

**МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
КАЗЁННОГО ВОЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОЕННАЯ АКАДЕМИЯ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИМЕНИ ГЕНЕРАЛА АРМИИ А.В. ХРУЛЁВА»**

**ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА
ВЕЩЕВОЙ СЛУЖБЫ**

Учебник

**Вольск
2022**

УДК 623.6: 355. 415
ББК 68.72 (2) 4.3
064

Рецензенты: О.А. Лускань – доктор техн. наук, доцент (БИТИ НИЯУ МИФИ);

В.Д. Павлюк – канд. техн. наук, проф. (ВВИМО).

Авторский коллектив: канд. воен. наук, доцент А.В. Кузнецов; доктор. эконом. наук, доцент А.С. Мокроусов; канд. эконом. наук О.В. Андреев; канд. воен. наук Е.А. Рудаков; канд. эконом. наук А.В. Соболев; канд. эконом. наук В.В. Тришкин; канд. эконом. наук Д.В. Пикулин; канд. пед. наук, доцент Т.А. Родионова; С.И. Вилков.

А.В. Кузнецов, А.С. Мокроусов и др.

Технические средства вещевой службы: учеб. / под ред. канд. экон. наук. В.Ю. Зенков - Вольск: ВВИМО, 2022. – 396 с.

Учебник разработан в соответствии с программой обучения курсантов Вольского военного института материального обеспечения по специальности «Тыловое обеспечение» (дисциплина «Технические средства вещевой службы») по специализациям: «Продовольственное и вещевое обеспечение войск (сил)», «Объединенное обеспечение сил флота» на основании соответствующих положений и руководящих документов и может быть использовано в практической деятельности специалистов служб тыла.

Основные сокращения и обозначения

АО – агрегатный отсек
АСЖ – система автономного жизнеобеспечения
АПТ – автоматическая установка аэрозольного пожаротушения
БГВ – бак горячей воды
ПМО – поезд материального обеспечения
БПО – банно-прачечное обслуживание
ВВ СТ – вооружение, военная и специальная техника
ВО – военный округ
ВОСВ – вагон очистки сточных вод
ВУ МО РФ – вещевое управление МО РФ
ВСк – вагон-склад
ВС РФ – Вооруженные Силы Российской Федерации
ВШ – вагон-штаб
ВЭС – вагон-электростанция
ГОА – генератор огнетушащего аэрозоля
ГОЗ – государственный оборонный заказ
ГПВ – государственная программа вооружения
ГПРУ – гидравлическое погрузочно-разгрузочное устройство
ГСМ – горюче-смазочные материалы
ДГУ – дизель-генераторная установка
ETO – ежедневное техническое обслуживание
ЗИП – запасные части, инструменты и принадлежности
ЗОУ – защитно-отключающее устройство
ИВТ – изделие военной техники
ИД – инструментальная дефектация
КО – контрольный осмотр
КР – капитальный ремонт
КТО – контрольно-технический осмотр
л/с – личный состав
МО РФ – Министр обороны Российской Федерации
МПБ – модуль приемки белья
МРБ – мембранный расширительный бак
МТО – материально-техническое обеспечение
МХВ – модуль хранения воды
МХС – модуль хранения стоков
МЧБ – модуль чистого белья
ОБО – отделение бытового обслуживания

ОВУ – отопительная вентиляционная установка
ОО – обитаемый отсек
ОСК – объединенное стратегическое командование
ПАВ – поверхностно-активные вещества
ПБП – передвижной бытовой пункт
ПГВ – прачечная группа вагонов
ПДГВ – помывочно-дезинфекционная группа вагонов
ПКП – переконсервация и контрольный пробег
ПТОР – пункт технического обслуживания и ремонта
РТО – регламентированное техническое обслуживание
РУЗ – рабочее устройство заземления
РФ – Российская Федерация
СВС – система водообеспечения
СЖО – система жизнеобеспечения
СО – сезонное обслуживание
СР – средний ремонт
ТД – техническая диагностика
ТО – техническое обслуживание
ТР – текущий ремонт
ТС ВС – технические средства вещевой службы
ЭА – электроагрегат
ЭС (ДЭС) – электростанция (Д – дизельная)

Введение

Для выполнения различных по характеру задач вещевого обеспечения войск (сил), банны-прачечного и бытового обслуживания личного состава вещевая служба укомплектована различными техническими средствами, технологическим и вспомогательным оборудованием, имуществом. Обеспечение войск (сил) техникой, оборудованием, запасными частями, ремонтными и эксплуатационные материалами занимает важное место в служебной деятельности вещевой службы на различных уровнях ее управления.

Технические средства вещевой службы предназначены для эксплуатации по прямому назначению в полевых условиях и включают в себя технические средства помывки личного состава, технические средства стирки белья и обмундирования, технические средства ремонта вещевого имущества, технические средства бытового обслуживания, также комбинированные технические средства.

Эксплуатация техники является важнейшей составной частью технического обеспечения войск (сил). Именно в процессе эксплуатации реализуются, проявляются те свойства, которые получила техника при её разработке и изготовлении. В процессе эксплуатации эти свойства должны поддерживаться и восстанавливаться путём проведения технических обслуживаний и ремонтов.

В учебнике излагаются в логической последовательности общие положения, назначение, устройство технических средств вещевой службы, а также организация их применения, эксплуатации и ремонта.

Дисциплина «Технические средства вещевой службы» является одной из профилирующих при подготовке специалистов служб тыла для выполнения профессиональных задач, предусмотренных квалификационными требованиями. Она базируется и изучается в комплексе с дисциплинами «Тыловое обеспечение в бою и на марше», «Организация вещевого обеспечения», «Товароведение одежды и обуви», «Автомобильная подготовка».

Изучение дисциплины «Технические средства вещевой службы» имеет целью сформировать у обучающихся военно-профессиональные качества, необходимые современному специалисту, дать теоретические знания и практические навыки в вопросах технического обеспечения по вещевой службе.

Глава 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ВЕЩЕВОЙ СЛУЖБЫ

1.1. Классификация технических средств вещевой службы

Для выполнения задач, связанных с вещевым обеспечением, служба располагает соответствующей техникой и оборудованием, классификация которых приведена на рис. 1.1.

Техническими средствами называют комплекты оборудования, объединенные едиными проектно-конструкторскими решениями, которые обеспечивают автономную работу для выполнения операций законченного технологического цикла.

Полевые технические средства предназначены для эксплуатации по прямому назначению в полевых условиях. При этом обеспечение технологических процессов электроэнергией, водой, паром и сжатым воздухом осуществляется агрегатами, входящими в состав этих средств.

По технологическому предназначению различают:

технические средства помывки личного состава ППБ-32В, ППБ-32, БПО-32, БПП-К, дезинфекционно-душевые установки ДДА-66, комплекс ДДК-01, которые кроме помывки обеспечивают проведение специальной обработки вещевого имущества (штатное предназначение: медицинская служба частей и подразделений);

технические средства стирки белья и обмундирования ППП-60, МПП-9М, МПП-9, ММП-2М, ММП-2;

технические средства ремонта вещевого имущества ПРМ-В, ПРМ-В2;

технические средства бытового обслуживания ПБП;

технические средства комбинированные (помывки личного состава и стирки вещевого имущества) ПМО, ПКБП-10.

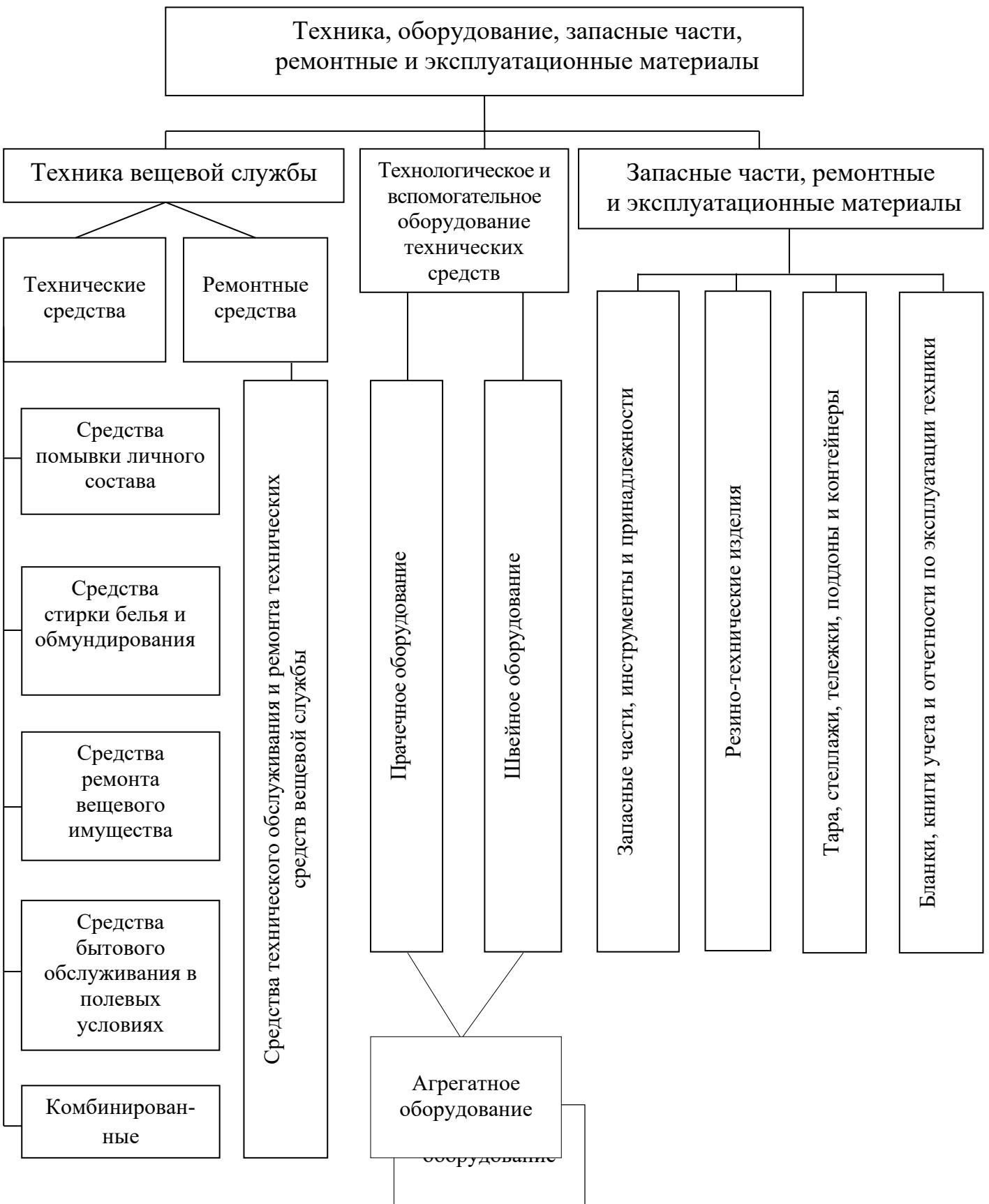


Рис. 1.1. Классификация техники и оборудования вещевой службы

Средства технического обслуживания и ремонта техники вещевой службы предназначены для производства диагностики, технического обслуживания и ремонта техники вещевой службы как в полевых условиях, так и непосредственно на местах ее содержания (хранения).

Технологическое и вспомогательное оборудование полевых технических средств вещевой службы разнообразно по своему назначению, конструкции, принципу работы и техническим характеристикам. Подробная классификация технологического оборудования изложена в соответствующих главах настоящего учебника.

Запасные части, ремонтные и эксплуатационные материалы вещевой службы входят в состав полевых технических и ремонтных средств, а также содержатся в составе комплектов технологического и вспомогательного оборудования. К нему относят запасные части, инструмент и принадлежности; резинотехнические изделия; тара, стеллажи, тележки, поддоны и контейнеры; бланки, книги учёта и отчёtnости по эксплуатации техники.

1.2. Требования, предъявляемые к техническим средствам вещевой службы

Технические средства вещевой службы (ТС ВС) должны соответствовать общим требованиям, предъявляемым к качеству машин и агрегатов, а также специфическим требованиям, связанным с особенностями их эксплуатации. Степень соответствия изделий этим требованиям определяет уровень их качества. Под качеством изделий понимают совокупность их свойств, определяющих пригодность к использованию в соответствии с назначением. Комплексным показателем качества изделий технического назначения является их технический уровень, который устанавливают путем сравнения характеристик данного образца с другими изделиями аналогичного назначения. При этом учитывают степень соответствия изделий и предъявляемые к ним требования.

Основными требованиями, предъявляемыми к техническим средствам вещевой службы, являются: соответствие назначению, надежность, военно-эргономические и экологические требования, технологичность, транспортабельность, живучесть, стойкость к внешним воздействиям, требования технической эстетики, скрытность и маскировка, безопасность, военно-экономические требования.

Назначение

Технические средства вещевой службы должны соответствовать своему назначению. Степень соответствия этому требованию характеризует эффект от использования техники в конкретной эксплуатационной обстановке и в зависимости от особенностей изделия определяет его технические возможности. Назначение играет первостепенную роль при планировании развития и создания новых образцов технических средств.

Назначение технических средств вещевой службы характеризуется классификационными и конструктивными показателями, а также показателями оперативно- тыловой и технической эффективности.

К классификационным показателям относят, например, емкость (загрузочную массу) барабанов стиральных и сушильных машин, роторов центрифуг и т. д.

Конструктивными показателями являются, например, масса и габаритные размеры изделий.

Показатели массы являются важнейшими критериями технического совершенства машины, агрегата, технического средства в целом. Различают сухую и рабочую массу. Под сухой массой изделия понимают его массу без эксплуатационных материалов. Рабочая масса изделия учитывает массу эксплуатационных материалов (топлива, масла, воды, запасных частей, инструмента и принадлежностей).

Масса должна быть, по возможности, минимальной, что имеет большое значение при монтаже техники на шасси, например, автомобилей и прицепов, а также при развертывании и свертывании технических средств, не имеющих базы монтажа.

При проектировании технических средств следует стремиться к созданию изделий с малыми габаритными размерами, которые взаимосвязаны с многими другими показателями и могут вступать с ними в противоречия. Так, например, производительность стиральных и отжимных машин зависит от их загрузочной массы, которая определяется размерами внутренних барабанов стиральных машин и роторов центрифуг.

Опыт проектирования и эксплуатации свидетельствует о том, что создание малогабаритных и высокопроизводительных машин, например, для стирки, представляет собой одну из сложнейших задач.

Габариты машин и агрегатов предопределяют возможность монтажа их на автомобилях, прицепах, в вагонах и контейнерах в

полевых условиях, а также возможность перевозки технических средств на большие расстояния различными видами транспорта без демонтажа.

Важнейшим показателем оперативно-тыловой и технической эффективности технических средств вещевой службы является производительность.

Производительность образца техники (машины) характеризуется выполнением определенного объема работы за установленный промежуток времени. Объем работы измеряется в литрах, килограммах, штуках, парах, комплектах, количестве личного состава в зависимости от функционального назначения образца технического средства (машины). Промежуток времени выражается в минутах, часах или сменах работы (10 ч, 20 ч).

Различают производительность техническую и эксплуатационную. Под технической производительностью понимают максимальную производительность, которая может быть достигнута в строго определенных условиях при непрерывной работе за 1 ч. Эксплуатационную производительность обычно определяют за смену работы, при этом учитывают перерывы конструктивно-технического и технологического характера.

Производительность зависит от степени технического совершенства изделия, принятой схемы технологического процесса, квалификации обслуживающего персонала. Производительность отдельных машин представляет собой основу для расчета производственной мощности технических средств и предприятий.

Надежность

Надежность – способность образца технических средств сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих пригодность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях использования, технического обслуживания, ремонта, хранения и транспортирования.

Надежность связана с возможностью появления неисправностей в процессе эксплуатации. Она характеризуется такими понятиями, как безотказность, долговечность и ремонтопригодность. Под безотказностью понимают свойство технического средства сохранять работоспособность (не иметь отказов) при соблюдении установленных условий эксплуатации.

Долговечность – свойство изделия сохранять работоспособность до достижения предельного состояния при условии соблюдения установленных условий эксплуатации, проведения технического обслуживания и ремонта. Предельное состояние характеризуется существенным ухудшением эксплуатационных показателей, при котором дальнейшее использование становится невозможным или нецелесообразным.

Ремонтопригодность технических средств заключается в приспособленности их к предупреждению, обнаружению и устраниению неисправностей путем проведения технического обслуживания и ремонта; характеризуется трудовыми, временными, материальными и финансовыми затратами.

Военно-эргономические и экологические требования

Военно-эргономические требования характеризуют особенности взаимодействия в системе «человек – образец ТСВС». Эти требования учитывают комплекс гигиенических, антропологических, физиологических и психологических показателей обслуживающего персонала, проявляющихся в процессе использования технических средств.

Гигиенические показатели характеризуют соответствие образца гигиеническим условиям жизнедеятельности и работоспособности человека при взаимодействии его с образцом ТСВС в условиях конкретной обстановки. К ним относят освещенность, температуру, влажность, запыленность, токсичность, шум, вибрацию и др.

Антрапометрические показатели характеризуют соответствие образца ТСВС размерам, форме, массе и другим антропометрическим характеристикам человека, эксплуатирующего данное изделие.

Физиологические показатели характеризуют соответствие образца ТСВС физиологическим свойствам человека и особенностям его органов чувств (скоростные и силовые возможности человека, пороги слуха, зрения и т. д.).

Психологические показатели характеризуют соответствие техники психологическим особенностям человека (возможности по восприятию и переработке информации, формированию навыков обслуживания техники).

Экологические требования характеризуют уровень вредных воздействий на окружающую среду, возникающих при эксплуатации образцов ТСВС. При этом должно быть обеспечено поддержание

рационального взаимодействия между деятельностью человека и окружающей природной средой, а также предупреждение прямого и косвенного вредного влияния результатов эксплуатации различных образцов ТСВС на природу. При оценке качества образцов ТСВС проводится анализ процессов их эксплуатации с целью выявления возможности химических, механических, световых, звуковых, биологических и других воздействий на окружающую среду. Степень соответствия образцов ТСВС экологическим требованиям оценивают специальными показателями, к которым относят содержание вредных примесей, а также вероятности выброса вредных частиц, газов, излучений при хранении, транспортировании и эксплуатации образцов ТСВС.

Технологичность

Технологичность характеризует свойства ТСВС, определяющие возможность снижения затрат трудовых, материальных, энергетических и других видов ресурсов при технологической подготовке производства, изготовлении и эксплуатации технических средств. Показатели технологичности применяются при планировании, прогнозировании и оценке технического уровня технических средств, а также при оценке эффективности работы в сфере их создания и использования. Основными показателями технологичности являются трудоемкость, материалоемкость и себестоимость. Трудоемкость определяется количеством времени, необходимым для изготовления одного образца техники. Материалоемкость представляет собой количество материалов, используемых для производства одного образца ТСВС. Себестоимость определяют, как общую сумму затрат на изготовление, отнесенную к единичному изделию.

Транспортабельность

Транспортабельность характеризует приспособленность образца ТСВС к перемещению конкретным видом транспорта (автомобильным, железнодорожным, водным, воздушным). Основными показателями транспортабельности являются: продолжительность подготовки техники к транспортированию, время установки ее на транспортное средство, время приведения техники из транспортного в рабочее положение; энергетические затраты транспортных средств, необходимые для доставки изделий на определенные расстояния; коэффициент заполнения объема транспортных средств.

Живучесть

Живучесть – свойство образца ТСВС сохранять или восстанавливать способность к выполнению своих функций в аварийных ситуациях и при боевых повреждениях в условиях создавшейся обстановки. Основными показателями живучести являются: степень нарушения функционирования в результате повреждений, время восстановления образца после повреждения, время работы изделия при воздействии средств поражения противника. Живучесть тесно связана с автономностью, которая представляет собой способность технического средства существовать в виде самостоятельной организационной единицы и выполнять задачи, связанные с функциональным предназначением. Для части ТСВС автономность характеризуется наличием в их составе собственных источников электроэнергии, пара, сжатого воздуха, средств перекачки воды, подвижной базы монтажа.

Стойкость к внешним воздействиям

Стойкость к внешним воздействиям характеризует способность образца ТСВС сохранять работоспособность при воздействии факторов внешней среды (температуры, относительной влажности, запыленности, осадков, активных помех).

Требования технической эстетики

Требования технической эстетики характеризуют композиционную целостность, информационную выразительность, рациональные формы и культуру производственного исполнения образца ТСВС.

Показателями технической эстетики являются: стилевое соответствие формы изделия современному уровню развития техники; согласованность и соразмерность формы изделия; организованность объемно-пространственной структуры; соответствие цветового решения и отделки изделия окружающей среде.

Скрытность и маскировка

Скрытность и маскировка характеризуют приспособленность образца ТСВС к скрытию или ложной имитации своей дислокации,

назначения, состава, структуры и параметров от всех видов разведки противника.

Безопасность

Безопасность характеризует особенности образца ТСВС, обеспечивающие условия его безопасной эксплуатации обслуживающим персоналом в отношении механических, электрических, тепловых воздействий, воздействий ядовитых паров и акустических шумов. Основными показателями безопасности являются: вероятность безопасной работы обслуживающего персонала в течение определённого промежутка времени; время срабатывания защитных устройств; сопротивление изоляции токоведущих частей, с которыми возможно соприкосновение человека; электрическая прочность высоковольтных цепей.

Военно-экономические требования

Военно-экономические требования учитывают затраты на различных стадиях жизненного цикла образцов ТСВС и характеризуются стоимостью изготовления, ремонта, эксплуатации и хранения.

Стоимость изготовления учитывает затраты на разработку проектных, технологических и эксплуатационных документов, производство опытных образцов и проведение их испытаний, конструкторскую и технологическую доработку изделий и их серийное производство.

Стоимость ремонта состоит из затрат на выполнение технологических операций восстановления техники, стоимости запасных частей и эксплуатационных материалов. Принято считать, что если стоимость ремонта превышает 60 % стоимости нового изделия, то производить ремонт экономически нецелесообразно.

Стоимость эксплуатации включает затраты на горючее, масла и смазки, расходные материалы, проведение технического обслуживания и содержание закрепленного персонала.

1.3. Перспективы развития технических средств вещевой службы

На современном этапе проведена работа по созданию Типажа технических средств вещевой службы с целью сокращения номенклатурного (марочного) состава, существующего парка технических средств, оптимизации количества модификаций базовых образцов технических средств. В ней можно выделить следующие направления:

исключение образцов технических средств со сходными значениями тактико-технических характеристик;

использование унифицированных базовых платформ в соответствии с Типажом военной автомобильной техники с высоким модернизированным потенциалом, позволяющим создавать на их базе различные комплексы вооружения;

расширение функциональных возможностей разрабатываемых образцов, позволяющих использовать их в различных условиях для решения широкого спектра задач;

усовершенствование организационно-штатных структур на основе модульного принципа применения технических средств с их унификацией и снижением общего количества образцов.

