маховика;
- при включении агрегата к бортовой сети отсоединить перемычку 8 (рисунок 182) от плюсового вывода левой аккумуляторной батареи, идущую к контактору 6;
- реле 10 ограничения тока агрегата подсоединить к концу перемычки 8, отсоединенной от плюсового вывода левой аккумуляторной батареи;
- к плюсовому выводу левой аккумуляторной батареи вместо отсоединенной перемычки подсоединить дополнительную перемычку 9, а другой конец перемычки соединить со вторым выводом реле 10 ограничения тока агрегата;
- электрический кабель 2 («+» якорь) агрегата АКД-1 подсоединить к выводу

контактора 6, от которого отходит силовой провод к якору стартера 13;

- к выводу контактора 6, к которому подходит провод от кнопки стартера, подсоединить дополнительный провод 5 длиной не менее 200 мм, к его второму концу подсоединить электрический кабель 3 («+» реле стартера) агрегата АКД-1;

- минусовый провод 14 агрегата подсоединить к любой неокрашенной детали машины.

Расход масла на консервацию всех цилиндров 0,8–1,2 л.



1 – агрегат АКД-1; 2, 3, 11 – кабели; 4 – пульт управления; 5 – дополнительный провод; 6 – контактор; 7 – кнопка ПУСК АГРЕГАТА; 8 – перемычка; 9 – дополнительная перемычка; 10 – реле ограничения тока; 12 – аккумуляторные батареи; 13 – электрический стартер; 14 – минусовый провод; 15 – воздухораспределитель; 16 – раздаточный шланг; 17 – маслоизмерительный уровень

Рисунок 182 – Схема включения агрегата АКД-1

20.1.3. ПРИБОРЫ БПК-1-42, 1ПЗ-3, ТНПО-170А, ТНП-165А И ТНПТ-1

При подготовке приборов к хранению выполнить работы в объеме ТО № 2.

Консервации не подлежат оптические детали, лакированные, резиновые и пластмассовые поверхности.

Консервации подвергают все открытые нелакированные поверхности.

Порядок консервации:

- протереть поверхности, подлежащие консервации, салфеткой, слегка смоченной бензином, а затем чистой салфеткой насухо;

- нанести кистью равномерный тонкий слой консервационной смазки;
- наружные оптические поверхности вычистить ватным тампоном, слегка смоченным спиртом.

20.1.4 ПРИБОР ТВНЕ-1ПА

Консервационной смазкой покрыть: ручку с пружиной (для изъятия прибора из шахты); открытые головки винтов прибора и блока питания; металлическую арматуру укладочного ящика; головки заклепок и пружины наружной диафрагмы.

20.1.5 ОСВЕТИТЕЛЬ ОУ-5

При подготовке комплекта к хранению необходимо:

- очистить от грязи и пыли, протереть насухо, проверить надежность крепления осветителя и стабилизатора;
- устранить обнаруженные неисправности;
- снять переднюю раму с осветителя и проверить состояние отражателя, светового фильтра и газоразрядной лампы;
- проверить надежность крепления газоразрядной лампы;
- проверить исправность соединительных кабелей и надежность их соединений.

20.1.6 ВОЗДУШНО-ЖИДКОСТНАЯ ОЧИСТКА ПРИБОРОВ НАБЛЮДЕНИЯ

Слить воду из бачков воздушно-жидкостной очистки и продуть воздухом, открыв краны очистки приборов наблюдения.

20.1.7 ПУШКА 2А42

Подготовку к хранению, содержание и снятие с хранения производить согласно инструкции по эксплуатации 2А42.

20.1.8 ПУСКОВАЯ УСТАНОВКА МАШИНЫ

Очистить от загрязнений, обезжирить и просушить открытые неокрашенные металлические поверхности.

Для чистки и обезжиривания использовать нефтяной растворитель Нефрас-С50/170 ГОСТ 8505-80.

Неокрашенные металлические поверхности покрыть консервационной смазкой. Все разъемы должны быть закрыты крышками.

20.1.9 ПУСКОВАЯ УСТАНОВКА 9П135М

Подготовку к кратковременному и длительному хранению, а также содержание и снятие с хранения производить согласно инструкции по эксплуатации 9К111.

20.1.10 ШАРОВЫЕ ОПОРЫ

Шаровые опоры смазать смазкой ГОИ-54п или смесью 50% масла МТ-16п и 50% Литол-24.

Оптические поверхности вычистить и протереть ватным тампоном, слегка смоченным в спирте.