В результате проведенной работы номенклатурный (марочный) состав существующего парка технических средств вещевой службы сокращен до минимально необходимого количества базовых образцов с улучшенными тактико-техническими характеристиками и расширенными функциональными возможностями, позволяющими эффективно решать поставленные перед службой задачи.

Переход к обновленному составу парка технических средств предусматривается посредством поэтапного проведения комплекса мероприятий по выводу из паркового состава устаревших средств и закупки современных и перспективных образцов в рамках государственной программы вооружения (ГПВ) и государственного оборонного заказа (ГОЗ).

Основными техническими средствами вещевой службы определены:

мобильная полевая прачечная МПП-9М, ППП-60, позволяющая повысить надежность, увеличить производительность, сократить количество палаток и контейнеров единиц, что повлечет сокращение количества автомобилей для их транспортировки, а также снизить затраты на закупку;

передвижная полевая баня ППБ-32, ППБ-32В, которая позволит повысить надежность и безопасность образца, исключить необходимость специальной подготовки обслуживающего персонала, лицензирование оборудования органами котлонадзора, сократить расход топлива, а также снизить затраты на закупку;

полевая ремонтная мастерская ПРМ.

Перспективными направлениями развития технических средств вещевой службы являются:

в части средств стирки вещевого имущества – разработка перспективной мобильной полевой прачечной;

в части средств ремонта вещевого имущества – разработка полевой ремонтной мастерской.

Контрольные вопросы и задания

1. Как классифицируются технические средства вещевой службы по технологическому предназначению?
2. Что относится к оборудованию, запасным частям, ремонтным и эксплуатационным материалам?
3. Перечислите основные требования, предъявляемые к техническим средствам вещевой службы.
4. Назовите направления перспективы развития технических средств вещевой службы.

Глава 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ПОМЫВКИ ЛИЧНОГО СОСТАВА

2.1. Общие положения

Помывка личного состава производится еженедельно с обязательной одновременной сменой комплекта нательного, постельного белья. Замена теплого белья в зимнее время производится один раз в две недели.

Помывка чаще одного раза в неделю производится по заключению врача решением командира воинской части.

Повара и хлебопеки моются ежедневно, замена нательного белья производится не реже двух раз в неделю, а специальной одежды – по мере загрязнения.

Порядок помывки личного состава определяется приказанием по части, в котором устанавливается время и очередность помывки подразделений; назначается дежурный по бане, наряд по бане и дежурный фельдшер.

2.2. Полевые бани

Полевые бани предназначены для помывки военнослужащих, находящихся вне пунктов постоянной дислокации, в полевых условиях, в том числе на учениях, участвующих в вооруженных конфликтах, при ликвидации последствий стихийных бедствий.

В войсках применяются полевые бани БП-1Б, БП-2, БПО-32. Современными техническими средствами являются передвижная полевая баня ППБ-32 и ППБ-32В.

2.2.1. Передвижная полевая баня ППБ-32В

Передвижная полевая баня ППБ-32В (рис. 2.1) предназначена для помывки личного состава, находящегося в полевых условиях вне пунктов постоянной дислокации, а именно: на учениях; участвующих в вооруженных конфликтах, при ликвидации последствий стихийных бедствий и т. д.

Баня предназначена для эксплуатации в любое время года и суток при следующих параметрах:

- температура окружающей среды – от минус 50 до плюс 50 °С (пониженная предельная температура при транспортировании вне рабочем состоянии минус 60 °С);
- относительная влажность воздуха – до 100 % при температуре плюс 35 °С;
- запыленность воздуха – 1 г/м³;
- скорость ветра – до 20 м/с;
- интенсивность осадков – до 6 мм/мин.



Рис. 2.1. Передвижная полевая баня ППБ-32ВУ

Общие технические характеристики полевой бани приведены в табл. 2.1.

Таблица 2.1
Общие технические характеристики ППБ-32В

Наименование показателей	Показатели
Базовое шасси	Кузов-контейнер КК6.3 и автомобиль Урал-532362 или прицеп ЧМЗАП-8335.7-040-10
Производительность по помывке, чел./ч, не менее: в базовой комплектации	32
с дополнительной палаткой для помывки (не входит в комплект поставки)	64
Потребляемая мощность (при работе от внешней сети), кВт, не более	5
Расход воды на помывку, л/чел., не более	10
Расход дизельного топлива при автономной работе, л/ч, не более	16
Запас воды, л, не менее	5000
Время нагрева воды до плюс 40 °С, мин, не более	30
Время развертывания (свертывания), мин, не более: летом	60

зимой	90
Время непрерывной автономной работы (без дозаправки водой и топливом), ч, не менее	8
Количество обслуживающего персонала, чел.	2

Состав бани

Состав и комплектность зависят от исполнения бани и отличаются наличием и видом транспортной базы.

Передвижная полевая баня ППБ-32В имеет несколько исполнений: ППБ-32ВК, ППБ-32ВУ, ППБ-32ВП.

Передвижная полевая баня состоит из базового шасси; специализированного банного модуля, выполненного внутри кузова-контейнера; комплекта выносного оборудования; комплекта ЗИП (рис. 2.2).

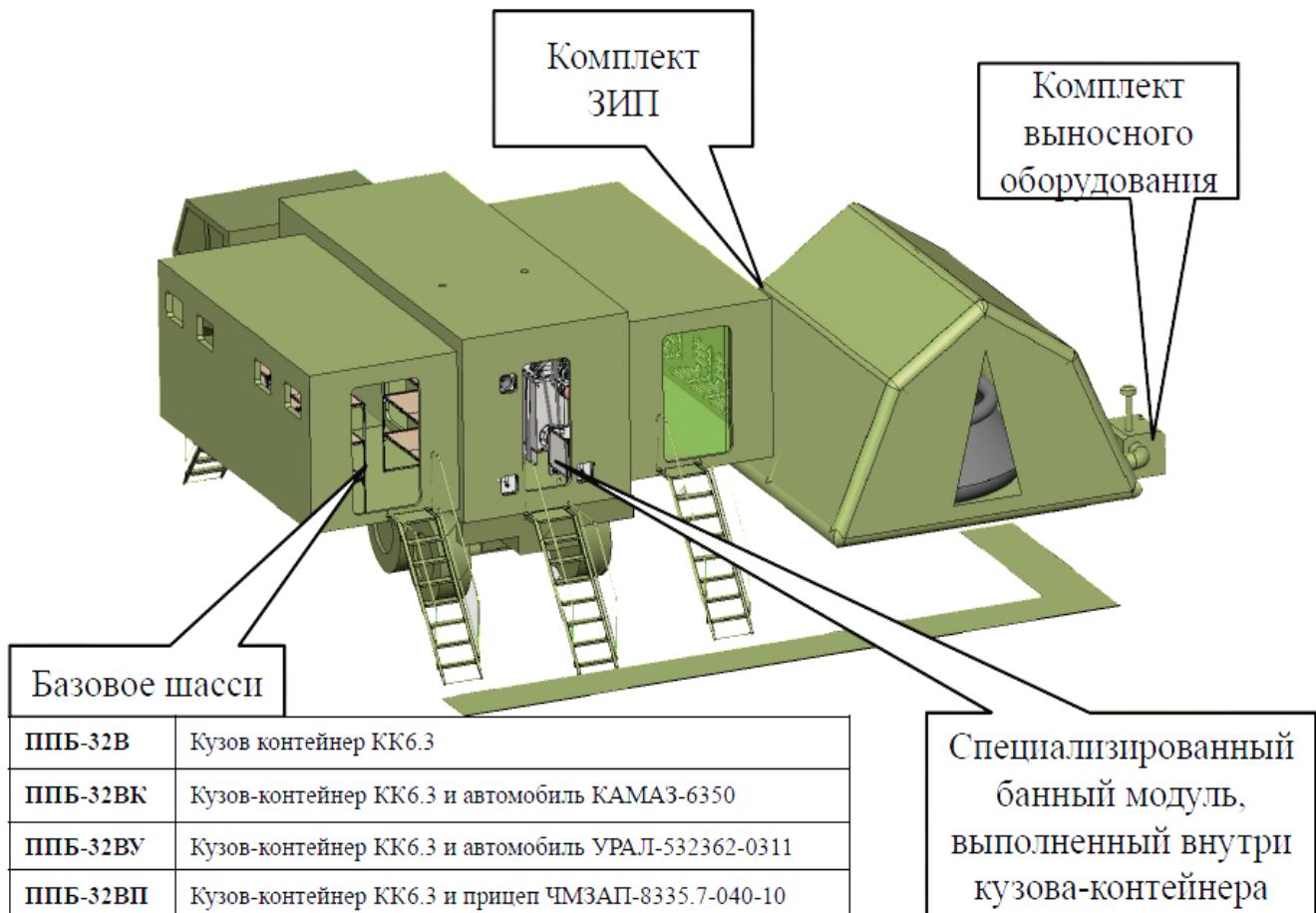


Рис. 2.2. Состав ППБ-32ВУ

В качестве базового шасси бани используется:

ППБ-32В – кузов-контейнер переменного объёма без транспортирующего шасси;

ППБ-32ВК – четырехосный автомобиль КамАЗ-6350;

ППБ-32ВУ – четырехосный автомобиль Урал-532362;

ППБ-32ВП – двухосный прицеп.
Специализированный банный модуль выполнен на базе
автомобильного кузова-контейнера переменного объема КК6.3.

В модуле смонтированы следующие компоненты:
системы электроснабжения, отопления-вентиляции, освещения и
светомаскировки;
комплект оборудования для помывки личного состава;
система подогрева воды.

Внутренний объем модуля разделен на следующие отсеки (рис. 2.3):

раздевальный отсек (для переодевания личного состава);

помывочный отсек (для помывки личного состава);

агрегатный отсек (для монтажа дизельной электростанции (ДЭС), отопительно-вентиляционной установки (ОВУ), хранения ЗИП);

котельный отсек (для системы подогрева воды, размещения емкостей для воды, электрооборудования и комплекта документации);

отсек чистого белья (для хранения чистого белья);

отсек грязного белья (для хранения грязного белья).

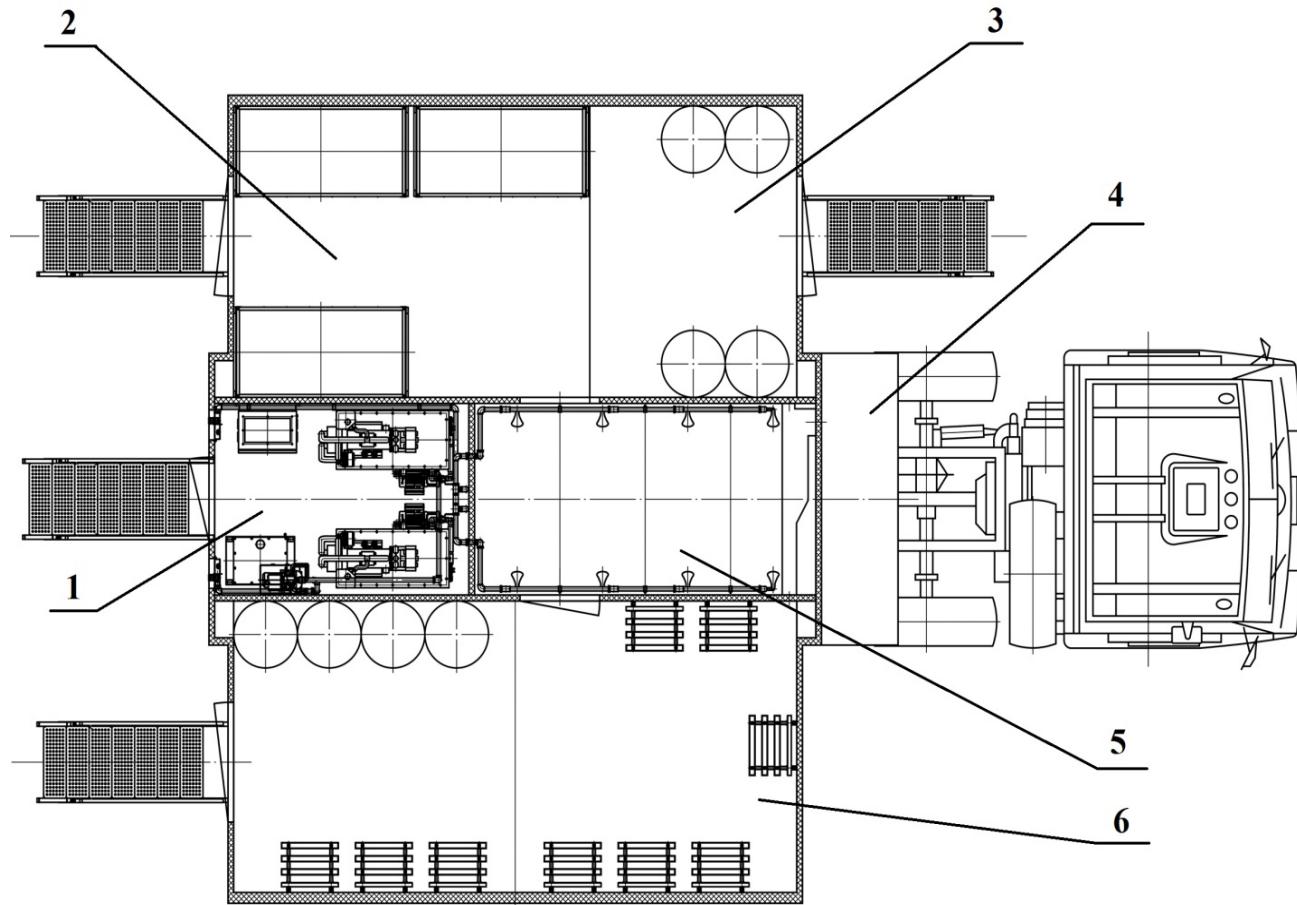


Рис. 2.3. Расположение специализированных отсеков банного модуля:

- 1 – котельный отсек;
- 2 – отсек чистого белья;
- 3 – отсек грязного белья;
- 4 – агрегатный отсек;
- 5 – помывочный отсек;
- 6 – раздевальный отсек

Комплект выносного оборудования включает в себя:
палатку для размещения резервуара для воды;
резервуар для воды;
отопитель палатки выносной ОПВ-95;
комплект сборно-разборной дорожки.

Устройство и работа составных частей

Для приведения в рабочее положение боковые стенки контейнера раскладываются, образуя дополнительные объемы, обеспечиваемые системами жизнеобеспечения контейнера, отоплением и вентиляцией, и освещением к кузову – контейнеру пристыковываются съемные трапы (лестницы). Кузов-контейнер имеет 4 наружные двери для доступа внутрь отсека и 2 двери во внутренних перегородках для перемещения между отсеками.

В котельном отсеке размещается следующее оборудование:

- блоки котельные (2 шт.) (рис. 2.4);
- система трубопроводов с насосом;
- панель заправки воды;
- панель раздачи воды на внешних потребителей;
- панель электроввода;
- шкаф для документации;
- шкаф управления;
- топливный бак.

Подготовка воды осуществляется в автоматическом режиме и не требует постоянного присутствия оператора.

Дополнительно в шкафу предусмотрено место для хранения документации и аптечки.

Раздевальный отсек используется для раздевания личного состава, хранения личных вещей во время помывки и для первичного накопления грязного белья.

Раздевальный отсек оборудован складными стульями для 8 человек, 16 вешалками (по 2 вешалки на каждого человека) и 4 корзинами для грязного белья. Предусмотрено место для проведения медицинского осмотра перед помывкой (оборудовано складным стулом со столом), а также тамбур на входе для исключения утечек тепла в зимнее время.

Помывочный отсек имеет дверь для входа из раздевального отсека на помывку и выхода после помывки в раздевальный отсек.

В помывочном отсеке размещается оборудование для помывки:

- душевые лейки с кнопками-дозаторами;

- трубопроводы подачи воды;
- деревянные настилы, покрытые противоскользящим покрытием;
- мыльницы и крючки для поясов банных.

Отсек хранения грязного белья используется для хранения грязного белья, рассчитан на объем хранения при автономной работе бани в течение 8 ч. В начале помывки в отсеке размещаются пустые мешки. После каждой помывки в корзинах раздевального отсека образуется текущий объем грязного белья, который периодически переносится в отсек хранения грязного белья и перегружается в мешки. Таким образом, во время автономной работы мешки наполняются грязным бельем, и в завершении работы грязное белье в мешках загружается на специальный транспорт и отвозится на дальнейшую обработку.

Отсек хранения чистого белья используется для хранения запаса чистого белья, необходимого на время автономной работы бани в течение 8 ч.

В отсеке чистого белья размещаются 3 складных стеллажа, на полках которых раскладывается запас чистого белья. Объем стеллажей рассчитан на время автономной работы бани и требует пополнения для следующего периода автономной работы. Во время работы бани личный состав получает чистое белье и заходит на помывку. Таким образом, запас чистого белья заканчивается к концу времени автономной работы бани и требует пополнения.

Агрегатный отсек имеет съемные крышки для доступа к оборудованию, размещенному в нем.

В агрегатном отсеке размещается следующее оборудование в составе:

- электростанция (АД-5П-О230-ВМ81), предназначенная для электропитания бани при отсутствии внешней электрической сети (оснащена собственной аккумуляторной батареей для пуска);
- комплект аккумуляторных батарей 6СТ-190 (2 шт.) для автономной работы освещения, отопления, вентиляции кузова-контейнера и запуска бани;
- отопительно-вентиляционные установки ОВ-95 (2 шт.) со своим топливным баком для отопления и вентиляции отсеков кузова-контейнера;
- ЗИП кузова-контейнера, а также оборудования бани, демонтируемого в транспортном положении.

Кроме того, в отсеке предусмотрены места для размещения снимаемого в транспортном положении оборудования.

Система водоподготовки смонтирована в котельном отсеке и состоит:

из гидропанели с гидоразъемом и обратным клапаном;
из насоса подпитки с гидроаккумулятором и реле давления;
из счетчика расхода воды;
из двух унифицированных котельных блоков БК1 и БК2 (рис. 2.4),
каждый из которых снабжен универсальным водонагревателем АПЖ-30, циркуляционно-раздающим насосом, баком накопительным для помывочной воды с поплавковыми датчиками уровней, электроклапанами для подпитки бака и раздачи помывочной воды, шаровыми кранами для распределения помывочной воды в различных режимах работы бани, шаровыми кранами слива воды при постановке бани на хранение.

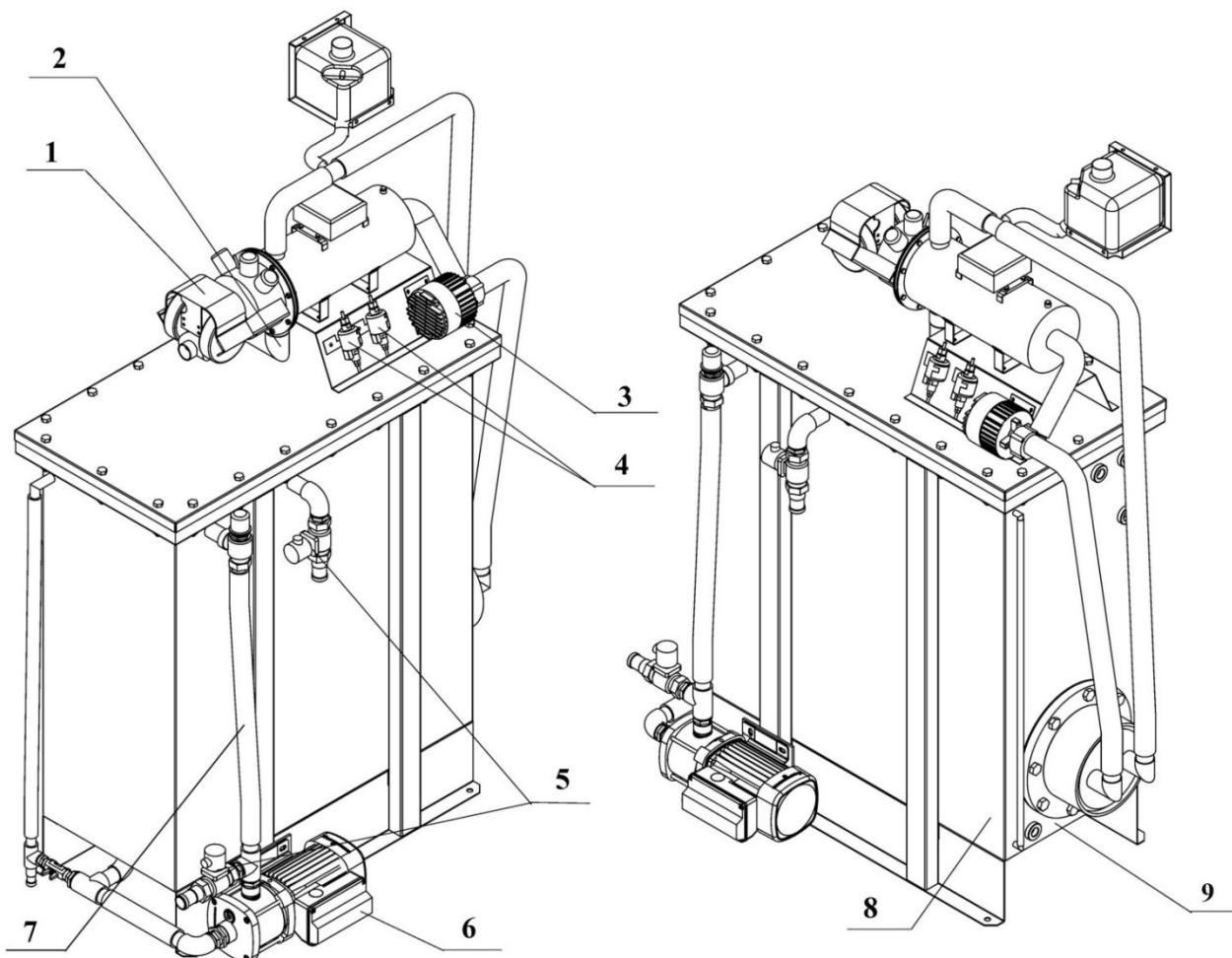


Рис. 2.4. Блок котельный:

- 1 – основной блок подогревателя АПЖ-30; 2 – выхлопная труба подогревателя;
- 3 – насос внутреннего контура подогревателя; 4 – топливный насос подогревателя;
- 5 – электроклапаны для подпитки и раздачи помывочной воды;
- 6 – циркуляционно-раздающий насос; 7 – уровень воды;
- 8 – бак накопительный (250 л); 9 – теплообменник

Нагрев воды до помывочной температуры 40 ± 2 °С производится при горении дизельного топлива в камере сгорания водонагревателя. Для исключения требований к помывочной воде в части степени минерализации, обеспечения требуемого срока службы водонагревателя принята двухконтурная схема нагрева воды: через контур водонагревателя и встроенный в бак теплообменник циркуляционным насосом прокачивается низкозамерзающая жидкость. В баке циркуляционно-раздающим насосом осуществляется циркуляция подогреваемой воды через теплообменник. При расходовании помывочной воды, доведенной до необходимой температуры, часть не израсходованного в помывочном отсеке потока, обеспечиваемого циркуляционным насосом, поступает обратно в бак, обеспечивая циркуляцию, в том числе и воды, поступающей через открывшийся клапан подпитки.

Тепловая мощность каждого котельного блока достаточна для того, чтобы любой один из двух блоков котельных обеспечил расход помывочной воды в помывочном отсеке, второй – расход помывочной воды при усиленном режиме (дополнительная раздача на дополнительно разворачиваемый внешний помывочный отсек). Такая схема позволяет обеспечивать помывку в основном режиме при выведении одного из котельных блоков в ремонт или на обслуживание.

Двухконтурная схема исключает образование твердых кальциевых и иных образований (неудаляемой накипи) на поверхности элементов, контактирующих с помывочной водой, и обеспечивает требуемый срок службы.

Система трубопроводов и кранов позволяет перенаправить поток помывочной воды от любого из блоков котельных на помывочный отсек или на дополнительную раздачу, а также обеспечить слив воды из баков и трубопроводов при постановке на хранение.

К каждому из блоков котельных от топливного бака подведена перекрываемая при необходимости топливная магистраль.

Электрооборудование бани предназначено для обеспечения устройств-потребителей электроэнергией заданных свойств, а также для управления процессами подготовки и применения бани по назначению.

Предусмотрены следующие режимы работы бани в зависимости от источников электроэнергии:

от Госсети при ее наличии: обеспечиваются все функции систем бани, предусмотренные требованиями применения по назначению;

от автономной (встроенной) ДЭС: обеспечиваются все функции систем бани, предусмотренные требованиями применения по назначению;

от встроенных резервных аккумуляторных батарей: обеспечивается работа только системы освещения и отопительно-вентиляционной системы в течение 4 часов.

Система освещения включает в себя:

постоянно смонтированные светильники помывочного и котельного отсеков;

разворачиваемые при раскладывании кузова-контейнера бани светильники разворачиваемых объемов;

светильник с выключателем, смонтированный в агрегатном отсеке.

Освещение в разворачиваемых объемах и котельном отсеке имеет два режима работы: общий и светомаскировочный.

Система отопления и вентиляции включает в себя две смонтированные в агрегатном отсеке унифицированные отопительно-вентиляционные установки ОВ-95, которые могут работать в режиме «ОТОПЛЕНИЕ» (переключатель флагковый на кожухах ОВ-95), отапливая отсеки кузова-контейнера, либо вентилируя их в режиме «ВЕНТИЛЯЦИЯ». Управление отопительно-вентиляционными установками осуществляется с пультов, размещенных на панели котельного отсека, смежной с помывочным отсеком. В помывочном отсеке размещен шибер, регулирующий забор воздуха отопителями извне или изнутри кузова-контейнера.

В котельном отсеке смонтировано два реверсивных вентилятора, которые обеспечивают воздухообмен котельного отсека.

Палатка выносного оборудования отапливается (или вентилируется в летнее время) отопителем палатки ОПВ-95. Отопитель палатки получает питание (24 В) по собственному кабелю из котельного отсека. К отопителю ОПВ-95 подключается кабель освещения палатки, светильники которого устанавливаются под наметом.

Отопитель может работать в ручном и автоматическом режимах.

В агрегатном отсеке установлена автоматическая система пожаротушения, состоящая из двух генераторов огнетушащего аэрозоля (ГОА), автоматически запускаемых от термочувствительных шнурков и вручную запускаемых снаружи с помощь пускового устройства.

В котельном отсеке установлен ГОА с запуском только в ручном режиме оператором.

Комплект выносного оборудования (рис. 2.5) предназначен для хранения резерва воды на 8 часов автономной работы бани и для перемещений по рабочей площадке.

В комплект выносного оборудования входит:

- палатка пневмокаркасная МПК-24;
- насос закачки воды;
- емкость для хранения воды РДВ-5000;
- отопитель для палатки выносной ОПВ-95 (на дизельном топливе);
- комплект сборно-разборных дорожек.

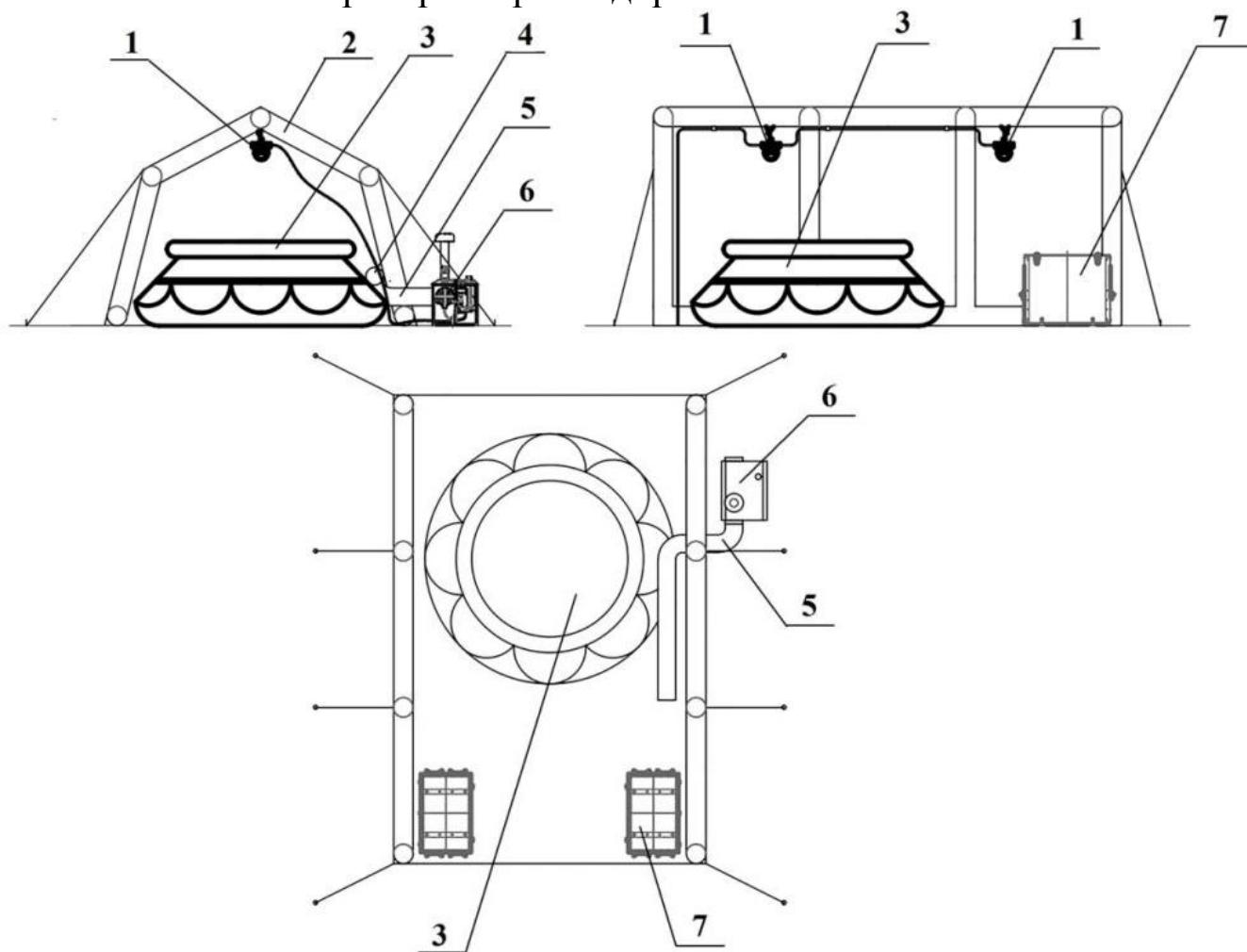


Рис. 2.5. Комплект выносного оборудования:

- 1 – кабель освещения; 2 – палатка пневмокаркасная МПК-24; 3 – емкость эластичная РДВ-5000;
4 – блок отопителя выносной; 5 – рукав нагнетательный;
6 – отопитель ОПВ-95; 7 – ящики ЗИП

Баня работает следующим образом: вода из разведенного источника подается в емкость для хранения воды, находящуюся в палатке. Через панель для заправки воды с помощью насоса подпитки

вода подается в блоки котельные. В блоках котельных вода подогревается до температуры 40 °С и под давлением циркуляционным насосом подается в трубопроводы помывочного отсека. В помывочном отсеке через душевые лейки с помощью дозаторов вода порционно подается на помывку. Стоки собираются и по сливному трубопроводу отводятся к месту организованного слива или накопления.

2.2.2. Передвижная полевая баня ППБ-32

Передвижная полевая баня ППБ-32 (рис. 2.6) предназначена для помывки личного состава, находящегося в полевых условиях вне пунктов постоянной дислокации, а именно: на учениях; при ликвидации последствий стихийных бедствий и т. д.

Баня предназначена для эксплуатации в любое время года и суток при следующих параметрах:

- температура окружающей среды – от минус 50 до плюс 50 °С (пониженная предельная температура при транспортировании вне рабочем состоянии минус 60 °С);
- относительная влажность воздуха – до 100 % при температуре плюс 35 °С;
- запыленность воздуха – 1 г/м³;
- скорость ветра – до 20 м/с;
- интенсивность осадков – 5 мм/мин.



Рис. 2.6. Передвижная полевая баня ППБ-32

Общие технические характеристики полевой бани приведены в табл. 2.2.

Таблица 2.2
Общие технические характеристики ППБ-32

Наименование показателей	Показатели
1	2
Базовое шасси	Автомобиль КамАЗ-6350 (Урал-53236)
Производительность по помывке, чел./ч, не менее: в базовой комплектации	32
с дополнительной палаткой для помывки (не входит в комплект поставки)	64
Потребляемая мощность (при работе от внешней сети), кВт, не более	23
Расход воды на помывку, л/чел., не более	10
Расход дизельного топлива при автономной работе, кг/ч, не более	9,16
Запас воды, л, не менее: возимый	1200
выносной	5000
Время нагрева воды до плюс 40 °С, мин, не более	30
Время развертывания (свертывания), мин, не более: летом	60
зимой	90
Время непрерывной автономной работы (без дозаправки водой и топливом), ч, не менее	8
Количество обслуживающего персонала, чел.	2

Состав бани

Передвижная полевая баня состоит из базового шасси; специализированного банного модуля, выполненного внутри кузова-фургона; комплекта выносного оборудования; комплекта ЗИП (рис. 2.7).

По своему функциональному назначению внутреннее пространство кузова-фургона разделено на три зоны (рис. 2.8):

- зона для переодевания;
- санитарно-гигиеническая зона (душ);
- агрегатная зона.

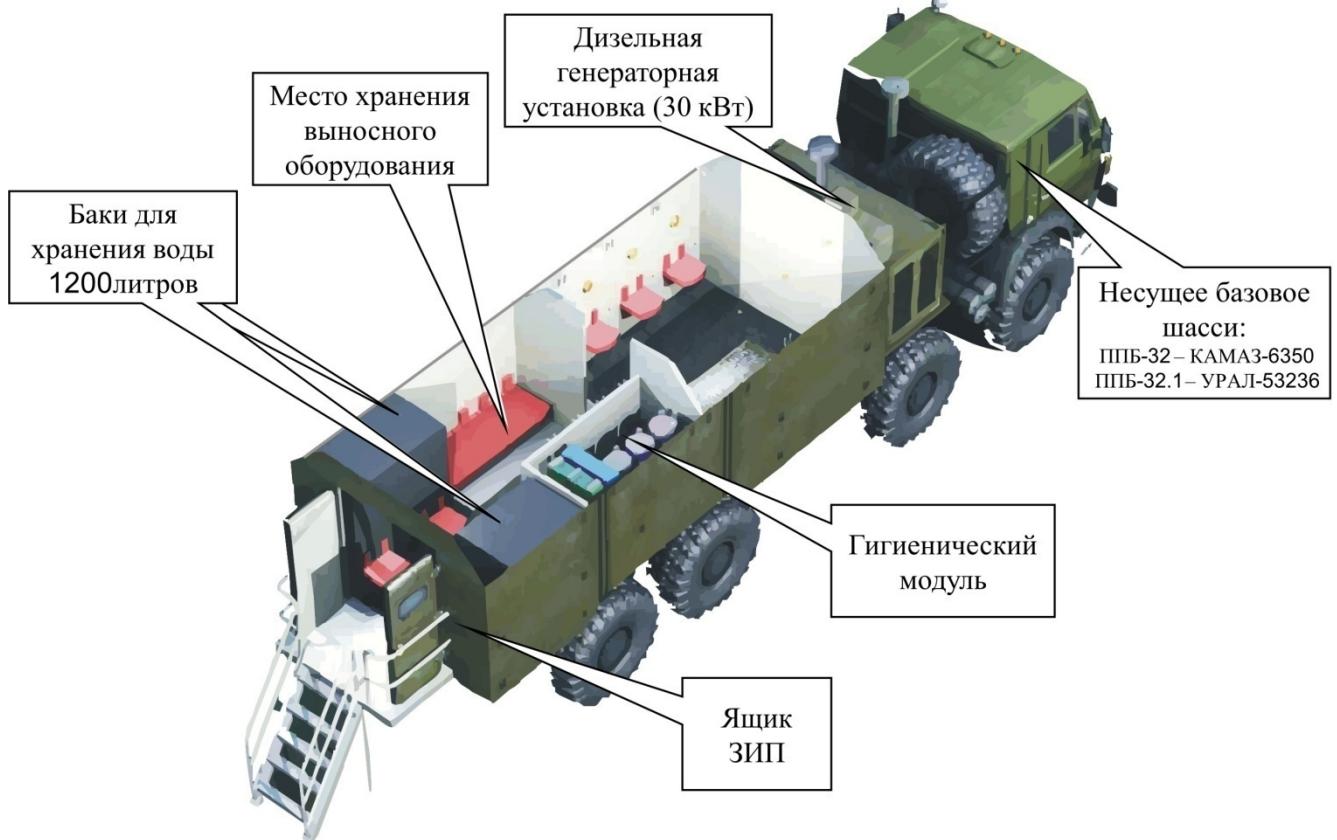


Рис. 2.7. Состав ППБ-32

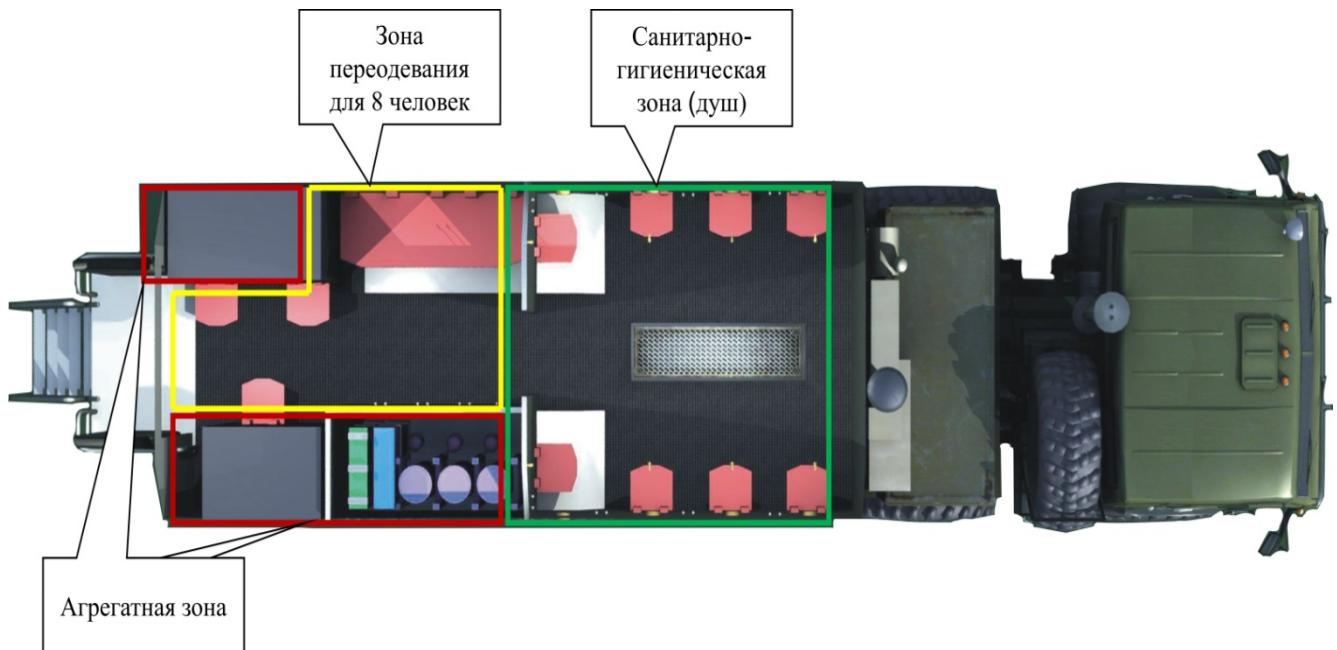


Рис. 2.8. Оборудование кузова-фургона ППБ-32

Зона для переодевания оборудована складными стульями и складной скамейкой, а также вешалками для одежды. Под складной скамейкой предусмотрено место для размещения комплекта выносного оборудования.

Санитарно-гигиеническая зона оборудована лейками, порционными кранами для подачи воды, складными стульями, мыльницами, а также

разъемом подачи воды для удобства проведения санитарной обработки зоны. Пол санитарно-гигиенической зоны оборудован резиновым покрытием, что обеспечивает безопасность и комфорт при помывке личного состава.

Агрегатная зона представляет собой пространство, в котором расположено оборудование подготовки, баки для хранения, система подачи, слива и сбора воды.

В комплект выносного оборудования входит:

палатки каркасные ПК-20 (2 комплекта) для кратковременного хранения белья и для размещения резервуара для воды РДВ-5000;
модульное пластиковое покрытие МПП-1.

Устройство и работа составных частей

Кузов-фургон К6350-11К2 на шасси автомобиля КамАЗ-6350 и кузов-фургон К6350.1-11К2 на шасси автомобиля Урал-53236 (в зависимости от варианта исполнения) обладает высокими внедорожными качествами и проходимостью, надежностью, ремонтопригодностью.

Внутреннее пространство кузова-фургона герметично, что позволяет использовать баню в любых климатических условиях.

Кузов-фургон оборудован сливными отверстиями, расположенными в центральной части пола помывочного отсека.

Пол помывочного отсека оборудован резиновым покрытием, предупреждающим скольжение. Конструкция резинового покрытия исключает застой воды в помывочном отсеке.

Система электроснабжения состоит:

из дизель-генераторной установки (ДГУ), позволяющей обеспечивать автономную работу бани в течение 8 ч без дозаправки топливного бака. ДГУ с запасом обеспечивает электропитанием всех потребителей электроэнергии. ДГУ располагается между кабиной шасси автомобиля и передней стенкой кузова-фургона, что позволяет избежать попадания отработанных газов дизельного топлива во внутреннее пространство бани и уменьшить уровень вибрации;

из входного устройства, предназначенного для подключения к бане внешних источников питания и ДГУ при помощи унифицированных разъемов;

из кабеля силового, предназначенного для подключения источника питания к входному устройству бани. Расположение кабеля силового вдоль внешней стенки кузова-фургона позволяет оперативно подключать источники питания.

Гигиенический модуль включает в себя оборудование, необходимое для обеспечения нагрева воды до требуемой температуры, хранения запаса чистой воды.

Гигиенический модуль предназначен для подачи холодной и горячей воды с давлением 1,6–2,2 кг/см² и расходом не менее 15 л/мин в гидравлические магистрали санитарно-технических устройств бани. Модуль обеспечивает в автоматическом режиме поддержание давления холодной и горячей воды в пределах 1,6–2,2 кг/см², а также поддержание температуры горячей воды на выходе в диапазоне от плюс 60 °С до плюс 70 °С.

Детали установки, контактирующие с водой, изготовлены из материалов, включенных в перечень, утвержденный Минздравом РФ для материалов питьевого водоснабжения.

В состав гигиенического модуля входят два бака водяных. Конструкция обоих баков идентична. Баки представляют собой емкости прямоугольной формы, выполненные из нержавеющей стали. Для обеспечения необходимой прочности с наружной стороны баки усилены рёбрами жесткости, выполненными из трубы прямоугольного сечения.

На верхней поверхности баков расположены технологические люки и по две технологические пробки. Кроме того, на верхней поверхности баков расположены отводы для удаления излишков воды (в случае возникновения перелива).

В нижней части баков располагаются патрубки для заправки/слива воды, для соединения баков между собой и для подключения насосной станции.

Так как баки связаны между собой трубопроводом, они образуют систему сообщающихся сосудов и уровень воды в обоих баках всегда одинаков. Исходя из этого мерная трубка, предназначенная для контроля уровня заполнения, устанавливается только на одном из баков.

Блок коммутации и индикации предназначен для управления системами (электрическими потребителями), входящими в состав гигиенического модуля, а также для индикации состояния модуля.

В комплект выносного оборудования включены:

палатка каркасная ПК-20, предназначенная для кратковременного хранения и выдачи чистого белья и для приема и кратковременного хранения грязного белья;

резервуар, предназначенный для хранения чистой воды, объем которого составляет 5000 литров, наполняемый из источников воды;

комплект сборно-разборной дорожки, который разворачивается между составными частями изделия для обеспечения комфортной и безопасной эксплуатации бани при ее размещении в полевых условиях.

Схема развертывания передвижной полевой бани ППБ-32 представлена на рис. 2.9.