20.1.11 СИСТЕМА ВОЗДУШНОГО ПУСКА

Проверить герметичность системы воздушного пуска двигателя и давление воздуха в баллоне. Утечку воздуха устранить. При давлении воздуха в баллоне менее 12,7 МПа (130 кгс/см²) зарядить баллон.

20.1.12 СИСТЕМА ЗАЩИТЫ

Проверить готовность электрооборудования системы защиты к действию как автоматически, так и вручную.

Консервацию прибора ПРХР производить в такой последовательности:

- поставить все органы управления измерительного пульта в положение ОТКЛ.;
- все наружные неокрашенные металлические детали всех блоков протереть чистой ветошью и смазать смазкой ЦИАТИМ-201;
- не смазывать нижний торец (вход) патрона с силикагелем, кран, ручку крана, регулятор расхода воздуха, штуцера, накидные гайки трубки обогрева. Трубки от штуцеров и кабели от разъемов не отсоединять;
- регулятор расхода воздуха повернуть по направлению стрелки, обозначенной буквой Б, до упора, ввинтить в патрон с силикагелем заглушку;
- загерметизировать циклон.

20.1.13 СРЕДСТВА СВЯЗИ

Расфиксировать фиксаторы барабана радиостанции Р-123М, переключатель ФИКСИР, ЧАСТОТЫ – ПЛАВНЫЙ ПОДДИАПАЗОН поставить в положение ПЛАВНЫЙ ПОДДИАПАЗОН I (II) для удлинения срока службы пружины.

20.1.14 АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ

Аккумуляторные батареи хранятся: в летний период – в машинах на штатных местах, в зимний период – в машинах на штатных местах (при содержании машин в отапливаемых помещениях) или в специальном помещении при температуре не ниже минус 10°С (при содержании машины в неотапливаемых помещениях).

В процессе хранения аккумуляторные батареи необходимо подзаряжать малыми токами. При этом плюсовой провод (жила с предохранителем 80 А) соединительного кабеля зарядного устройства подключать к одному из блоков защиты на плюсовую шину в силовом щитке, а минусовый провод (зажим) подключить к минусу аккумуляторных батарей. Выключить плафоны дежурного освещения и от розеток дежурного освещения отключить потребители.

20.1.15 ПРИВОДЫ УПРАВЛЕНИЯ МАШИНОЙ

Неокрашенные поверхности шарнирных соединений приводов управления смазать маслом МТ-16п.

20.1.16 КОРПУС И БАШНЯ

Сиденья зафиксировать в крайнем верхнем положении.