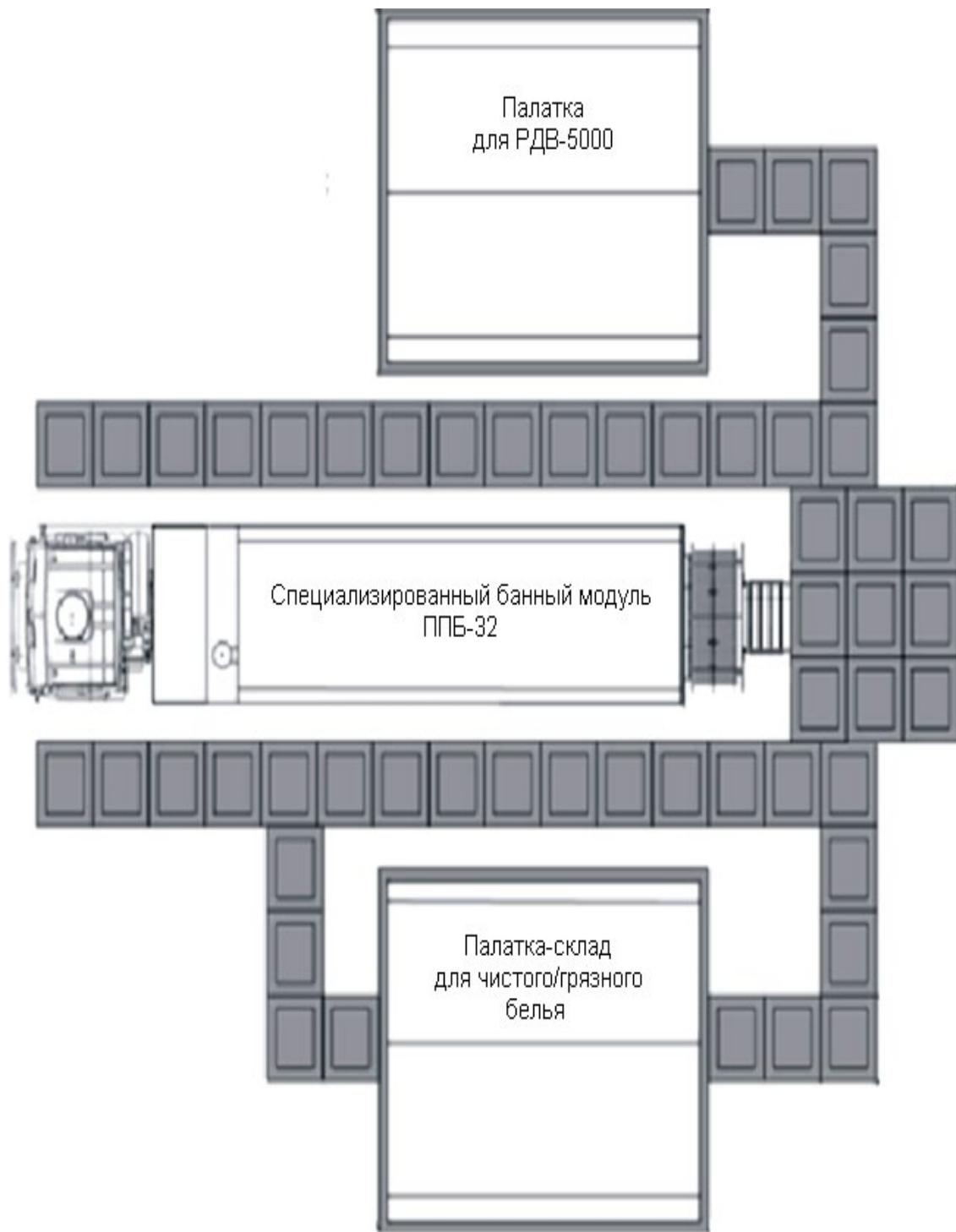


Рис. 2.9. Схема развертывания ППБ-32

После подготовки бани к эксплуатации и подачи питания на насосную станцию гигиенического модуля в системе начинается рост давления воды. Когда давление в системе достигнет величины 215 кПа,

произойдёт автоматическое отключение насосной станции. Величина давления воды в системе и другая информация о работе насосов насосной станции отображается на экранах блоков управления насосной станции. Каждый насос имеет свой блок управления насосной станции.

Затем осуществляется подача напряжения на блок водонагревателей и начинается нагрев находящейся в них воды.

После того как температура воды достигает величины плюс 70 (± 7) °C, происходит автоматическое отключение водонагревателя.

Информация о состоянии каждого водонагревателя выводится на экран его сервисного прибора. Дополнительно на каждом из водонагревателей имеется окно со светодиодными индикаторами, также информирующими о состоянии водонагревателя.

Горячая вода, поступающая из водонагревателей, смешивается с холодной водой, поступающей от насосной станции в смеситель терmostатирующий. Температура воды, поступающей к кранам порционным, устанавливается заранее при помощи регулятора, расположенного на смесителе терmostатирующим.

При нажатии на кнопку крана порционного вода подаётся к лейке душа, где струя распыляется и поступает к потребителю. По истечении определённого времени кран порционный автоматически отключается, чем обеспечивается экономное расходование воды.

С началом использования душа давление воды в водяной магистрали снижается. При снижении давления до величины 157 кПа происходит включение насоса насосной станции. В случае большого расхода воды происходит автоматическое включение второго насоса, что позволяет обеспечить требуемый расход воды.

По мере расхода горячей воды и замещения её холодной будет происходить снижение температуры воды в водонагревателях.

При снижении температуры воды до уровня плюс 60 (± 7) °C происходит автоматическое включение ТЭНов водонагревателя и начинается нагрев воды. Включение и выключение водонагревателей происходит независимо друг от друга.

После прекращения забора воды насосная станция создаёт в системе необходимое давление 215 кПа и переходит в ждущий режим. В водонагревателях вода нагревается до 70 (± 7) °C, и они также переходят в ждущий режим.

Для исключения остывания воды в трубопроводах при длительных перерывах в работе предусмотрен циркуляционный насос, подающий воду из трубопроводов на вход водонагревателей. Он имеет только ручное управление.

При ведении боевых действий и выполнении специальных задач, кроме гигиенической помывки личного состава, решением командира воинской части по представлению врача производится помывка по эпидемическим показаниям. При этом одновременно производится дезинфекция вещевого имущества.

2.2.3. Баня полевая общевойсковая БПО-32

Полевая баня БПО-32 (рис. 2.10) предназначена для помывки военнослужащих, находящихся вне пунктов постоянной дислокации, в полевых условиях, в том числе на учениях, участвующих в вооруженных конфликтах, при ликвидации последствий стихийных бедствий.



Рис. 2.10. Баня полевая общевойсковая БПО-32

Баня выполняет свои функции при эксплуатации в различных условиях в любое время года и суток при следующих параметрах:

- температура окружающей среды – от минус 40 до плюс 50 °С;
- относительная влажность воздуха – до 100 % при температуре 25 °С;
- запыленность воздуха – до 1 г/м³;
- скорость ветра – до 20 м/с;
- интенсивность осадков – 6 мм/мин.

Основные технические характеристики БПО-32 представлены в табл. 2.3.

Таблица 2.3

Основные технические характеристики БПО-32

Наименование параметров	Параметры
1	2
Количество подвижных единиц для транспортировки, шт.	2
Производительность по помывке, чел.: при работе одного котла / работе двух котлов	32/64
Время автономной работы при работе одного котла	12

(по запасам ДТ), ч, не менее	
Окончание табл. 2.3	
1	2
Время развертывания, ч: летом / зимой	1/2
Количество обслуживающего персонала, чел.	2
Производительность теплопункта СМ-695, л/ч:	
по горячей воде (70...80 °C):	
при работе одного котла	1000
при работе двух котлов	2000
по холодной воде (5 °C) не менее;	9000
по помывочной воде (42 °C):	
при работе одного котла	2000
при работе двух котлов	4000
Мощность котлов в СМ-695, кВт	2×90
Мощность АД8С в СМ-695, кВт	8
Напряжение батарей 6СТ-190ТМ аварийного электроснабжения постоянным током (по 2 шт. в СМ-695 и СМ-696), В	24
Вместимость топливных баков, л:	
для котлов в СМ-695	2×60
для АД8С и ОВ-95 в СМ-695	60
для ОВ-95 в СМ-696	40
Марка топлива	Дизельное топливо
Расход топлива, кг/ч:	
для одного котла	8,3
для АД8С-Т400-1В	2,9
для ОВ-95	1,6
Транспортирование	Автомобильным, железнодорожным и водным транспортом
Возможность использования технических средств механизации погрузочно-разгрузочных работ	Краны различных типов и наземные средства механизации
Габаритные размеры, длина × ширина × высота, мм:	
в рабочем положении:	
для СМ-695	5460×2610×2256
для СМ-696	5705×9110×2470
в транспортном положении:	
для СМ-695	5460×2610×2256
для СМ-696	5705×2500×2470
Масса (без воды и дизельного топлива), кг:	
для СМ-695	6700
для СМ-696	6700

Состав бани

Полевая баня (рис. 2.11) состоит из теплопункта, раздевально-помывочного блока, палаток каркасных модульных М-10, используемых для хранения грязного и чистого белья при помывке, и палатки М-36 с одной емкостью холодной воды РДВ-5000.

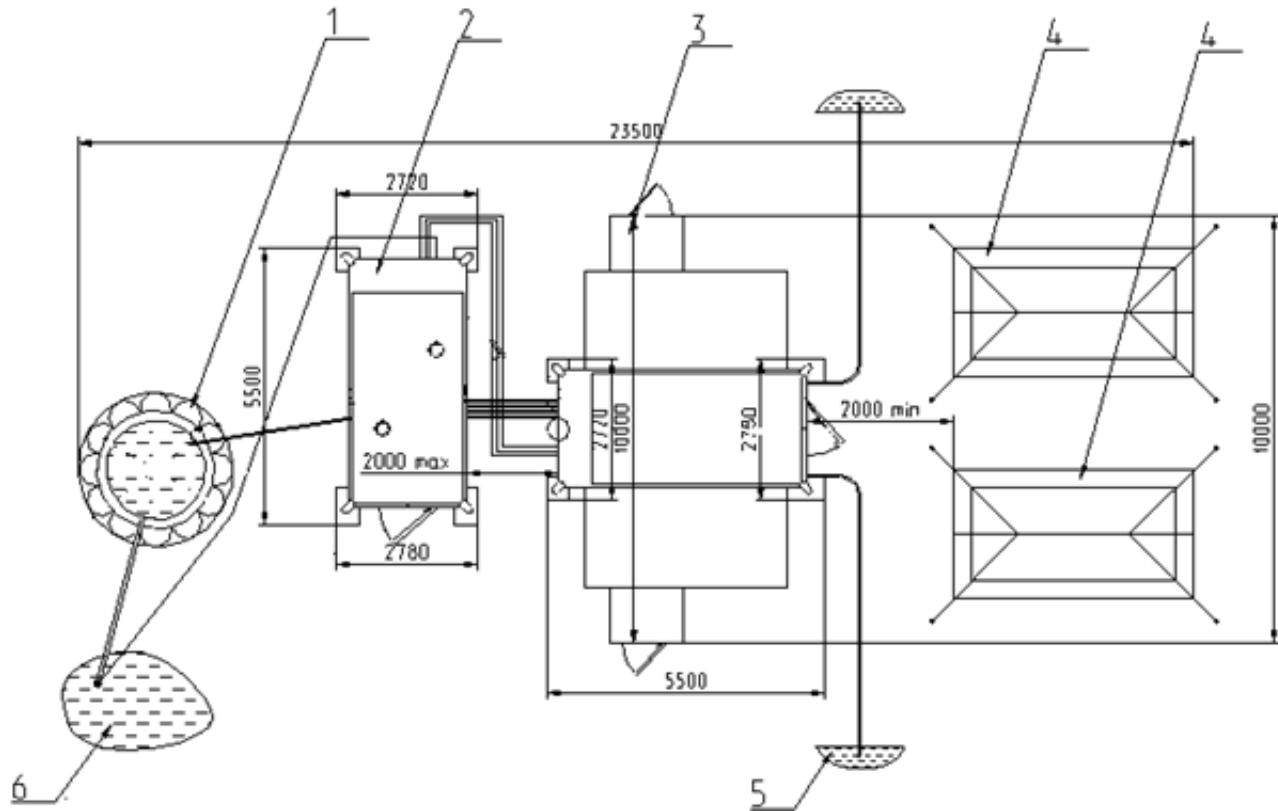


Рис. 2.11. Схема размещения полевой бани БПО-32 на местности:
1 – резервуар РДВ-5000; 2 – теплопункт; 3 – раздевально-помывочный пункт;
4 – каркасная модульная палатка; 5 – место для стока воды;
6 – внешний источник воды

Теплопункт. Входящий в состав БПО-32 теплопункт может обеспечивать горячей и холодной водой потребителей бани и прачечной МПП-9. Он оборудован в контейнере (рис. 2.12).

Контейнер теплопункта оснащен системой подготовки горячей и холодной воды, автоматическими установками: аэрозольного пожаротушения, сигнализации и оповещения людей о пожаре, топливоснабжения и вспомогательным оборудованием.

Внутреннее пространство контейнера разделено перегородкой на технологический и агрегатный отсеки.

Технологический отсек предназначен для нагрева и подачи горячей и холодной воды в раздевально-помывочный блок (или прачечную МПП-9), а также в палатки для помывки.

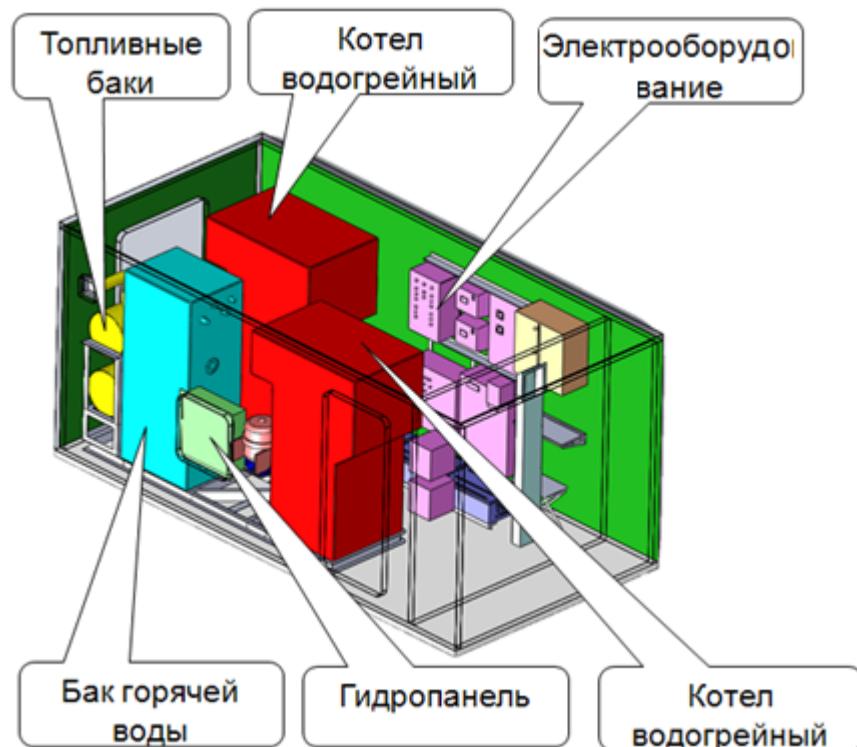


Рис. 2.12. Теплопункт

В технологическом отсеке находятся водогрейные котлы, работающие на дизельном топливе, топливный бак, насосный блок, бак горячей воды, трубопроводы, электрооборудование, пульт управления системой подготовки воды и др. Оборудовано место дежурного (оператора теплопункта).

Оборудование агрегатного отсека (рис. 2.13) обеспечивает функционирование теплопункта и подачу потребителю электроэнергии.

В агрегатном отсеке размещены дизель-электрическая установка, аккумуляторные батареи, отопительно-вентиляционная установка, кабельный ввод, приспособления и принадлежности.

Доступ к оборудованию агрегатного отсека осуществляется через люки в передней стенке и крышке отсека.

Контейнер теплопункта имеет две двери – со стороны правого борта и со стороны задней стенки.

На правом борту контейнера расположены:

- заправочная горловина топливного бака снабжения водогрейных котлов, закрытая снаружи крышкой;
- гидропанель для подключения к теплопункту потребителей воды и теплопункта к емкости РДВ-5000, закрытая снаружи крышкой.

Со стороны передней стенки контейнера – кабельный ввод для подключения к теплопункту потребителей электроэнергии и внешнего источника электропитания.



Рис. 2.13. Оборудование агрегатного отсека

На крыше контейнера расположены два дефлектора, два газохода, снимаемые в походном положении, и люк горловины топливного бака снабжения дизель-электрической установки и отопительно-вентиляционной установки.

Раздевально-помывочный блок. Раздевально-помывочный блок (рис. 2.14) предназначен для оборудования раздевально-одевальных отделений и помывочного отделения бани.



Рис. 2.14. Раздевально-помывочный блок

Оборудование раздевально-помывочного блока размещено в автомобильном кузове-контейнере переменного объема КК4.3.09.1.

Раздевально-помывочный блок состоит из агрегатного отсека; левого и правого раздевально-одевальных отделений; входных тамбуров, с дверями; помывочного отделения.

Левые и правые раздевально-одевальные отделения размещены (каждое) в левой и правой раскладываемой части контейнера и обеспечивают одновременное раздевание (одевание) 32 человек личного состава (по 16 человек в каждом отделении). Левое и правое отделения оснащены одним и тем же оборудованием, размещенным симметрично друг относительно друга.

Помывочное отделение размещено в центральном (нераскладываемом) отсеке контейнера, для чего внутри отсека установлены две постоянные перегородки с дверями. Помывочное отделение предназначено для одновременной помывки 8 человек. На торцевой стене отделения имеется дверь контейнера, которая предназначена для аварийного выхода личного состава.

В агрегатном отсеке контейнера размещено оборудование, обеспечивающее функционирование всех агрегатов и систем раздевально-помывочного блока.

Палатки и резервуар РДВ-5000. Полевая баня может размещаться в палатках каркасных модульных М-10. Для хранения воды для помывки в палатке М-36 устанавливаются две емкости холодной воды РДВ-5000 (рис. 2.15).



Рис. 2.15. Модуль хранения воды

Устройство и работа составных частей

Раздевально-помывочный блок. Энергоснабжение блока обеспечивается от теплопункта, который осуществляет подачу электроэнергии в блок электропитания через кабельный ввод, а также подачу и отвод холодной и горячей воды через гидропанель.

Подача подготовленного воздуха в блок осуществляется при помощи двух установок ОВ-95, расположенных в агрегатном отсеке, через воздуховоды контейнера.

Вход и выход личного состава в раздевально-одевальные отделения предусмотрены через тамбуры, пристыкованные к блоку на период помывки. Вход и выход личного состава в помывочное отделение предусмотрен через двери в постоянных перегородках.

Гидрооборудование блока обеспечивает одновременную помывку 8 человек личного состава.

Подача воды от теплопункта осуществляется через гидропанель, установленную в агрегатном отсеке. На период транспортировки гидропанель закрывается откидной крышкой.

К двум входным кранам гидропанели подключаются гибкие рукава подачи холодной и горячей воды от теплопункта. К двум выходным кранам гидропанели подключаются гибкие рукава, предназначенные для отвода холодной и горячей воды, прошедшей через трубопроводы внутри помывочного отделения.

Горячая и холодная вода через гидропанель поступает в трубопровод помывочного отделения, в котором трубы холодной воды подкрашены в синий цвет, а трубы горячей воды – в красный.

На перегородках помывочного отделения установлены 8 душевых сеток (по 4 на каждой перегородке). Каждая душевая сетка оснащена краном.

Вода, выходящая из душевых сеток, самотеком уходит из помывочного отделения через два сливных устройства, расположенных в нижней части отделения.

К каждому сливному устройству присоединяется сливной рукав, по которому вода из раздевально-помывочного блока отводится в установленное место.

На трубах подвода воды к душевым сеткам предусмотрены настроочные краны, с помощью которых настраивается достаточный и равномерный напор горячей и холодной воды в каждой душевой сетке.

В нижней части трубопроводов холодной и горячей воды предусмотрены сливные краны для полного удаления воды из гидрооборудования блока после помывки личного состава и отсоединения от гидропанели рукавов холодной и горячей воды.

Для удаления воды из трубопроводов необходимо открыть все краны смесителей душевых сеток и умывальника и открыть сливные краны для удаления воды из гидрооборудования.

Во время помывки сливные краны должны быть закрыты.

В каждом отделении раздевально-помывочного блока на полу размещено сотовое грязезащитное покрытие «Примекс», предназначенное для хождения по ним личного состава босиком.

Оно состоит из двух комплектов: комплекта постоянного сотового грязезащитного покрытия «Примекс» и комплекта съемного покрытия.

Постоянное сотовое грязезащитное покрытие уложено в помывочном отделении, съемное сотовое грязезащитное покрытие укладывается в раздевально-одевальных отделениях и перед складыванием контейнера снимаются и укладываются для транспортировки в помывочное отделение.

В каждом раздевально-одевальном отделении размещены по 8 раздевалок, выполненных в виде стульев на одного человека и съемными крючками для одежды на стенах.

Стулья устанавливаются на пол отделений и перед складыванием контейнера переносятся для транспортировки в помывочное отделение.

В помывочном отделении установлен ящик для хранения в нем дезинфекционного раствора (нижнее отделение ящика) и для складывания отходов мыла и других возможных отходов после помывки личного состава (верхнее отделение ящика).

Для хранения запасов мыла и мочалок в помывочном отделении предусмотрен стеллаж.

Ящик и стеллаж транспортируются в помывочном отделении в порожнем состоянии.

Рядом с каждой душевой сеткой установлены полочки для мыла и мочалки.

В каждом раздевально-одевальном отделении установлены баки для питьевой воды, которые (без воды) перед складыванием контейнера переносятся для транспортировки в помывочное отделение.

Кабельный ввод представляет собой сварную конструкцию, на лицевой панели которой установлены кабельные разъемы, к которым подсоединяются ответные части электрических кабелей, идущих от теплопункта. Кабельный ввод размещен в агрегатном отсеке блока.

Для защиты помещений бани от пожара принято объемное аэрозольное пожаротушение с использованием автоматической установки аэрозольного пожаротушения (АПТ), сигнализации и оповещения людей о пожаре на основе генераторов огнетушащего аэрозоля «АГС-2» и «АГС-3».

АПТ предназначена для обнаружения и тушения пожара с одновременной подачей сигнала в технологический отсек теплопункта на место дежурного оператора.

Заштите АПТ подлежит технологический, агрегатный отсеки теплопункта и агрегатный отсек раздевально-помывочного блока.

В качестве технических средств обнаружения пожара приняты дымовые извещатели ИП212-43М «ДИП-43М» (в технологическом отсеке) и тепловые извещатели ИП103-2/1 (в агрегатных отсеках), которые наиболее полно соответствуют признакам пожара, и обеспечивают звуковую сигнализацию о пожаре в наиболее ранней стадии его развития. Извещатели установлены на потолке.

В качестве аппаратуры управления и приема сигналов о срабатывании пожарных извещателей на месте нахождения дежурного оператора установлен прибор ППКОП 0104050639-4-1/1 «Аккорд».

В качестве аппаратуры управления запуском генераторов огнетушащего аэрозоля (при автоматическом пуске установки для агрегатных отсеков) принят энергосодержащий тепловой детектор УСП-101-33-Э.

В технологическом отсеке теплопункта применяется ручной пуск установки аэрозольного пожаротушения модульного типа с использованием устройства УСП-101-Р, установленного в помещении технологического отсека около двери по правому борту.

Световая и звуковая сигнализация на приборе «Аккорд» информирует:

- о срабатывании двух извещателей пожара (сигнал «ПОЖАР»);
- о срабатывании одного извещателя (сигнал «ВНИМАНИЕ»);
- о неисправности системы пожарной сигнализации.

При возникновении пожара и срабатывании энергосодержащего детектора УСП-101-33-Э или при запуске от устройства УСП-101-Р подается напряжение на электрический узел запуска генераторов огнетушащего аэрозоля. Происходит воспламенение

аэрозолеобразующего заряда, при его сгорании образуется пожаротушащая газоаэрозольная смесь, которая, проходя через слой охладителя, поступает в защищаемый объем (помещение).

Теплопункт. Работа теплопunkта начинается после разворачивания бани на местности и проведения подготовительных действий.

Система жизнеобеспечения теплопunkта включается в холодное время года до приведения в действие других систем и нагревает помещения до температуры, необходимой для включения остального оборудования теплопunkта.

Электрооборудование теплопunkта от собственной дизель-электрической установки или от внешней сети снабжает системы теплопunkта, раздевально-помывочный блок и другое оборудование бани электроэнергией (постоянным и переменным током).

Гидрооборудование готовит воду для потребителей: раздевально-помывочного блока и прачечной МПП-9.

Холодная вода забирается из емкости РДВ-5000, расположенной в отдельной палатке, очищается фильтрами, подается потребителям холодной и после нагрева водогрейными котлами горячей (нагретой до 80 °C).

Система топливоподачи теплопunkта снабжает оборудование дизельным топливом.

Система топливоподачи технологического отсека обеспечивает дизельным топливом водогрейные котлы. Насосы горелок котлов подают дизельное топливо из топливного бака по системе трубопроводов топливоподачи в горелки.

АПТ обеспечивает пожарную безопасность в самом теплопunkте и в раздевально-помывочном блоке.

На месте дежурного оператора теплопunkта установлен пульт управления объединенной АПТ теплопunkта и раздевально-помывочного блока. При обнаружении пожара датчиками-извещателями АПТ сигнал подается на пульт, что является сигналом для оператора привести в действие АПТ в технологическом отсеке теплопunkта. АПТ в агрегатных отсеках теплопunkта и раздевально-помывочного блока срабатывает автоматически по сигналу с пульта управления.

Гидрооборудование. Резервуар для воды наполняется привезенной холодной водой. Возможно, наполнение резервуаров из местного источника воды насосом «Брянск-1».

Из резервуара по гидрорукаву из состава теплопункта насосом вода подается в бак горячей воды (БГВ) теплопункта.

При наполнении бака до уровня верхнего датчика срабатывает электромагнитный клапан, перекрывающий напорный трубопровод холодной воды к баку.

После включения системы подогрева воды вода из бака циркулирует через теплообменники водогрейных котлов и возвращается в бак. На линиях рециркуляции установлены рециркуляционные насосы. Система подогрева воды позволяет нагреть воду до +80 °С.

При выдаче воды потребителям горячая вода из бака, холодная вода из резервуара РДВ-5000 насосами горячей воды и холодной соответственно подается на гидропанель теплопункта. Очистка воды производится фильтром насосного блока.

При открытых кранах гидропанели по соединительным трубопроводам вода поступает в гидросистему раздевально-помывочного блока. В блоке вода проходит через смеситель к душевым головкам. Избытки воды по трубопроводам горячей и холодной воды возвращаются в гидросистему теплопункта. Через дроссель избытки горячей воды поступают в бак горячей воды.

Избытки холодной воды через дроссель и насос вновь поступают в напорный трубопровод холодной воды.

Температура и давление воды контролируется термометрами на напорной магистрали горячей воды.

При достижении водой в БГВ уровня нижнего датчика открывается кран на напорной магистрали и бак наполняется холодной водой.

В случае отсутствия потребления воды из вне и при нагреве воды горячая вода циркулирует по замкнутому контуру. Краны управляют поступлением воды, идущей по линиям рециркуляции, в теплообменники водогрейных котлов.

При выключении бани слив из БГВ производится открытием крана.

Электрооборудование. Электрооборудование БПО-32 предназначено:

- для обеспечения электроэнергией различных электропотребителей теплопункта, раздевально-помывочного блока и установленного в них электрооборудования;

- для приема электроэнергии от внешней стационарной сети переменного тока или от автономной дизель-электрической установки;

- для выработки электроэнергии и автономного электропитания теплопункта и раздельно-помывочного блока при отсутствии других внешних источников электроэнергии;
- для обеспечения электроэнергией электропотребителей теплопункта и раздельно-помывочного блока от аккумуляторных батарей;
- для искусственного освещения обитаемых отсеков теплопункта и раздельно-помывочного блока;
- для подзарядки аккумуляторных батарей;
- для защиты электрических цепей от перегрузок и токов короткого замыкания;
- для обеспечения электробезопасности для находящегося в теплопункте или в раздельно-помывочном блоке личного состава и обслуживающего персонала от опасных для человека потенциалов напряжения на корпусах контейнеров и корпусах оборудования, установленного в них.

Источниками электроэнергии являются:

- внешняя трехфазная четырехпроводная сеть с глухозаземленной нейтралью номинальным напряжением 380/220 В частотой 50 Гц;
- автономная дизель-электрическая установка с изолированной нейтралью номинальным напряжением 380/220 В частотой 50 Гц, выполненной по пятипроводной схеме (A, B, C, N, PE);
- внешняя пятипроводная сеть с изолированной нейтралью номинальным напряжением 380/220 В частотой 50 Гц;
- аккумуляторные батареи теплопункта и раздельно-помывочного блока, питающие потребителей постоянным током напряжением 24 В.

2.2.4. Баня полевая БП-1Б (БП-2)

Баня БП-1Б (БП-2) (рис. 2.16) предназначена для помывки многочисленных подразделений, находящихся в отрыве от основных сил или несущих боевое дежурство, при температуре окружающей среды от минус 40 °С до плюс 50 °С.

БП-1Б обеспечивает мобильность, эффективность, удобство и качество выполнения поставленных задач в полевых условиях;

освещение, обогрев, охлаждение и вентиляцию внутренних объёмов технического средства;

возможность автономного функционирования освещения и отопительно-вентиляционных установок от собственных источников электроснабжения.



Рис. 2.16. Полевая баня БП-1Б (БП-2)

Основные параметры и характеристики бани БП-1Б (БП-2) приведены в табл. 2.4.

Таблица 2.4

Основные технические характеристики БП-1Б (БП-2)

Наименование показателя	Показатели
1	2
Обслуживающий персонал, чел.	2
Одновременная помывка по поточному принципу группами, чел.	до 5
Среднее время помывки одного человека в группе, мин	30
Средний расход воды на человека, л	35
Количество человек, которые смогут помыться за одну заправку баков	до 25
Вместимость парного отделения, чел.	2
Вместимость помывочного отделения, чел.	4
Время развертывания из походного положения в рабочее расчетом из двух человек, мин, не более	60

Состав бани

Баня БП-1Б состоит из автомобиля ЗиЛ-131Н, оборудованного

кузовом-фургоном К-4.131, в котором размещаются парильное, помывочное и техническое (раздевально-одевальное) отделения.

В состав бани БП-2 дополнительно входит раздевально-одевальное отделение, размещенное в кузове-фургоне автомобильного прицепа.

Баня БП-1Б оборудована системами:

водоснабжения;
электроснабжения;
отопления;
канализации;
освещения и светомаскировки;
фильтровентиляции.

Баня БП-1Б укомплектована комплектом поставки, приведенным в табл. 2.5.

Таблица 2.5
Комплект поставки полевой бани БП-1Б

Наименование изделий	Кол-во, шт.
1	2
Насос ручной РПН-0,8/30	1
Рукав В-2-25-10 ГОСТ 5398-76 (напорно-всасывающий), L=10 п/м	1
Тазик	4
Черпак	1
Ведро	1
Термометр банный	1
Пила	1
Лопата	1
Топор	1
Лом	1
Кочерга	1
Совок	1
Огнетушитель ОУ-2	1
Кошма	1
Рукав ВГ (Ш)-6,3МПа-40-53-У ГОСТ 18698-79, L=9 м.	1
Переносной электрогенератор CHAMPION GG 3300 2,6 КВт	1
Погружной электронасос Q=5000 л/ч AL-KO8001 112375	1
Кабель-удлинитель КГ 3×2,5, L=15 м	1
Канистра 20 л	1
Фильтр заборный	1
Зеркало	1

Устройство и работа составных частей

Баня БП-1Б состоит из банного помещения, размещенного в кузове-фургоне К-4.131 автомобиля ЗиЛ-131Н, разделенного перегородками на 3 отделения (рис. 2.17).

Система водоснабжения бани предназначена для обеспечения бани холодной и горячей водой во время помывки. Она позволяет обеспечить единовременное хранение:

холодной воды – в объеме не менее 850 л;

горячей воды (t $^{\circ}$ С не менее 60 $^{\circ}$ С) – в объеме не менее 150 л.

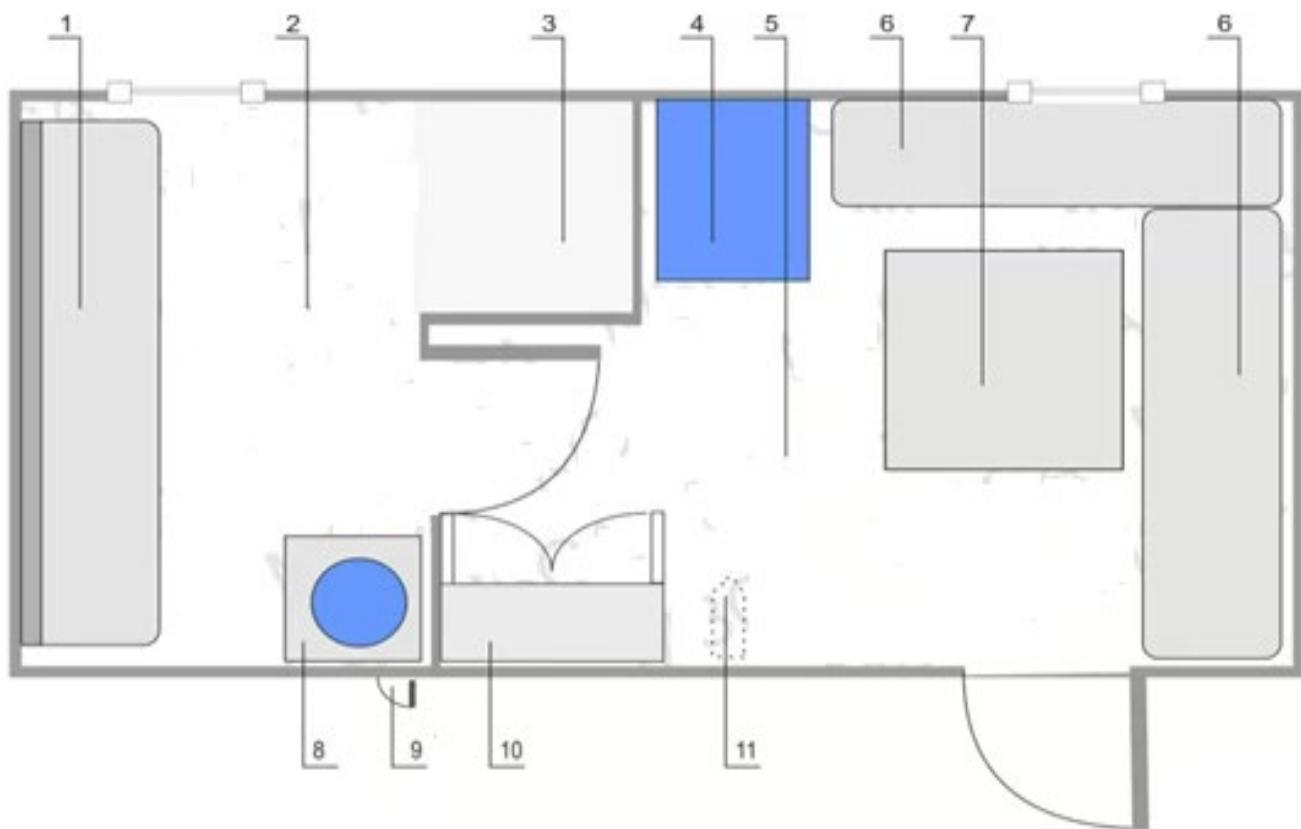


Рис. 2.17. Схема банного помещения:

- 1 – полог; 2 – отсек парилка; 3 – отсек для помывки; 4 – бак для холодной воды;
5 – отсек для отдыха; 6 – скамья (2 шт.); 7 – стол; 8 – печь с баком для горячей воды; 9 –
технологический люк; 10 – шкаф для одежды; 11 – отопитель Планар

Для хранения холодной воды, в целях предотвращения ее замерзания при отрицательных температурах, используется терmostатированная емкость, выполненная из нержавеющей стали, оборудованная датчиком уровня для контроля уровня налива и установленная на крыше кузова-фургона базового шасси.

Емкость для нагрева и хранения горячей воды выполнена из

нержавеющей стали.

Для выдачи воды потребителю баня оборудована системой трубопроводов с кранами для подачи холодной и горячей воды в помывочное отделение и подпитки холодной водой, терmostатированной емкостью, емкостью для нагрева воды.

Для заполнения системы водоснабжения бани используются ручной насос РПН-0,8/30, установленный на левой стенке технического отделения, или погружной электронасос AL-KO8001 112 375 для подачи воды, которые входят в комплект поставки бани.

Отвод использованной воды производится с помощью напорного рукава длиной 9 м, подсоединяемого к сливному патрубку поддона моечного отделения.

Система электроснабжения бани позволяет использовать электроэнергию от внешнего источника (переносной электрогенератор CHAMPION GG 3300 2,6 кВт) для освещения и работы погружного электронасоса для подачи воды, а также обеспечивает освещение в кузове-фургоне базового шасси от бортовой сети автомобиля.

Управление освещением кузова-фургона производится с блока питания, установленного на внешней стороне задней стенки кузова-фургона.

Система электроснабжения бани выполнена в термовлагозащищенном исполнении. Проводка системы электроснабжения имеет жаровлагостойкую изоляцию, осветительные плафоны выполнены в термовлагозащищенном исполнении. Напряжение сети системы электроснабжения – 12 В.

Система отопления предназначена для нагрева воды до температуры не менее 60 °C, нагрева воздуха до температуры: в парильном – 70–100 °C, помывочном – 30–40 °C, техническом – не менее 18 °C отделениях.

Система отопления включает в себя печь, объединенную в один узел с емкостью (баком) для нагрева горячей воды и коробом дымохода, установленную в парильном отделении кузова-фургона. Из короба дымохода для отвода дыма выходит труба, проходящая через отверстие, выполненное в крыше кузова-фургона, и отверстие, выполненное в баке для холодной воды. Сверху, перед топкой печи, на трубу устанавливается оголовок из состава ЗИП, закрытый «грибком», предохраняющим от попадания внутрь трубы атмосферных осадков, а также предотвращающим разлет искр вылетающих из трубы. По окончании помывки при переводе бани в походное положение оголовок снимается и на обечайку трубы, проходящей через бак с холодной

водой, устанавливается заглушка.

Крыша кузова-фургона термоизолирована от трубы через асбестовый уплотнитель.

Над коробом дымохода установлена решетка для укладки и нагрева камней, при поливе которых горячей водой в парилке создается более высокая температура.

Печь во избежание ожогов моющихся имеет по периметру ограждение.

Дверь топки печи выведена на правую сторону кузова-фургона автомобиля и в походном положении прикрывается крышкой, установленной на петлях. Во время топки печи крышка поднимается вверх и удерживается в открытом положении упором.

Ниже дверцы топки печи установлен зольник, предназначенный для сбора золы и подачи в топку воздуха. Во время топки печи зольник выдвигается из нее на 30–50 мм.

Внизу, на месте демонтированного правого топливного бака, размещается ящик для возимого запаса дров (угля).

Система канализации предназначена для сбора и отвода в определенное, отведенное для этих целей место использованной при помывке воды.

Система канализации состоит из встроенного поддона из оцинкованного стального листа, уложенного на полу помывочного отделения, водоотводящего трубопровода, соединенного с поддоном и рукава.

Встроенный поддон сверху закрыт съемным решетчатым настилом.

Уклоны поддона и водоотводящего трубопровода обеспечивают полный слив воды из помывочного отделения.

Система освещения и светомаскировки предназначены для обеспечения освещения во внутренних помещениях бани при помывке личного состава и светомаскировки бани в темное время суток.

Система фильтровентиляции предназначена для подачи в помещения бани свежего воздуха и удаления излишков влажного и горячего воздуха.

Вытяжная вентиляция парного отделения осуществляется через штатное вентиляционное отверстие в передней стенке кузова, закрываемое шиберной заслонкой. Приточная вентиляция отделения осуществляется через проем в нижней части дверного блока.

Вентиляция остальных отделений должна осуществляться естественным путем через входные двери.

Кузов-фургон прицепа (раздевальное отделение) оборудован штатной вентиляционной системой.

Парильное отделение расположено в передней части кузова-фургона.

Парильное отделение имеет теплогидроизоляционное покрытие стен, потолка и пола толщиной 50 мм и гидроизоляционное покрытие пола. С внутренней стороны парильное отделение обшито вагонкой (осина).

В парильном отделении размещена печь, предназначенная для отопления бани и нагрева воды, скамейка для сидения.

Печь во избежание ожогов моющихся имеет по периметру ограждение.

Одновременно в парильном отделении может находиться не более 2 человек.

Контроль температуры в парильном отделении осуществляется по термометру, установленному на стене помещения.

Вытяжная вентиляция парного отделения осуществляется через штатное вентиляционное отверстие в передней стенке кузова. Приточная вентиляция отделения осуществляется через проем в нижней части дверного блока.

Помывочное отделение размещено в средней части кузова-фургона.

Помывочное отделение имеет гидроизоляционное покрытие стен, потолка и пола. С внутренней стороны оно обшито вагонкой (осина).

На полу помывочного отделения выполнен встроенный поддон из оцинкованного стального листа, закрытый съемным решетчатым настилом, который обеспечивает сбор и слив воды.

К выходному отверстию поддона крепится сливной трубопровод с резьбовым патрубком на конце, через который производится присоединение сливного рукава для отвода использованной воды.

Помывочное отделение оборудовано двумя кранами (с холодной и горячей водой), скамейками, полкой для мыла и оснащено банным инвентарем (таз – 4 шт.). Одновременно в помывочном отделении размещается 4 человека.

Уклоны трубопроводов, расположение сливных кранов должны обеспечивать полный слив воды из трубопроводов и поддона.

Техническое отделение размещено в задней части кузова-фургона базового шасси.

Техническое отделение должно обеспечивать сохранения тепла в бане в холодное время года, а также служить для размещения ручного

насоса, применяемого для заполнения системы водоснабжения бани водой.

Одновременно техническое отделение служит местом для раздевания и одевания личного состава, для этого на стенах отделения предусмотрены вешалки.

В походном положении в техническом отделении размещается комплектующее оборудование и ЗИП.

2.2.5. Банно-прачечный пункт БПП-К

Банно-прачечный пункт БПП-К (рис. 2.18) предназначен для помывки личного состава малочисленных воинских подразделений в отрыве от главных сил или несущих боевое дежурство (блокпосты, штабы, комендатуры и т. д.), а также для стирки белья и обмундирования силами военнослужащих в полевых условиях.



Рис. 2.18. Банно-прачечный пункт БПП-К

Основные технические характеристики банно-прачечного пункта приведены в табл. 2.6.

Таблица 2.6
Технические характеристики БПП-К

Наименование показателей	Показатели
1	2
Время перевода пункта из транспортного положения в рабочее, ч	2
Производительность по помывке личного состава, чел./ч	8
Производительность по стирке белья, кг/ч	Определяется применяемой стиральной машиной
Емкость баков, л:	
холодной воды	250
горячей воды	250
Емкость топливной колонки, л, не менее	24
Расход топлива, кг/ч:	
дизельного, или керосина (древесной влажности)	4,8 (20)
Габаритные размеры, мм:	
длина	2710
ширина	3520
высота	3000
Габаритные размеры при транспортировке, мм:	
длина	2710
ширина	2270
высота	2735
Масса, кг	3000
Размер площадки для установки, м	10 × 10
Напряжение питания, В, переменный	220
Потребляемая мощность, Вт, не более (с стиральной машиной мощностью не более 1000 Вт)	1200

Состав пункта

Перечень основных сборочных единиц и электрооборудования, входящих в состав банно-прачечного пункта, приведен в табл. 2.7.

Таблица 2.7

Перечень основных сборочных единиц и электрооборудования
БПП-К

Наименование	Количество, шт.
1	2
Контейнер железнодорожный УУК-5	1
Система водоснабжения	1
Скамейка	2
Ящик	1
Раковина	1
Вешалка	1
Полка	1
Зеркало	1
Штора	3
Кабель питания	1
Настил	3
Щиток электрический	1
Счетчик электрический однофазный СО-505	1
Бак	2
Колонка водогрейная	1
Огнетушитель углекислотный ОУ-3	1
Колонка топливная КТ-24	1
Насос ручной Р0,8-30	1
Ящик для инструмента	1

Устройство и работа составных частей

Банно-прачечный пункт БПП-К смонтирован в металлическом контейнере и состоит:

- из помывочного отделения;
- из умывального отделения;
- из котельного отделения;
- из системы водоснабжения;
- из системы электропитания.

Принцип действия пункта основан на нагреве холодной воды в водогрейной колонке. Помывка людей осуществляется в помывочном отделении под душевыми сетками или водоразборными кранами со

смесителями холодной и горячей воды. Умывание людей осуществляется в умывальном отделении, оборудованном раковиной и двумя кранами.

2.3. Дезинфекция и дезинсекция вещевого имущества

Дезинфекцией называют уничтожение болезнетворных микробов и разрушение ядовитых веществ – токсинов. Различают формы болезнетворных микробов: вегетативные и спорообразующие. К вегетативным микробам относят микробы, вызывающие такие заболевания, как брюшной тиф, бруцеллез, дизентерия. Спорообразующие формы микробов являются причиной возникновения заболеваний: сибирской язвы, холеры, чумы, газовой гангрены.

Дезинсекцией называют уничтожение вредных насекомых: вшей, блох, клещей, клопов.

Дезинфекция и дезинсекция могут проводиться несколькими методами: химическим, физическим и механическим.

Химический метод основан на уничтожении микробов и насекомых воздействием на них дезинфицирующих веществ.

При использовании физического метода микробы и насекомые уничтожаются воздействием огня, пара, горячей воды, горячего воздуха, ультрафиолетовых лучей.

Механический метод заключается в выбивании, обработке сжатым воздухом и изоляции имущества.

Чаще всего применяется комбинированный метод – физико-химический.

2.3.1. Дезинфекционно-душевые установки (комплексы)

Дезинфекционно-душевые установки (комплексы) предназначены для помывки людей и дезинфекции (дезинсекции) обмундирования, обуви, белья и постельных принадлежностей в полевых условиях во все времена года при температуре окружающего воздуха от минус 30 °С до плюс 40 °С.

В войсках применяются дезинфекционно-душевая установка ДДА-66 и дезинфекционно-душевой комплекс ДДК-01.

2.3.2. Дезинфекционно-душевая установка ДДА-66

Дезинфекционно-душевая установка ДДА-66 (рис. 2.19) предназначена для помывки людей и дезинфекции (дезинсекции) летнего и зимнего обмундирования в полевых условиях.



Рис. 2.19. Дезинфекционно-душевая установка ДДА-66

Основные технические характеристики и производственные возможности ДДА-66 приведены табл. 2.8 и 2.9.