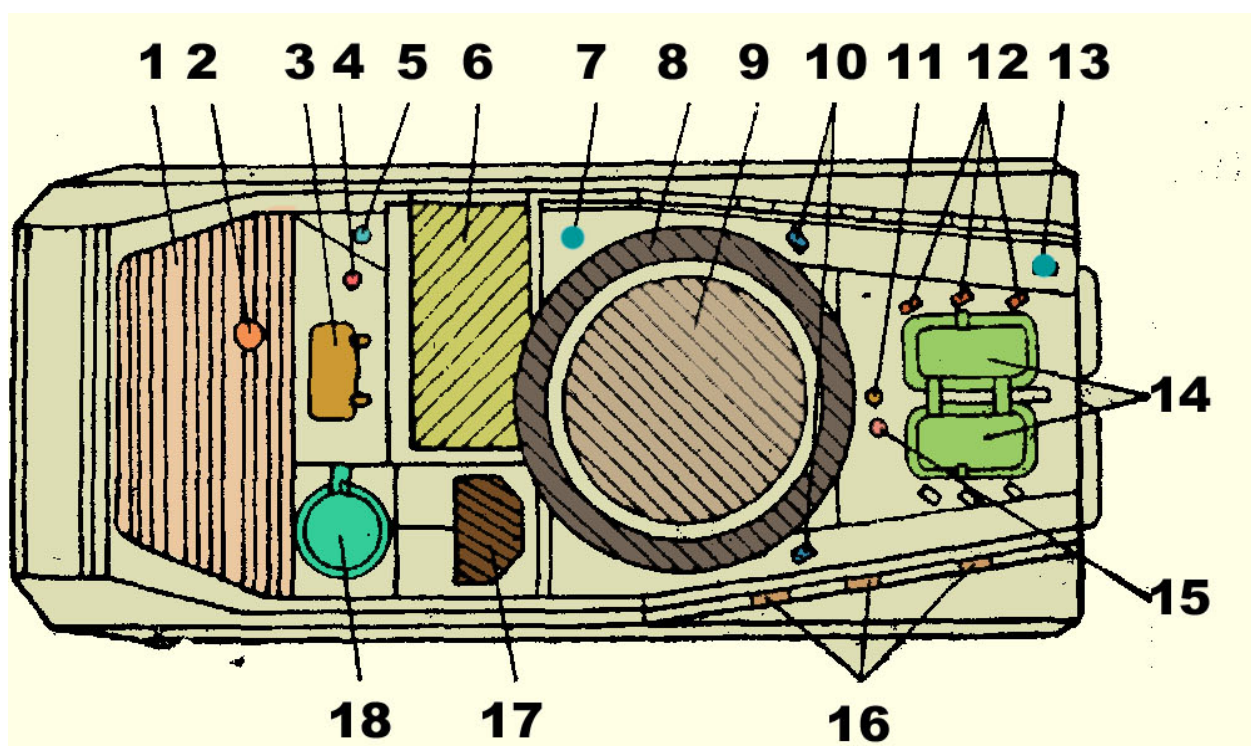
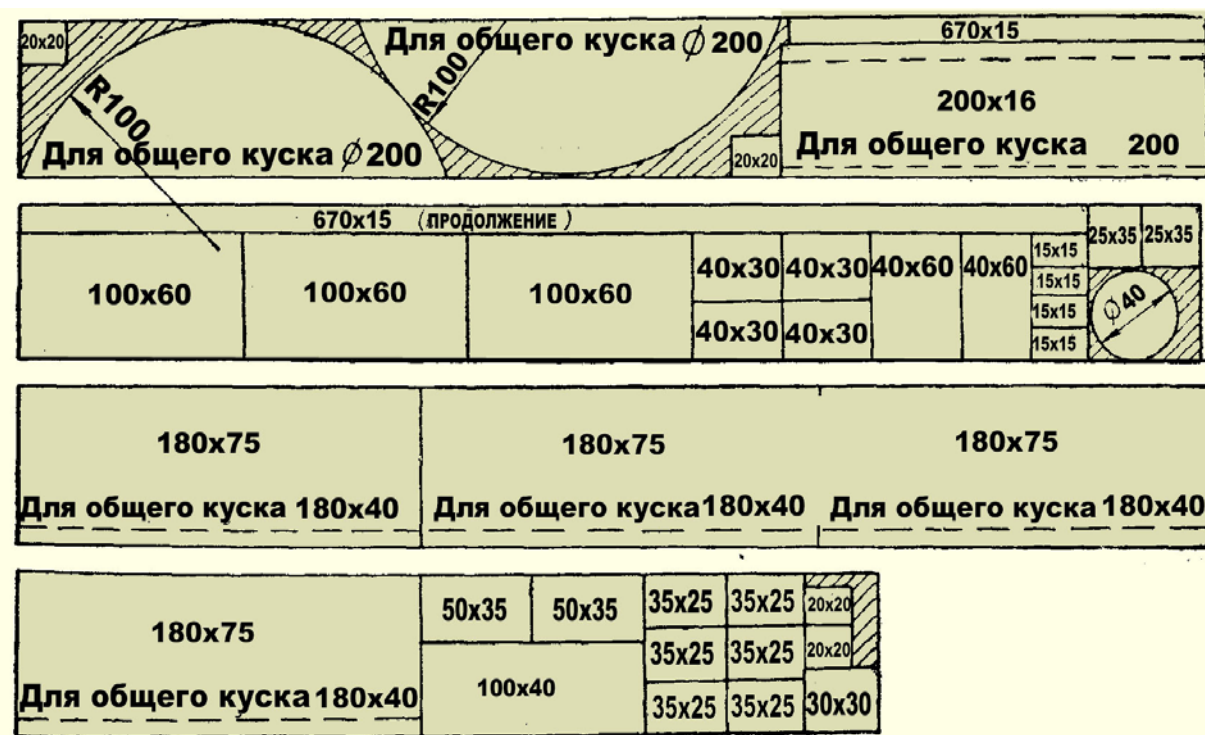
Все наружные люки, крышки и двери, а также заслонки эжектора и жалюзи плотно закрыть. Решетку над радиаторами и выпускное окно эжектора закрыть брезентовыми ковриками. Закрыть клапаны защиты двигателя. Открыть кран и клапан слива воды из эжектора.

Герметизацию машины методом заклейки производить в такой технологической последовательности.