Таблица 2.8

Основные технические характеристики ДДА-66

Наименование показателей	Показатели
1	2
Базовое шасси	ГАЗ-66
Тип парового котла	РИ-5М
Паропроизводительность котла при работе, кг/ч: на дизтопливе; на дровах	200 135
Рабочее давление пара, не более, МПа	0,4
Расход топлива: дизельного, кг/ч дров, м ³ /ч	23,5 0,1
Емкость топливного бака, л	40+40
Расход воды при помывке людей, л/ч: летом зимой	3000 2000
Количество душевых приборов/сеток, шт.: летом зимой	1/6+2* 1/6+2*

Количество дезкамер, шт.	1
Объем дезкамеры, м ³	2,5
Расход 40 % раствора формалина на одну экспозицию, мл: при заражении вегетативными формами микробов;	188
при заражении спорообразующими формами микробов	625
Удаление установки от водоисточника, м**	8/100

Окончание табл. 2.8

1	2
Масса в походном положении, кг	5800
Габаритные размеры установок в походном положении, мм:	
длина	5800
ширина	2350
высота	3000
Время развертывания установок до начала работы, мин:	
летом	40
зимой	60
Время сворачивания, мин	45
Обслуживающий персонал, чел.	3
Площадка для развертывания установки, м	30 × 30

Примечания:

* В душевом приборе кроме 6 сеток имеются 2 устройства для помывки носилочных больных;

** Числитель – при размещении установки непосредственно у водоема, знаменатель – на расстоянии от водоема (при использовании мотопомпы).

Таблица 2.9

Возможности ДДА-66 по специальной обработке личного состава и обмундирования*

Вид обработки	Возможности	
	лето	зима
Гигиеническая помывка людей без обработки обмундирования, чел./ч	56**	56**
Помывка людей с одновременной дезинсекцией чел./ч	56**	56**
Помывка людей с одновременной дезинфекцией обмундирования, зараженного вегетативными формами микробов, чел./ч	40	28
Дезинсекция обмундирования без помывки людей, компл./ч	120	66
Дезинфекция обмундирования без помывки людей, зараженного вегетативными формами микробов, компл./ч; зараженного спорообразующими формами микробов	80 40	44 22

Примечания:

* При работе на дизельном топливе, при работе на дровах возможности уменьшаются на 30–40 %;

** При помывке по одному человеку под каждой душевой сеткой летом и зимой – 32 чел./ч.

Состав установки

Дезинфекционно-душевая установка состоит из следующих основных частей (узлов и агрегатов): парового котла, питательных приборов, душевого устройства с бойлером-аккумулятором, дезинфекционной камеры, системы трубопроводов, контрольно-измерительных приборов, бензоэлектрического агрегата, мотопомпы (насоса), укладочных ящиков.

Установка снабжена комплектом принадлежностей, основными запасными частями и инструментом. Для их укладки предусмотрен ящик, расположенный под камерой. Кроме того, для укладки мелких и бывающих изделий имеется съемный ящик, установленный в хозяйственном отделении. Резинотканевые рукава мотопомпы, скамейки и другие принадлежности укладываются при перевозке в камеру.

Оборудование ДДА-66 смонтировано в специальном металлическом кузове на шасси автомобиля ГАЗ-66. Кузов разделен на три отделения: хозяйственное, котельное и камерное.

Хозяйственное отделение, расположенное в передней части кузова, предназначено для размещения обслуживающего персонала, а также съемного оборудования и имущества при передвижении установки.

Котельное отделение расположено в средней части кузова. В нем размещены: паровой котел, бойлер-аккумулятор, ручной насос, инжектор, элеватор, бачок для формалина, системы парового, водяного и топливного трубопроводов.

Камерное отделение с дезинфекцией камераю расположено за котельным отделением в задней части кузова.

Внизу под камерой расположен ящик для размещения опоры душевого устройства, подставок для светильников и шанцевого инструмента.

Устройство и работа основных частей

База монтажа. Шасси автомобиля предназначено для транспортирования установленного и переносного оборудования. В автомобиле, кроме того, перевозятся обслуживающий персонал, установки.

Паровой котел комбинированного типа РИ-5М предназначен для производства водяного пара.

Пар в дезинфекционно-душевой установке используется:
 для подогрева и нагнетания элеватором воды на душевые сетки;
 для подогрева обмундирования в дезинфекционной камере;
 для испарения формалина;
 для обеспечения работы котла: распыления жидкого топлива в форсунке, питания котла водой при помощи инжектора и усиления тяги в котле.

Паровой котел РИ-5М устроен следующим образом (рис. 2.20). В вертикальном цилиндрическом корпусе 2, перекрытом в верхней части днищем, расположена жаровая труба 1. Нижний конец жаровой трубы соединен с корпусом котла штампованным кольцом 5, а верхний конец перекрыт выпуклым днищем 27. Жаровая труба с вваренными в нее поперечными 28 и изогнутыми вертикальными 29 кипятильными трубами составляет основную поверхность нагрева котла. Кипятильные трубы 29 одним концом вварены в днище, а другим – в нижнюю часть обечайки жаровой трубы. Эти трубы имеют приваренные ребра 30, которые создают перегородку, разделяющую топочное пространство на две части. Топочные газы восходящим потоком омывают стенки передней части жаровой трубы и расположенные в этой части кипятильные трубы, а нисходящим – стенки задней части жаровой трубы и расположенные в ней кипятильные трубы. Вертикальные кипятильные трубы 29 являются подъемными трубами, увеличивающими циркуляцию воды.

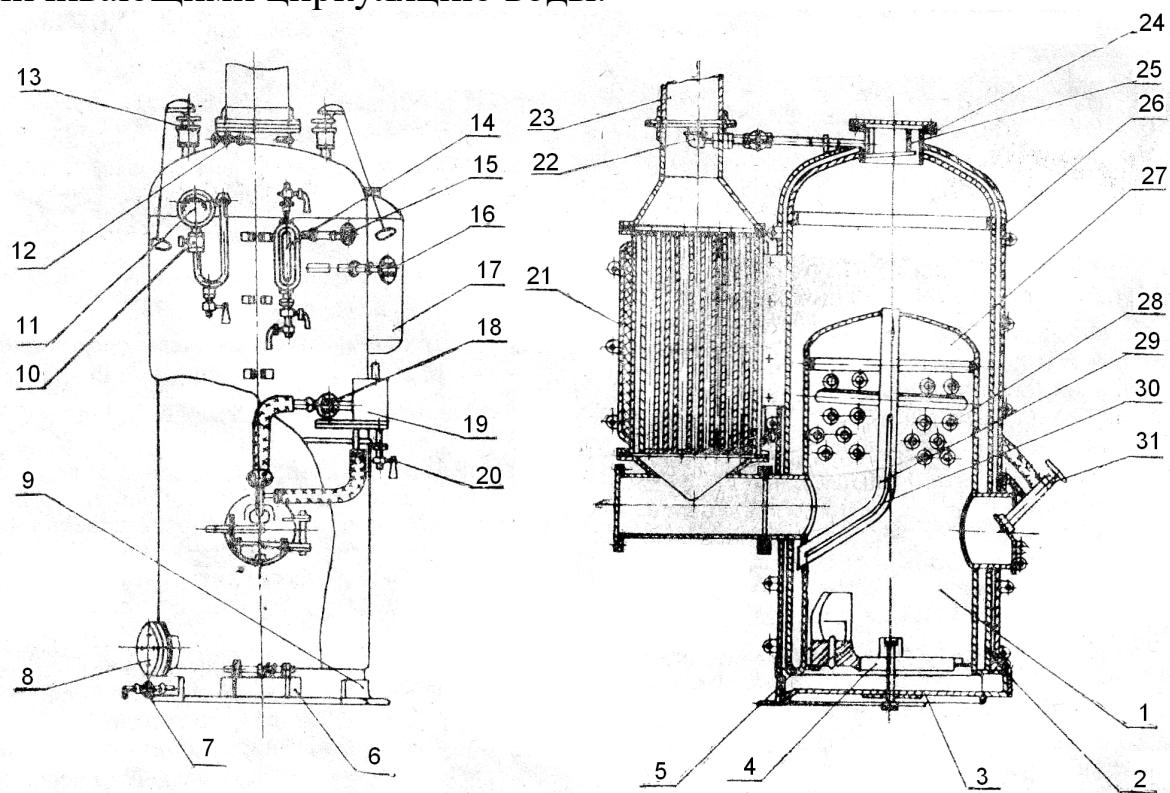


Рис. 2.20. Паровой котел комбинированного типа РИ-5М:
 1 – жаровая труба; 2 – корпус котла; 3 – поддон; 4 – колосниковая решетка; 5 – опорное

кольцо; 6 – дверца зольника; 7 – вентиль для спуска воды из котла;
8 – спускной патрубок; 9 – опорное полукольцо; 10 – трехходовой кран;
11 – манометр; 12 – главный запорный вентиль; 13 – предохранительный клапан;
14 – водоуказательное стекло; 15 – верхний водопробный кран;
16 – нижний водопробный кран; 17 – бачок для жидкого топлива;
18 – вентиль для спуска топлива в форсунку; 19 – конденсационный бачок;
20 – краник для спуска конденсата; 21 – водонагреватель; 22 – сифон;
23 – дымовая труба; 24 – смотровой люк; 25 – сепаратор; 26 – кожух котла;
27 – днище жаровой трубы; 28 – поперечные кипятильные трубы;
29 – вертикальные кипятильные трубы; 30 – ребро; 31 – форсунка

В днище корпуса котла вварен люк 24 со съемной крышкой, к которой лапками присоединен сепаратор 25 для удаления из пара капель и брызг воды.

Корпус котла снаружи покрыт теплоизоляционным материалом (асбеститом) и облицован стальным разъемным по высоте кожухом 26. В нижней части жаровой трубы расположена чугунная колосниковая решетка 4. Под колосниковой решеткой корпус котла образует зольник, который перекрыт поддоном 3. Золу и остатки твердого топлива удаляют через дверцу 6. Шлам, грязь, а также накипь после очистки котла удаляют через спускной патрубок 8. Через вентиль 7 по окончании работы сливают воду, а во время работы периодически продувают котел путем кратковременного открытия вентиля.

Для повышения общей теплопроизводительности и коэффициента полезного действия, а также для получения более устойчивого давления пара котел оборудован водонагревателем 21, состоящим из пучка дымогарных труб. В водонагревателе вода предварительно подогревается за счет тепла входящих газов. В верхней части водонагревателя расположен дымовой конус с патрубком, на котором устанавливается и закрепляется откидными болтами дымовая труба 23.

Котел и водонагреватель соединяются между собой трубами по паровому и водяному пространству. Питательная вода подается в котел ручным насосом перед растопкой или инжектором (во время работы котла) до середины высоты водоуказательного стекла.

Для повышения тяги в патрубке дымового конуса установлен паровой сифон 22. Труба для подвода пара к нему соединена муфтой со штуцером корпуса люка котла. Вентиль, открываемый полностью во время работы котла, служит для подачи пара в сифон.

Паровой котел крепится к основанию кузова болтами, которые проходят через опорное полукольцо 9 котла.

Оборудование, необходимое для сжигания жидкого топлива, помимо колосниковой решетки с экраном-отражателем и запальным клином, состоит из топливного бака 17, расположенного между

корпусом котла и водонагревателем; топливопровода, представляющего собой стальную трубу с вентилем 18 и гибкого резинового рукава, служащих для подачи топлива в форсунку; паропровода с запорным вентилем, конденсационного бачка 19 с краником 20 для спуска конденсата, гибкого резинотканевого паропроводного рукава, короткофакельной форсунки 31, установленной в дверцу топки.

Топливный бак 17 представляет собой цилиндрический сосуд с выпуклыми днищами. В верхнем днище сделана горловина, в нижнем – имеется штуцер для присоединения топливопровода и спускного крана.

Паровая короткофакельная форсунка (рис. 2.21) служит для распыления жидкого топлива паром или воздухом. Форсунка разборная состоит из корпуса 1 с фланцем 8 для крепления к дверце топки, ниппеля 9 для присоединения паропровода, жиклера 2, корпуса жиклера 4 с ввинченным ниппелем 7 для присоединения топливопровода, жиклерной иглы 3, закрепленной в маховике 6 с уплотнением в корпусе жиклера 4, сальником с гайкой 5. Во фланце корпуса просверлены три отверстия: центральное – диаметром 5 мм для выхода топлива, перекрываемое жиклерной иглой, и два боковых – диаметром 1,7 мм для выхода пара или воздуха, просверленное под углом для увеличения длины факела.

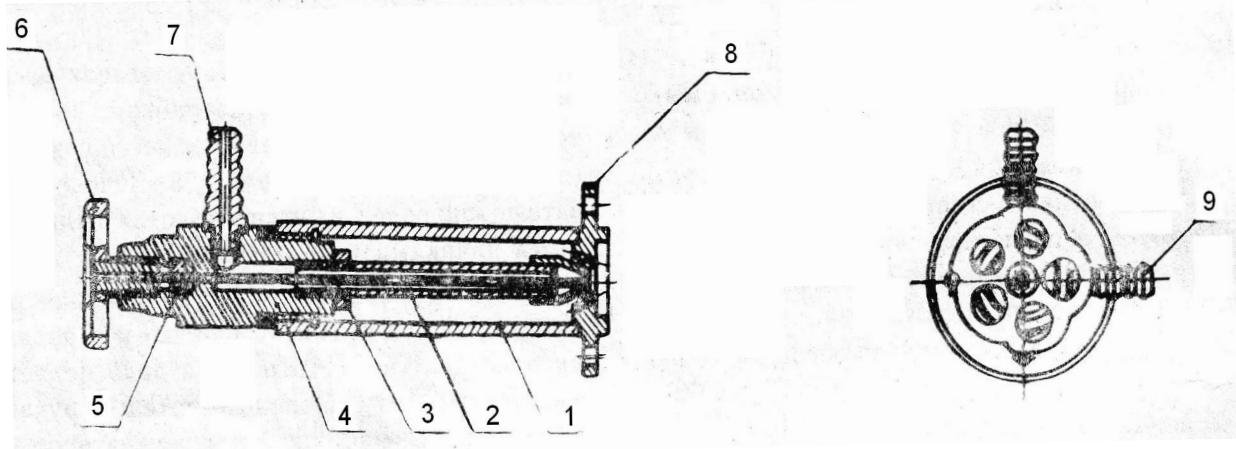


Рис. 2.21. Паровая короткофакельная форсунка:
1 – корпус; 2 – жиклер; 3 – жиклерная игла; 4 – корпус жиклера; 5 – гайка;
6 – маховик; 7 – ниппель для присоединения топливного рукава; 8 – фланец; 9 – ниппель
для присоединения парового рукава

Грубое регулирование количества подаваемого топлива производится вентилем 18 (рис. 2.19) или вентилем, установленным на топливопроводе, более тонкое регулирование – жиклерной иглой.

Конденсационный бачок 19 (рис. 2.19) предназначен для отделения влаги (конденсата) от пара, поступающего в форсунку.

Паровой котел снабжен двумя питательными приборами: ручным насосом и инжектором. Ручной насос предназначен для первоначального заполнения котла водой, забираемой непосредственно из водоема, периодического питания его в процессе работы (в случае неисправности инжектора), а также для нагнетания воды на душевые сетки (через бойлер-аккумулятор) при выходе из строя пароструйного элеватора или при ограниченном количестве воды, используемой для мытья.

Инжектор используется для питания котла во время работы, когда давление пара не ниже 2,7 кгс/см². Питательная вода забирается инжектором из бака, установленного на рабочей площадке под всасывающей трубой инжектора. В бак вода поступает из бойлера-аккумулятора.

Душевое устройство состоит из пароструйного элеватора, бойлер-аккумулятора, душевого прибора, всасывающего и напорного рукавов, приспособления для помывки носилочных больных, подножных деревянных решеток.

Пароструйных элеваторов (рис. 2.22) расположен на главном паропроводе. Он предназначен для засасывания холодной воды из емкости или водоема, нагревания ее паром и нагнетания нагретой воды на душевые сетки (через бойлер-аккумулятор).

Пароструйный элеватор состоит из парового сопла 5 и диффузора 3, размещенных в корпусе 4, который имеет штуцер для присоединения всасывающего рукава. При помощи муфты 1 элеватор присоединяется к напорному трубопроводу. Пар в элеватор пускается с помощью вентиля, установленного на подводящем паропроводе. Для регулирования количества и температуры нагретой воды, нагнетаемой элеватором, служит вентиль, установленный на нагнетательном трубопроводе.

Бойлер-аккумулятор (рис.2.23) предназначен для дополнительного быстрого подогрева воды до требуемой температуры (40–42 °С) и поддержания ее на этом уровне в течение всего времени, необходимого для мытья смены людей. Кроме того, он обеспечивает более надежную и безопасную работу пароэлеваторного душевого устройства, аккумулирует некоторое количество тепла, позволяет питать котел подогретой водой.

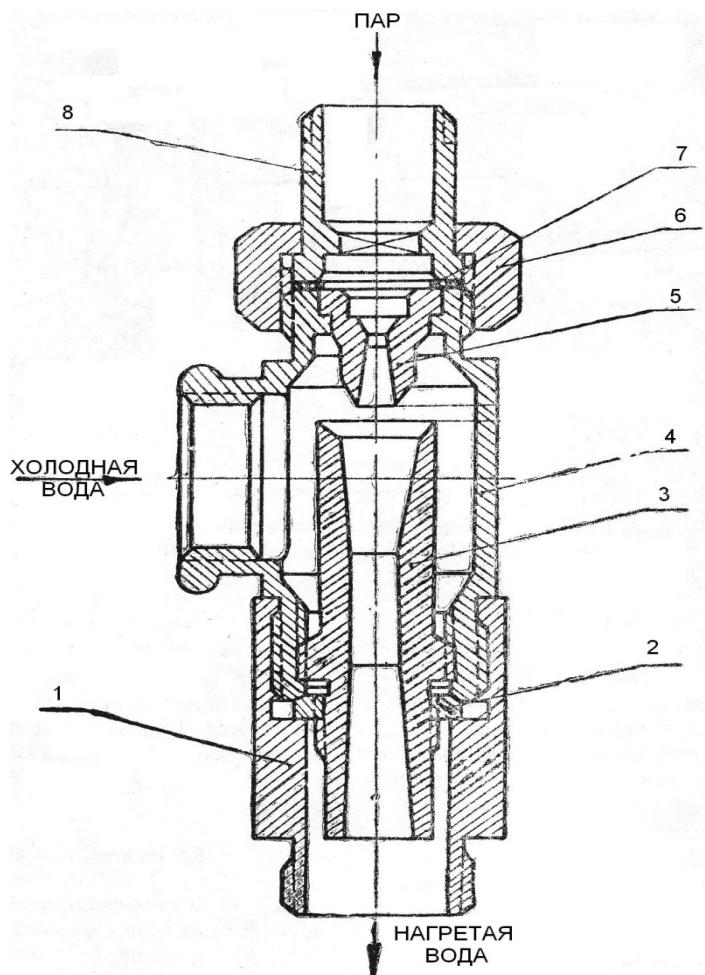


Рис. 2.22. Пароструйный элеватор:
 1 – муфта; 2 – контргайка; 3 – диффузор; 4 – корпус;
 5 – паровое сопло; 6 – накидная гайка; 7 – прокладка;
 8 – штуцер

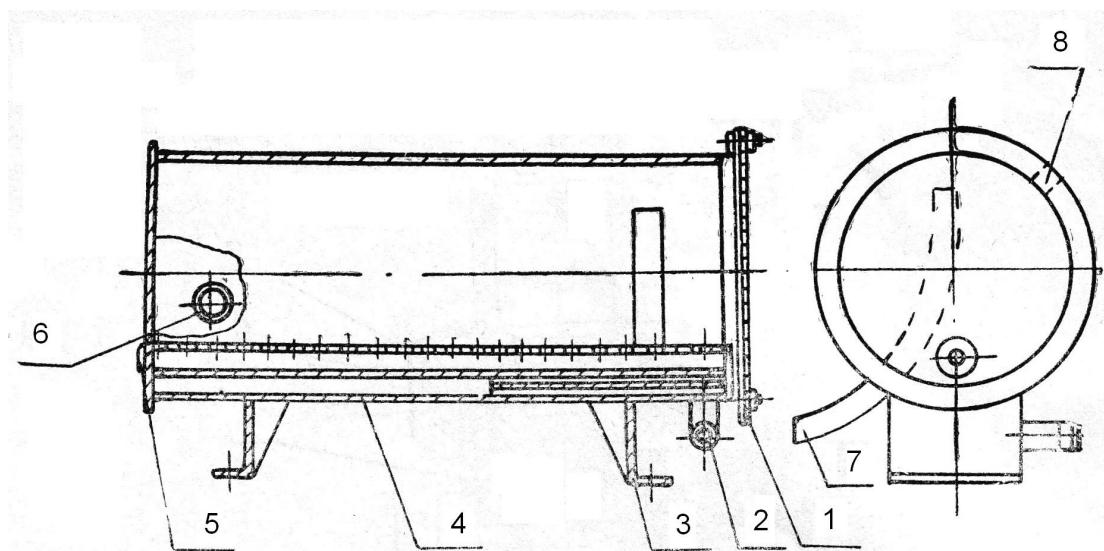


Рис. 2.23. Бойлер-аккумулятор:
 1 – крышка для осмотра и очистки; 2 – труба для подвода воды к водоразборному крану;
 3 – лапа для штуцера; 4 – корпус; 5 – труба для пуска пара; 6 – патрубок для подвода воды от
 элеватора; 7 – выходной штуцер; 8 – штуцер для дистанционного термометра

В бойлер-аккумуляторе можно нагреть холодную воду до любой температуры вплоть до кипения.

Бойлер-аккумулятор представляет собой горизонтальный цилиндрический корпус 4 емкостью 60 л, имеющий люк с отъемной крышкой 1 и приваренное днище. В днище вварена труба 5 с отверстиями для выхода острого пара. Патрубок 6 соединен с трубой, по которой поступает вода, нагнетаемая элеватором. Вода, нагретая до требуемой температуры, отводится из бойлера-аккумулятора по штуцеру 7, который соединен резинотканевым рукавом с душевым прибором. Труба 2 соединена с трубой для подвода воды к водоразборному крану.

Душевой прибор состоит из рамы, устанавливаемой на четырех опорных ножках. На раме имеются штуцера для закрепления шести душевых сеток и двух приспособлений для помывки носилочных больных. По углам к раме приварены полочки для мыла и мочалок. При развертывании под душевым прибором укладывают подножные деревянные решетки.

Дезинфекционно-душевая установка оборудована одной дезинфекционной камерой, в которой дезинфицируется (дезинсектируется) обмундирование, постельные принадлежности и обувь. Объем камеры – 2,7 м³. В походном положении (при хранении) в камеру укладывают мотопомпу, подножные решетки, складные скамейки, плечики, шесты и пилу.

Дезинфекционная камера представляет собой емкость с прямыми боковыми стенками, сваренную из листовой стали. Камера имеет две двери, которые используются для загрузки обмундирования и выгрузки его. Каждая дверь запирается четырьмя зажимами. Для удобства загрузки и выгрузки обмундирования предусмотрены приставные лестницы и шест с крючком.

Обмундирование в камере прогревается паром, поступающим из котла. Для равномерного подогрева обмундирования на полу камеры имеется замкнутый паропровод прямоугольной формы с отверстиями для выхода пара. Для стока конденсата, а также для предотвращения образования избыточного давления в полу камеры имеются два отверстия. На пол камеры укладываются две деревянные решетки. Для развесивания обмундирования, предварительно надетого на вешалки-плечики, под потолком камеры имеются три стальных прутка.

При дезинфекции обмундирования используется формалин. Он вводится в камеру через парораспределитель из формалинового бачка.

В бачке после пуска пара формалин испаряется, и пароформалиновая смесь через парораспределитель поступает в дезинфекционную камеру.

Температура внутри камеры измеряется угловым термометром. В случае отсутствия углового термометра температуру внутри камеры можно измерить прямым термометром с оправой, вставляемой в штуцер, расположенный в задней стенке камеры.

В верхней части камеры закреплен зонт, предназначенный для предохранения обмундирования от конденсата, образующегося в камере.

Система трубопроводов установки включает в себя съемные (резинотканевые рукава) и несъемные (водогазопроводные трубы) трубопроводы. Ручной насос и элеватор подключаются к емкости или к водоему при помощи гофрированных резинотканевых рукавов. Наполнение емкости из водоема осуществляется мотопомпой с помощью заборного рукава. Инжектор соединяется с питательным баком посредством всасывающего рукава. Со стороны нагнетания приборы соединены с водоподогревателем котла и бойлером-аккумулятором водогазопроводными трубами.

Бойлер-аккумулятор соединяется с душевым прибором с помощью гладкого резинотканевого рукава.

Развертывание установки для помывки людей производится в двух палатках согласно схеме (рис. 2.24).

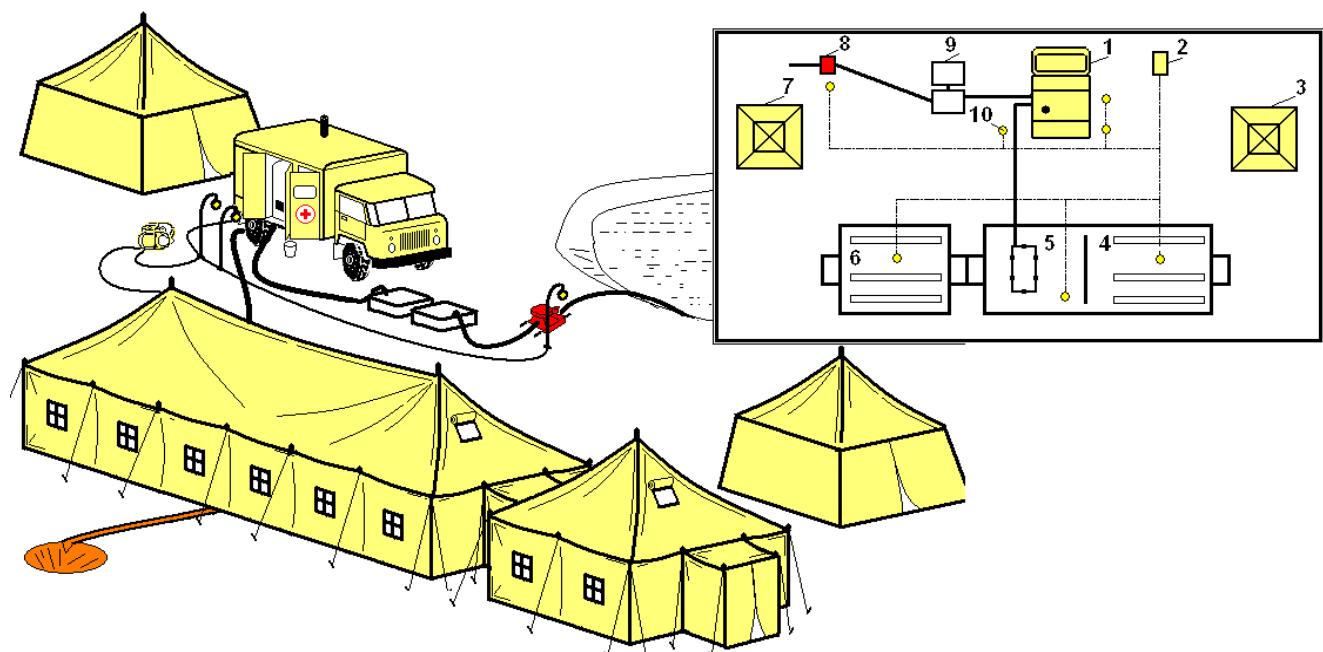


Рис. 2.24. Примерная схема развертывания ДДА-66 на местности:
1 – установка ДДА-66; 2 – бензоагрегат АБ-0,5-О/230; 3 – склад чистого белья; 4 – раздевальное отделение; 5 – моечное отделение; 6 – одевальное отделение; 7 – склад грязного белья;
8 – мотопомпа; 9 – емкость (резервуар) для воды; 10 – светильники

Установке придается бензоагрегат типа АБ-0,5-О/230 и светильники. В качестве запасного (аварийного) источника электроэнергии предусмотрено использование аккумулятора автомобиля для внутреннего освещения установки.

Полученный при работе парового котла водяной пар с давлением 3,5–4,0 атм поступает:

- в пароэлеватор, засасывает холодную воду из внешнего водоисточника, нагревает ее и нагнетает через бойлер-аккумулятор на душевые сетки, образуя теплый душ для помывки людей;

- в дезинфекционную камеру, где создает необходимые температурные условия (98 или 58 °С) для проведения дезинфекции (дезинсекции) обмундирования влажным паром;

- в инжектор, где засасывает воду из бака (предварительно подогретую в бойлер-аккумуляторе) и подает ее через водоподогреватель в паровой котел для его питания;

- в паровой сифон и далее в дымовую трубу для увеличения тяги топочных газов.

2.3.3. Комплекс дезинфекционно-душевой подвижной ДДК-01

Комплекс дезинфекционно-душевой подвижной ДДК-01 (рис. 2.25) предназначен для проведения в автономных условиях полной санитарной обработки или гигиенической помывки людей, в том числе больных (включая носилочных); дезинфекции (дезинсекции) одежды, обуви и постельных принадлежностей в районах с умеренным климатом с температурой наружного воздуха от минус 30 до плюс 40 °С.



Рис. 2.25. Комплекс дезинфекционно-душевой подвижной ДДК-01

Основные технические характеристики и производственные возможности комплекса представлены в табл. 2.10, 2.11

Таблица 2.10
Основные технические характеристики ДДК-01

Наименование показателей	ДДУ-1	ДДУ-2	ДДК-01
1	2	3	4
Базовое шасси	КамАЗ-5350	Прицеп 2-ПН-4М1	
Производительность котла по теплой воде с температурой (40 ± 2) °С, м ³ /ч; по пару, кг/ч	3,6 100	3,6 100	7,2 200
Рабочее давление пара, МПа (кгс/см ²), не более	0,07 (0,7)	0,07 (0,7)	0,07 (0,7)
Максимальная рабочая температура в дезинфекционной камере, °С			+98
Количество дезинфекционных камер, шт.	2	2	4
Количество работающих душевых сеток, шт.	10	10	20
Расход воды через каждую сетку, л/мин			4–6
Мощность, установленная на комплексе, кВт	8	8	16
Система отопления комплекса в развернутом состоянии при температуре наружного воздуха до минус 30 °С после одного часа работы отопителей обеспечивает поддержание температуры на высоте 1 м от пола при закрытых дверях, окнах, работы дезкамер и душевого прибора, °С, не ниже: в раздевальном, одевальном отделениях; в моечном отделении	+(20± 5) +30	+(20± 5) +30	+(20± 5) +30
Напряжение, В: переменного тока постоянного тока			380/220 24
Расход жидкого топлива при работе комплекса, кг/ч, не более			40
Расход 40 % раствора формалина на одну экспозицию, мл: при заражении вегетативными формами микробов при заражении спорообразующими формами микробов			250 875
Возимый запас топлива, л			240

Окончание табл. 2.10

1	2	3	4
Габаритные размеры комплекса в походном положении, мм, не более:			
длина			15100
ширина (по зеркалам кабины шасси)			2900
высота			3432
Полная масса комплекса, кг	15650	7900	23550
Время развертывания комплекса из походного положения в рабочее, до получения пара давлением 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), мин, не более:			
летом			60
зимой			90

Таблица 2.11

Возможности ДДК-01 по специальной обработке личного состава и обмундирования

Наименование показателей	ДДУ-1	ДДУ-2	ДДК-01
Гигиеническая помывка, чел./ч	80	80	160
Гигиеническая помывка носилочных раненых и больных, чел./ч	9	9	18
Гигиеническая помывка с дезинфекцией по вегетативному режиму (дезинсекции) обмундирования при ликвидации ОБЗ и в очагах инфекционных заболеваний, чел./ч	80	80	160
Гигиеническая помывка с дезинфекцией обмундирования по споровому режиму: в очагах инфекционных заболеваний, чел./ч	30	30	60

Состав комплекса

Комплекс ДДК-01 состоит из двух установок: ДДУ-1 и ДДУ-2. Установки аналогичны по назначению и составу технологического оборудования.

Установка ДДУ-1 в транспортном положении расположена в кузове-фургоне К5350-11 на шасси автомобиля КамАЗ-5350-1315 с комплектом запасных частей и инструмента.

Установка ДДУ-2 в транспортном положении расположена в кузове-фургоне КП4М-11 на шасси прицепа 2-ПН-4М1 (ЧМЗАП-83352) с комплектом запасных частей и инструмента.

Автомобиль в транспортном положении является тягачом, который буксирует кузов-фургон на шасси автоприцепа.

Установки ДДУ-1, ДДУ-2 состоят из следующих основных частей:

оборудование, смонтированное в кузове-фургоне, выносимое оборудование и комплектующие изделия, необходимые для развертывания и работы установки;

запасные части и принадлежности, сборочные единицы и приборы.

Перечень основного технологического оборудования и приборов установок ДДУ-1 и ДДУ-2 приведен в табл. 2.12

Таблица 2.12

Перечень основного технологического оборудования и приборов установок ДДУ-1 и ДДУ-2

Наименование	Тип, модель, марка	Количество, шт.
1	2	3
Котел паровой	КП-0,12Ж	1
Электрогенераторная установка	АД8С-Т400-1В	1
Насос периферийного типа для водоснабжения	Пропускная способность 3,6 м ³ /ч	2
Моноблочный насос	СТМ-61	1
Насос испытательный электрический	Сатурн НИЭ-3-60	1
Электронасос центробежный погружной для загрязненных вод	Гном-10-10Т	1
Алюминиевый топливный бак		1
Система трубопроводов	Входит в установку	1
Блок питания и защиты	Входит в состав кузова-фургона	1
Автоматизированная система управления дезинфекционно-душевой установкой		1
Пульт управления ОВ-95	Входит в комплект кузова-фургона	1
Пульт управления ОВ-95		3
Вентиляционно-отопительная установка ОВ-95	Входит в комплект кузова-фургона	1
Вентиляционно-отопительная установка ОВ-95		3
Комплект санитарной обработки (СОРБ)		1

Окончание табл. 2.12

1	2	3
Резервуар для воды	«РДВ-5000»	1
Лежак		4
Дезинфекционная камера		2
Каркас парораспределителя		2
Аппарат теплообменный пластинчатый разборный	Тип НН № 04	1
Пневмокаркасный модуль на базе 1	2	3
палатки «МГТК-54»		1
Ящик укладочный		1
Рукава соединительные		1 компл.
Кабели соединительные		1 компл.
Комплект ЗИП		1 компл.

Устройство и работа основных частей

В развернутом виде установки ДДУ-1, ДДУ-2 состоят из двух отделений.

Первое отделение, котельно-энергетическое, расположенное в кузове-фургоне, состоит:

- из котла с оборудованием и управлением;
- из электрогенераторной установки;
- из поста приготовления дезинфицирующих растворов.

Второе отделение санпропускника, расположенное в пневмокаркасном модуле, состоит:

из поста предварительной обработки людей дезинфицирующим раствором перед входом в раздевальное отделение;

из поста обработки людей дезинфицирующим раствором перед входом в моечное отделение;

- из раздевального отделения;
- из моечного отделения с душевым прибором;
- из одевального отделения;
- из двух дезинфекционных камер;
- из трех вентиляционно-отопительных установок.

В котельно-энергетическом отделении проводятся работы, связанные с оборудованием для получения пара, воды для мытья температурой (40 ± 2) °С, дезинфицирующих растворов и электрической энергии с последующей подачей их:

пара – в дезинфекционные камеры и теплообменное оборудование;
 воды для мытья – на душевые приборы;
 дезинфицирующего раствора – на посты обработки личного состава;
 электроэнергии – на вспомогательное оборудование и освещение.

Для помывки носилочных больных предусмотрены лежаки и ППР-1 (приспособления для носилочных больных, находящихся в укладке № 4). Питание ППР-1 осуществляется от душевого прибора.

Котёл КП-0,12Ж (рис. 2.26) предназначен для получения пара рабочего давления от 0,04 до 0,06 МПа ($0,6 \text{ кг}/\text{см}^2$), максимальное давление – не более 0,07 МПа ($0,7 \text{ кг}/\text{см}^2$).

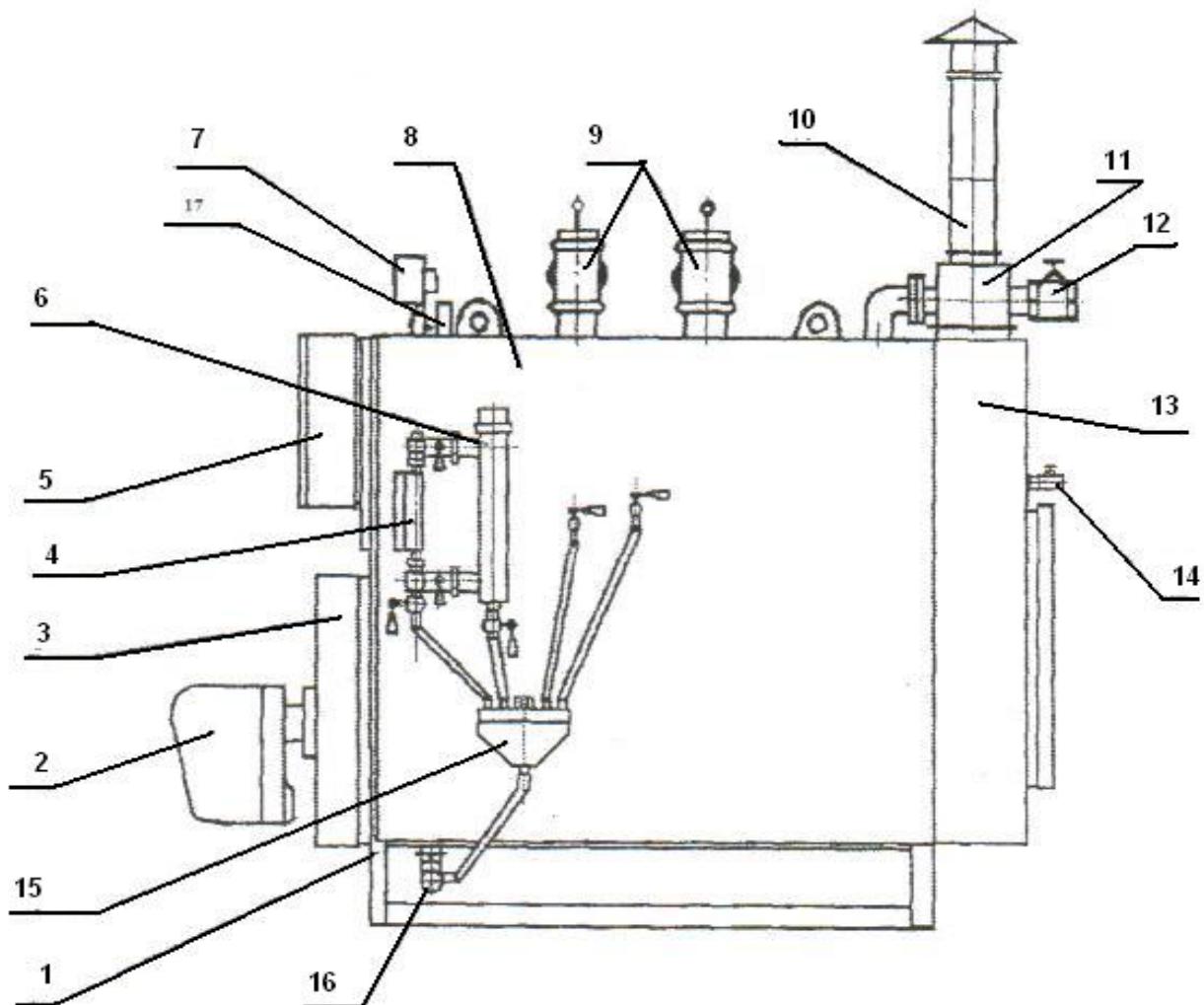


Рис. 2.26. Котел КП-0,12Ж:

- 1 – корпус котла; 2 – горелка; 3 – крышка передняя; 4 – указатель уровня;
- 5 – шкаф управления; 6 – датчик уровня; 7 – манометры; 8 – обшивка и термоизоляция;
- 9 – клапаны предохранительные; 10 – труба дымовая;
- 11 – пароперегреватель; 12 – вентиль отбора пара; 13 – крышка задняя;
- 14 – система водоподготовки; 15 – сливная воронка; 16 – продувочный вентиль;
- 17 – вспомогательный вентиль

Котел КП-0,12Ж поставляется для работы на легких сортах жидкого топлива.

Пар в установке используется для следующих целей:

нагрева воды для помывки через теплообменник, которая поступает на душевой прибор:

проведения дезинфекции и дезинсекции одежды в дезинфекционной камере;

испарения формалина;

подогрева дезраствора для СОРБ.

Котёл имеет систему подачи топлива и состоит:

из топливного бака;

из фильтра топлива трубой и тонкой очистки;

из топливопровода;

из горелки.

Система подачи воды состоит:

из трубопровода для питания котла водой;

из трубопровода воды для мытья.

Трубопровод питания котла водой состоит:

из питающего насоса;

из магнитной водоподготовки питательной воды;

из датчиков уровней, служащих для автоматического поддержания среднего уровня воды в котле.

Трубопровод воды для мытья состоит:

из двух центробежных самовсасывающих насосов (один из которых резервный);

из аппарата пластинчатого теплообменного;

из термопреобразователя сопротивления;

из измерителя-регулятора микропроцессорного ТРМ;

из терmostатического смесительного клапана;

из клапана запорно-регулирующего;

из конденсатоотводчика;

из рукава на душевой прибор;

из циркуляционной магистрали;

из душевого прибора.

Перед установкой душевого прибора укладывают покрытие.

При укладке покрытия в моечном отделении санпропускника отверстия, предназначенные для стока воды, закрывать нельзя.

Душевой прибор (рис. 2.27) устанавливается в моечном отделе санпропускника и состоит из рамы. К углам рамы приварены полочки для мыла и мочалок.

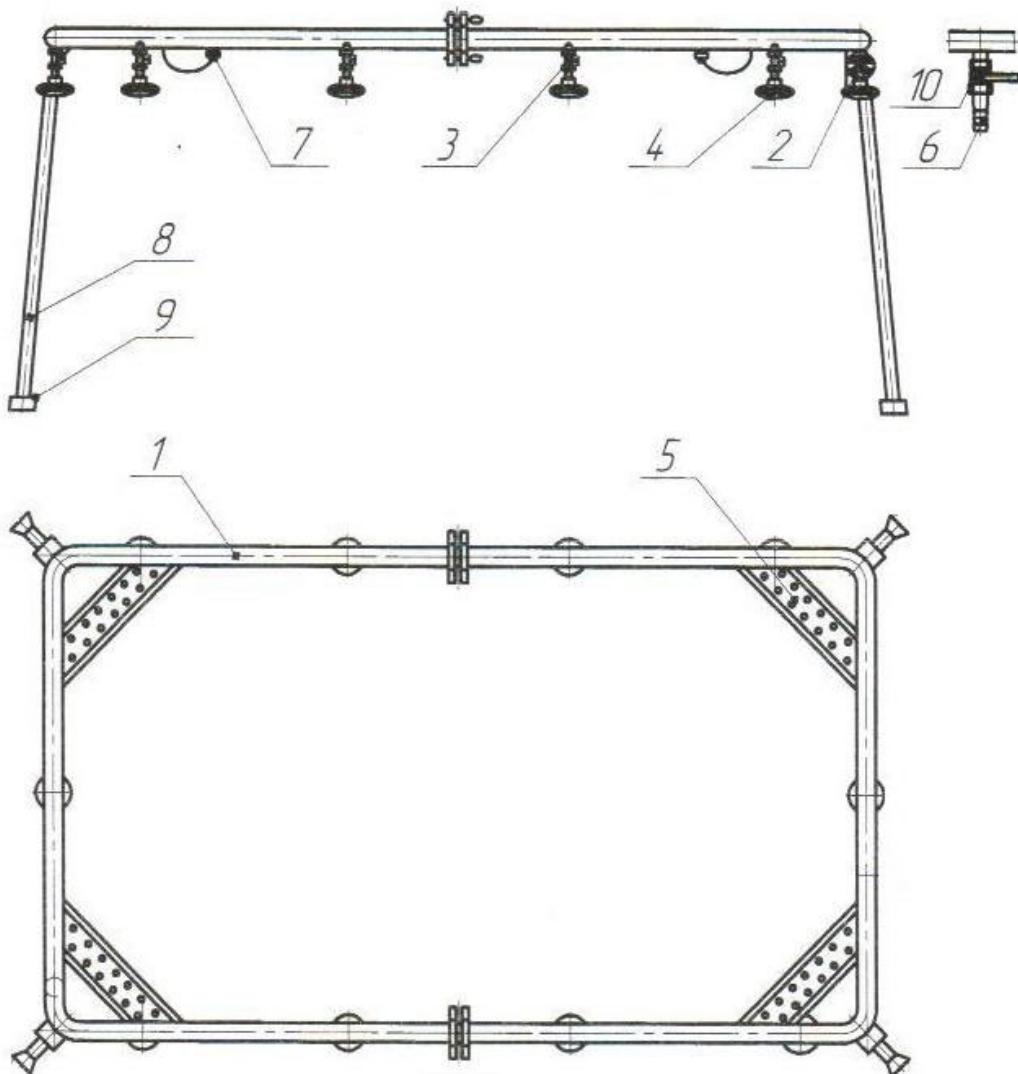


Рис. 2.27. Душевой прибор:
 1 – рама; 2 – соединительная головка; 3 – кран муфтовый; 4 – сетка душевая;
 5 – полка для мыла; 6 – ниппель для подключения рукава для циркуляции;
 7 – штуцер для подключения ППР-1; 8 – ножка; 9 – опора; 10 – кран
 для циркуляции

Опорой для рамы служат четыре съемные ножки, в которых установлены резиновые опоры.

На краны муфтовые рамы душевого прибора навинчиваются душевые сетки и штуцера для подключения переносных приспособлений для помывки носилочных больных. Краны дают возможность регулирования подачи воды на душевые сетки.

Рукав «ВОДА НА ДУШПРИБОР» с помощью соединительной головки присоединяется к головке соединительной душевого прибора. Рукав для циркуляции воды присоединяется к душевому прибору при помощи соединения штуцера с накидной гайкой.