Герметизация машины методом заклейки

Место герметизации	Потребность в герметизирующей ткани (бумаге)		Указания по герметизации
	размер кусков, см	количество кусков, шт.	
Крыша башни	Круг Ø 200	1	Круг изготовить из трех кусков ткани, склеенных внахлестку. На острые углы под ткань подложить картон или плотную бумагу
Погон башни	670x15	1	
Защитная маска	100x60 60x40 100x40	1 2 3	Начинать заклеивать с нижней части защитной маски
Торец 2А42	30x30 15x15	1 3	Перед заклежкой торец 2А42 обильно смазать смазкой ГОИ-54п и обернуть пергаментной бумагой
Ребристый лист корпуса и лист крыши над двигателем, пробка для заправки маслом КП, люк над двигателем и пробки для заправки охлаждающей жидкости, масла и топлива			Промазать замазкой ЗЗК-3у. при наличии исправных прокладок указанные места разрешается замазкой не замазывать
Жалюзи над радиаторами и выпускные заслонки эжектора	180x140	1	Два куса ткани 75x180 см клеить внахлестку, заклеить жалюзи и выпускные заслонки эжектора
Люк механика-водителя, приборы наблюдения механика-водителя, циклон прибора ПРХР, люк десантника	180x140	1	
Воздухозаборная труба	Круг Ø 40	1	
Окна вытяжных вентиляторов и габаритные фонари	50x35	2	
Приборы наблюдения на крыше и дверях	35x25	8	
Отверстия для выброса воды откачивающими насосами	20x20	3	
Амбразуры и габаритные фонари	—	—	Промазать замазкой ЗЗК-3у

Место герметизации	Потребность в герметизирующей ткани (бумаге)		Указания по герметизации
	размер кусков, см	количество кусков, шт.	
Днище корпуса: крышка люка под двигателем, пробки для слива охлаждающей жидкости из системы охлаждения, масла из масляного бака и картера двигателя, воды из короба эжектора, воды из корпуса машины, пробки для слива топлива из топливного бака, слива воды и масла из картера коробки передач, лючок подогревателя	15x15 20x20	1 1	Промазать замазкой 3ЗК-3у. при наличии исправных прокладок крышки люка и пробки разрешается замазкой не промазывать
Лючки на перегородке силового отделения	—	—	При герметизации машины лючки силового отделения открыть
Кормовые двери	—	—	Двери закрыть и задраить, как при подготовке к преодолению водной преграды
Загрузить 30 кг (не менее) силикагеля в машину и повесить контрольный мешочек с силикагелем	—	—	Загружать силикагель через люки десантного отделения и разместить в среднем и десантном отделениях
Люки десантного отделения	—	—	Промазать замазкой 3ЗК-3у. При наличии исправных уплотняющих прокладок люки разрешается замазкой не промазывать
Фары	100x60 40x30	2 4	Внутри загерметизированного объема у фары положить мешочек (не менее 400г) с силикагелем
Ящики с ЗИП	—	—	Внутри каждого ящика положить по одному мешочку с силикагелем, промазать крышку замазкой
Ткань ТТ (бумагу ПВ) к металлическим деталям приклеить клеем КТ, а края ткани ТТ (бумагу ПВ) промазать замазкой 3ЗК-3у. Схемы раскроя герметизирующей ткани ТТ (бумагу ПВ) для герметизации машины приведены на рисунке 183			



1 – ребристый лист; 2 – пробка для доступа к заправочной пробке КП; 3 – крышка люка над двигателем; 4 – пробка для доступа к заправочной горловине системы охлаждения; 5 – пробка отверстия для доступа к заправочной горловине маслобака; 6 – жалюзи и заслонки эжектора; 7, 13 – отверстие для выброса воды откачивающим насосом; 8 – погон башни; 9 – крышка башни; 10 – окна вытяжных вентиляторов; 11 – воздухозаборная труба; 12 – приборы наблюдения; 14 – люки десантного отверстия; 15 – пробки заправочной горловины топливного бака; 16 – амбразуры; 17 – крышка люка десантника; 18 – крышка люка механика-водителя

Рисунок 183 – Схема герметизации машины

20.2 ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ К ДЛИТЕЛЬНОМУ ХРАНЕНИЮ

При подготовке к длительному хранению провести те же работы, что и при подготовке к кратковременному хранению, и дополнительно:

- по осветителям ОУ-5 и ОУ-ЗГА2. Неокрашенные поверхности комплектов осветителей протереть ветошью, слегка смоченной бензином, просушить и нанести на них тонкий слой консервационной смазки;
- по прибору ТКН-ЗБ. Наружные неокрашенные металлические поверхности прибора ТКН-ЗБ вычистить, обезжирить с помощью салфетки, смоченной в бензине Б-70, протереть насухо и покрыть тонким слоем смазки ГОИ-54п, разогретой до температуры примерно 30°C. Наружные поверхности оптических деталей протереть ватным тампоном, слегка смоченным спиртом;
- по системе питания. Заправить систему питания топливом на 30–35 л меньше заправочной емкости.

20.3 СНЯТИЕ МАШИНЫ С ХРАНЕНИЯ ПРИ ВЫХОДЕ ПО ТРЕВОГЕ

Приведение машин в боевую готовность в зависимости от поставленной задачи может осуществляться или непосредственно в парке или в два этапа (с выходом машины из парка в район сосредоточения).

В случае когда приведение машин в полную боевую готовность производится в два этапа, на первом этапе (в парке) выполняются только операции, необходимые для подготовки машины к движению.

На втором этапе (в районе сосредоточения) выполняются все остальные операции, обеспечивающие полную подготовку машин к боевому применению.

При подготовке машин кратковременного хранения к движению (выходу по тревоге) необходимо выполнить следующие работы:

- разгерметизировать (удалить герметизирующую ткань) машину и выгрузить силикагель (если машина хранилась в загерметизированном состоянии);
- отключить аккумуляторные батареи от сети подзаряда малыми токами (плюсовый провод соединительного кабеля зарядного устройства от силового щитка, а минусовый – от минуса аккумуляторных батарей); если батареи были сняты, установить их в машину и подключить к бортовой сети;
- проверить заправку системы охлаждения и смазки, при температуре окружающего воздуха 5°C и ниже включить подогреватель и подготовить двигатель к пуску;
- проверить надежность крепления оборудования и ЗИП снаружи машины;
- проверить надежность крепления крышек люков и пробок на корпусе машины;
- проверить состояние ходовой части;
- проверить действие штурвала, педалей и рычагов управления;
- открыть клапаны защиты двигателя;
- закрыть кран и клапан слива воды из эжектора;
- пустить и прогреть двигатель;
- уложить на штатные места личное имущество и оружие;
- проверить надежность крепления вооружения по-походному;
- проверить исправность приборов освещения и световой сигнализации;
- установить один штырь антенны и включить радиостанцию на дежурный прием.

При окончательном приведении машин, снятых с кратковременного хранения, в полную боевую готовность в районе сосредоточения необходимо выполнить следующие работы:

- удалить с башни и корпуса машины замазку ЗЗК-Зу и консервационную смазку наружных поверхностей узлов и агрегатов машины;

- расконсервировать вооружение;
- убедиться в отсутствии подтекания ГСМ и охлаждающей жидкости;
- дозаправить машину топливом, а при необходимости маслом и охлаждающей жидкостью;
- протереть оптические детали приборов наблюдения и прицелов;
- произвести выверку прицелов;
- проверить функционирование стабилизатора 2Э36-1 в объеме контрольного осмотра;
- проверить, работу спусковых механизмов пушки (согласно инструкции по эксплуатации 2А42) и пулемета;
- проверить пусковую установку 9П135М в объеме контрольного осмотра;
- проверить работоспособность приборов ТКН-ЗБ, БПК-1-42, ТВНЕ-1ПА в ночном режиме;
- проверить работоспособность системы коллективной защиты (ПАЗ и ППО) и при необходимости подготовить ее к работе;
- заправить водой бачки системы воздушно-жидкостной очистки прибора (в летнее время);
- проверить надежность крепления оборудования и ЗИП снаружи и внутри машины;
- проверить наличие крышек люков и пробок корпуса;
- проверить состояние ходовой части;
- снарядить патронами ленты пушки и пулемета;
- загрузить боекомплект в машину;
- доукомплектовать машину имуществом;
- устранить обнаруженные неисправности.

При снятии машины по тревоге с длительного хранения выполнить работы, предусмотренные для машин кратковременного хранения, и в районе сосредоточения дополнительно:

- в летнее время заменить арктическое топливо летним, низкотемпературную жидкость заменить водой с трехкомпонентной присадкой;
- проверить давление воздуха в баллоне воздушного пуска;
- смазать подшипник механизма выключения главного фрикциона;
- проверить работу электрооборудования;
- проверить комплектность ЗИП.