Котел имеет систему подачи пара и состоит из кранов шаровых с электроприводом, служащих для подачи пара в ту или иную дезкамеру, крана шарового подачи пара в змеевик для подготовки дезраствора требуемой температуры, крана шарового и клапана запорно-регулирующего с электроприводом для подачи и регулировки количества пара в теплообменник, используемого для подготовки горячей волны.

Краны шаровые с электроприводом служат для автоматического поддержания температуры в дезинфекционных камерах. Управление кранами осуществляется контроллером со шкафа управления.

Дезинфекционные камеры предназначены для дезинфекции (дезинсекции) суконно-бумажной и кожано-меховой одежды, постельных принадлежностей и обуви.

Дезинфекционные камеры представляют собой конструкцию, состоящую из пневмокаркаса (рис. 2.28) с тентом наружным (бокс камеры) и съемной внутренней кабины, предназначенной для дезинфекции.



Рис. 2.28. Пневмокаркас

В походном положении и при хранении камеры находятся в сложенном в кузове-фургоне установки.

Для равномерного распределения пара и равномерного прогрева одежды в парораспределителе имеются отверстия, расположенные под углом 30° к плоскости пола. Благодаря этому струйки пара не ударяются в висящие над паропроводом комплекты одежды.

Для развесивания одежды, предварительно надетой на специальные вешалки-плечики, в камере имеется перекладина. Длинные комплекты суконно-бумажной одежды развешивают с

откинутыми на плечико полами для того, чтобы они не закрывали свободный проход пара и не увлажнялись.

Для дезинфекции обуви на каркас парораспределителя устанавливаются две подставки для обуви, изготовленные в виде решетки.

При дезинфекции мехового и кожаного обмундирования используется формалин, который усиливает обеззаражающее действие паровоздушной смеси и позволяет производить дезинфекцию внутри камеры при более низкой температуре (58 ± 2) °С. Формалин вводится в камеру через парораспределитель из формалинового бачка (рис. 2.29), состоящего из корпуса, трубы, подводящей пар, штуцера пароформалиновой смеси, горловины служит для наполнения бачка формалином. В бачке после пуска пара формалин испаряется, и пароформалиновая смесь через парораспределитель поступает в дезинфекционную камеру.

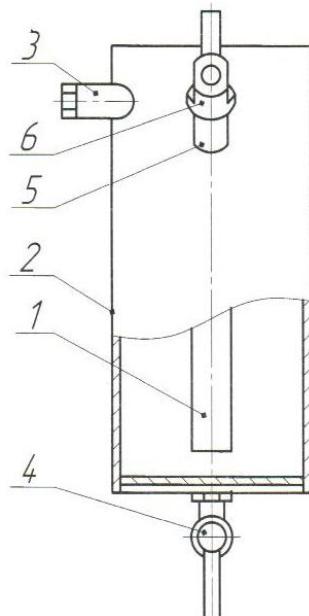


Рис. 2.29. Бачок формалиновый:

- 1 – труба подачи пара; 2 – корпус; 3 – штуцер пароформалиновой смеси;
4 – кран спускной; 5 – горловина; 6 – крышка

По окончании дезинфекционной выдержки осуществляется проветривание камеры. После 10 минут проветривания нейтрализуется формальдегид 10–25%-ным раствором нашатырного спирта.

После нейтрализации формальдегида дезинфицированные объекты проветривают и подсушивают в течение 15 минут, для чего открывают дверь камеры. По окончании подсушки дезинфицированные объекты выгружают.

Дезинфекционно-душевые установки ДДУ-1 и ДДУ-2 оснащены трубопроводом, предназначенным для циркуляции воды, пара, топлива, дезинфицирующего раствора внутри установок и раздачи их по потребителям. Трубопровод оснащен кранами, вентилями и клапанами, с помощью которых осуществляется управление работой всей установки.

Трубопровод изготовлен из водогазопроводных труб. Отдельные участки трубопровода изготовлены из резинотканевых морозостойких рукавов.

Электронасос «Гном-10-10Т» предназначен для подачи воды из источника воды (при удалении установки до 50 м) и подачи ее в резервуар для воды РДВ-5000. Насос оснащен магистральным напорным рукавом, позволяющим подавать воду на расстояние до 50 метров. Перепад высоты между РДВ-5000 и насосом должен быть не более 10 метров.

Если дно водоема песчаное или илистое, погружной электронасос «Гном» следует установить на какую-либо подставку (доску и пр.) или подвесить его на канате так, чтобы он располагался несколько выше дна.

Во избежание замерзания воды в электронассе при низкой температуре воздуха следует после извлечения электронасса из воды просушить его, запустив в холостую на (2–3) минуты. В случае замерзания воды в электронассе следует его перед включением опустить в воду на (15–20) минут.

Электрогенераторная установка предназначена для обеспечения потребителей ДДУ-1 и ДДУ-2 однофазным переменным током напряжением 220 В, частотой 50 Гц.

Для крепления газоотвода электрогенераторной установки предусмотрена тренога, находящаяся в комплекте принадлежностей.

Резервуар для воды РДВ-5000 предназначен для временного хранения воды и водообеспечения установок ДДУ-1, ДДУ-2.

При развертывании ДДК-01 они устанавливаются вблизи от установок ДДУ-1 и ДДУ-2 согласно рис. 2.30 и наполняются водой из водоема насосом «Гном» или привозной из цистерны. Зabor воды из резервуара производится через всасывающий рукав, соединенный с системой питания котла и системой водоподготовки горячей воды. Зabor воды осуществляется центробежным самовсасывающим насосом.

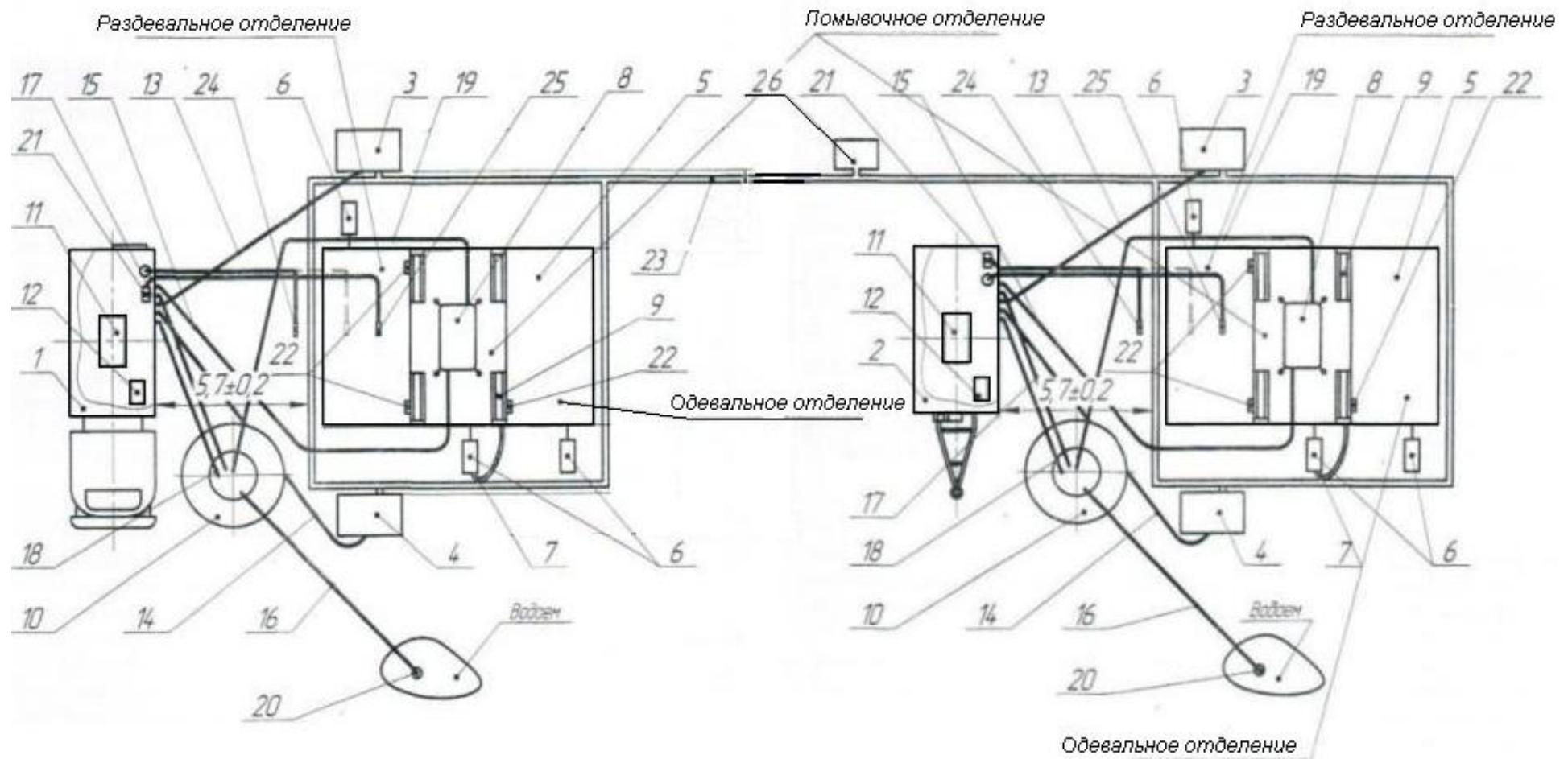


Рис. 2.30. Схема размещения ДДК-01 на местности:

1 – кузов-фургон К-5350-11; 2 – кузов-фургон 2ПН-4М; 3, 4 – дезкамеры; 5 – пневмокаркасный модуль на базе палатки МПК-54; 6 – отопитель ОВ-95; 7 – рукав рециркуляционный; 8 – душевой прибор; 9 – лежак; 10 – резервуар для воды РДВ-5000; 11 – котел КП-0,12Ж; 12 – электроагрегат ED10/230-S; 13, 14 – рукава в дезкамеры; 15 – рукав на душевой прибор; 16 – рукав магистральный (вода от насоса); 17 – рукав всасывающий (вода в котел); 18 – рукав для слива (вода в РДВ); 19 – рукав для циркуляции; 20 – насос «Гном»; 21 – комплект СОРБ; 22 – пульт управления отопителем; 23 – канавки для сточных вод; 24 – пост предварительной обработки людей дезинфицирующим раствором; 25 – пост обработки людей дезинфицирующим раствором; 26 – сборный колодец сточной воды

При отрицательных температурах, во избежание замерзания воды в резервуаре, ее прогревают теплой водой с душевого прибора через рукав циркуляции, а также водой, идущей через рукав для слива.

Резервуар для воды представляет собой емкость из материала ПВХ с крышкой.

Устройство отопительное состоит из отопительно-вентиляционной установки кузова-фургона и отопителей модуля пневмокаркасного. Применение отопительно-вентиляционной установки кузова-фургона позволяет производить запуск котла и дизель-генераторного агрегата при отрицательных температурах без применения специальных подогревателей. Применение отопительно-вентиляционных установок палатки позволяет при отрицательных температурах окружающего воздуха поддерживать положительную температуру в раздевальном, помывочном и одевальном отделениях.

Отопительно-вентиляционные установки палатки состоят из трех обогревателей ОВ-95. Теплопроизводительность каждого обогревателя-около 9500 ккал/ч.

При развертывании установки, в зависимости от температуры окружающего воздуха, их можно включить как на режим отопления, так и на режим вентиляции.

Вентиляция дезинфекционной камеры осуществляется при открытых дверях наружного тента и двери внутренней кабины для дезинфекции.

Комплект санитарной обработки (СОРБ) предназначен для орошения верхней одежды специальным раствором перед входом в раздевальное отделение и орошения кожных покровов личного состава специальным раствором перед входом в моечное отделение.

Комплект санитарной обработки включает в себя пост приготовления дезинфицирующих растворов, пост орошения верхней одежды и пост орошения кожных покровов.

Пост приготовления дезинфицирующих растворов размещается в кузове-фургоне и состоит из насоса, бака с крышкой, предназначенного для приготовления раствора, емкости со змеевиком для подогрева дезраствора, рукава, термометра.

В комплект принадлежностей установок ДДУ-1, ДДУ-2 входит бортовой комплект специальной обработки (БКСО).

Он предназначен для специальной обработки вооружения и военной техники водными и сольвентными рецептами при использовании энергии выхлопных газов двигателей внутреннего сгорания и энергии сжатого воздуха пневмосистем автомобилей.

Санпропускник размещается в ДДУ-1 и ДДУ-2 в модуле пневмокаркасного типа на базе палатки МПК-54 и состоит из трех отделений: раздевального, моечного и одевального. В моечном отделение имеется душевой прибор для помывки людей, в том числе и больных.

Для размещения носилочных больных предусмотрены лежаки, а для их помывки подключаются приспособления для помывки больных ППР-1. На время работы ППР-1 душевые сетки отключаются.

К контрольно-измерительным приборам установок ДДУ-1 и ДДУ-2 относятся: вольтметры, электроконтактные манометры,виброустойчивые манометры и биметаллические термометры на трубопроводах, термопреобразователи сопротивления типа ДТС, измеритель ПИД-регулятор ТРМ, термометр манометрический конденсационный, показывающий ТКП-100 °С.

Кроме контрольно-измерительных приборов, установка оборудована пробно-спускными кранами, указателем уровня воды, предохранительными клапанами и датчиками уровня.

Установка укомплектована принадлежностями, необходимыми для нормальной эксплуатации её в автономных условиях, а также основными запасными частями и инструментом для текущего ремонта, осуществляющего силами обслуживающего персонала.

Принцип действия каждой установки заключается в использовании пара, образующегося в кotle при испарении воды, нагреваемой теплом сжигаемого топлива.

Установка может работать в режиме дезинфекции (дезинсекции) одежды и помывки людей. Работа может производиться одновременно в обоих режимах или раздельно.

Дезинфекция одежды производится в дезинфекционной камере паром или пароформалиновой смесью.

Помывка людей осуществляется в моечном отделении санпропускника через душевые сетки помывочной водой, нагретой в контуре воды для мытья до температуры (40±2) °С. С помощью душевого прибора возможна помывка в моечном отделении пневмокаркасного модуля или на открытом воздухе.

В зимнее время года раздевальное, моечное и одевальное отделения отапливаются отопительно-вентиляционными установками.

Установки ДДУ-1 и ДДУ-2 могут быть развернуты для работы как непосредственно у водоема (берег реки, озеро, пруд и др.), так и на расстоянии до 50 метров от него.

При работе установки на привозной воде необходимо иметь автоцистерны для подвоза воды, учитывая, что минимальная потребность воды составляет 3800 л/ч.

Контрольные вопросы и задания

1. Доложите назначение полевых бань.
2. Доложите назначение и основные технические характеристики полевой бани ППБ-32 (ППБ-32В).
3. Доложите состав полевой бани ППБ-32 (ППБ-32В).
4. Доложите состав полевой бани БПО-32.
5. Доложите возможности по гигиенической помывке людей дезинфекционно-душевого комплекса ДДК-01.
6. Перечислите основные части, из которых состоит ДДК-01.
7. Дайте определение понятий «дезинфекция» и «дезинсекция».
8. Доложите назначение дезинфекционно-душевых установок (комплексов).
9. Перечислите основные части (узлы и агрегаты), из которых состоит ДДА-66.
10. Назовите тип парового котла дезинфекционно-душевой установки ДДА-66 и его производительность.
11. Назовите назначение и состав банно-прачечного пункта БПП-К.
12. Доложите принцип действия банно-прачечного пункта БПП-К.

Глава 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА СТИРКИ ВЕЩЕВОГО ИМУЩЕСТВА

3.1. Общие положения

Стиркой называют обработку вещевого имущества в водных растворах моющих материалов с целью удаления загрязнений.

Загрязнения, удаляемые в процессе стирки, подразделяют на водорастворимые и водонерастворимые. Водорастворимые загрязнения (соли, частицы грязи, пыли, мочевина и др.) легко смываются чистой водой. Не растворимые в воде загрязнения состоят из жировых и белковых веществ, имеют включение твердых грязевых частиц. Для удаления таких загрязнений применяют моющие средства. Процесс стирки в водной среде протекает в несколько стадий:

- смачивание загрязнений и ткани;
- адсорбция моющих веществ на поверхности изделий;
- отделение загрязнений от волокна;
- диспергирование загрязнений в моющем растворе;
- предотвращение обратного осаждения загрязнений на изделия.

При добавлении моющих веществ поверхностное натяжение между загрязнениями и водой снижается, что обеспечивает смачивание волокна и загрязнений. Жировые и белковые загрязнения разделяются на отдельные мелкие участки, образуя шарики, которые отрываются от ткани и переходят в моющий раствор. При стирке белья моющие вещества должны не только расщепить и вымыть загрязнения, но и удержать их в моющем растворе, преодолев силы электростатического притяжения, поскольку белье заряжено отрицательно, а загрязнения – положительно. Если это не происходит, например, при понижении концентрации моющего раствора, вымытые загрязнения осаждаются на изделиях настолькоочно, что их повторное удаление связано с большими трудностями. Это приводит к образованию серого оттенка на изделиях, изготовленных из отбеленных тканей.

Кроме моющих средств, в процессе стирки значительную роль играют добавки; наиболее важными среди них являются щелочи. Щелочи в основном предназначены для нейтрализации загрязнений. Наряду с этим они оказывают влияние на моющие средства: увеличивают отрицательный электрический заряд, облегчая

перезарядку загрязнений с положительного потенциала на отрицательный. В результате возрастаёт их отталкивающее действие от волокна, что существенно усиливает моющий эффект.

Активные добавки, содержащиеся в синтетических моющих средствах, существенно увеличивают поверхностно-активные и физико-химические свойства моющих растворов: повышают моющую и антиресорбционную способность, устойчивость к солям и жесткости воды. В качестве таких добавок используют фосфатные соли, силикаты, карбоксиметилцеллюлозу.

3.2. Технологический процесс обработки вещевого имущества

Технологический процесс обработки изделий состоит из приемки, сортировки, комплектования микропартий и производственных партий, стирки, отжима, растряски, сушки, глажения, ремонта и выдачи имущества заказчикам.

Приемка. Имущество в стирку принимается рассортированным заказчиком по ассортименту, пересчитывается и взвешивается. При этом проверяется наличие клейм воинской части и отсутствие в изделиях посторонних предметов. Документально приемка в стирку оформляется накладной, второй экземпляр которой выдается заказчику.

Сортировка. Белье и обмундирование сортируют по виду изделий, цвету (белое и цветное), волокнистому составу ткани (хлопчатобумажное, шерстяное, полуsherстяное, шелковое) и степени загрязнения:

I степень – слабозагрязненное, непродолжительное время бывшее в употреблении, незатертое и без пятен;

II степень – среднезагрязненное, с пятнами и затертыми местами (полотенца, наволочки, простыни);

III степень – сильно загрязненное, с большим числом пятен и затертых мест (натальное, теплое белье);

IV степень – особозагрязненное, с бытовыми и производственными загрязнениями (кухонные полотенца, белье технических воинских частей).

Комплектование микропартий и производственных партий. Количество белья, равное по массе загрузочной емкости стиральной машины, называют микропартией. Так как загрузочная емкость машин различна, то и масса микропартий различна.

Масса микропартий зависит также от степени загрязнения изделий: чем выше степень загрязнения, тем меньше масса микропартии, что определяется коэффициентом загрузки стиральных машин. Численные значения коэффициента загрузки равны: для I и II степени загрязнения – 1,2; для III степени – 1,0; для IV степени – 0,8. Каждая микропартия состоит из белья одного наименования, одной степени загрязнения и одного цвета. При наличии стиральных машин с секционными внутренними барабанами допускается наличие в составе микропартии разных наименований изделий (по числу секций) при соблюдении других условий.

Производственные партии комплектуют из микропартий с таким расчетом, чтобы их масса соответствовала сменной производительности прачечной.

Стирка белья состоит из ряда операций, число которых определяется используемым методом обработки. Различают стирку при кипячении, в горячих (60°C) и мягких (30°C) условиях. При выборе метода стирки учитывают волокнистый состав изделий, степень их загрязнения и применяемые моющие материалы. В зависимости от перечисленных факторов процесс обработки может длиться от 30 до 80 мин и состоять из 1–3 стирок, 2–5 полосканий и отделочных операций (отбеливания, подсинивания, крахмаления). Отделочные операции, как правило, совмещают со стиркой или полосканием. Стирка производится в стиральных машинах различных конструкций.

Применение многократных (многованных) стирок связано со следующими обстоятельствами. Во время стирки содержание загрязнений в моющем растворе постоянно увеличивается за счет удаления их с изделий. Этот процесс идет до момента, пока концентрация загрязнений в растворе не достигнет определенного предела. Как только этот момент наступает, в стиральной ванне устанавливается динамическое равновесие, в результате которого количество загрязнений, переходящих с ткани в раствор, становится равным количеству загрязнений, оседающих из раствора на ткань. В связи с этим продолжение стирки становится бессмысленным, поэтому отработанный раствор сливают и заливают свежий.

Значительное влияние на качество стирки оказывает водный модуль, представляющий собой отношение количества моющего раствора к массе обрабатываемых изделий. Чем ниже водный модуль, тем выше механическое воздействие на загрязнения за счет сил трения предметов о стенки барабана машины и между собой, но тем быстрее загрязняется моющий раствор и наступает момент динамического

равновесия. Кроме того, с изменением модуля изменяется концентрация моющих материалов в растворе, что в случае понижения модуля ведет к их перерасходу, а при увеличении модуля – к снижению моющей способности раствора.

Многократность полоскания объясняется необходимостью постоянного понижения температуры ванны с целью предотвращения выпадения на белье нерастворимых осадков и полного удаления с изделий щелочей. Это связано с тем, что даже незначительное количество щелочей в условиях сушки и глажения приводит к пожелтению белых хлопчатобумажных и льняных изделий, а также к существенному уменьшению прочности и разрушению шерстяных и полуsherстяных предметов.

Отжим. По окончании процесса обработки в стиральных машинах влажность изделий составляет до 300 °С. В таком виде белье и обмундирование не может эффективно и качественно обрабатываться на сушильно-гладильном оборудовании. Избыточная влага удаляется в процессе отжима, в результате которого влажность изделий не должна превышать 50 %. Отжим выполняют на центрифугах, валковых и поршневых машинах.

Растряска. В ходе отжима обрабатываемые изделия спрессовываются и переплетаются между собой. Растряска белья и обмундирования предназначена для разъединения бельевого кома на отдельные изделия.

Кроме того, каждое изделие должно быть расправлено и, по возможности, не иметь складок, загибов и перекосов ткани. В процессе растряски с изделий удаляются текстильные очесы, нитки, оторванные пуговицы, крючки и петли. Хорошая растряска необходима для обеспечения высокого качества глажения и эффективной работы сушильно-гладильных машин; выполняется на растрясочных машинах.

Сушка. Сушке подвергаются изделия, не подлежащие глажению (ватное обмундирование, одеяла, портянки летние и зимние), а также нательное и теплое белье перед глажением. Сушку производят в сушильных машинах, в которых в качестве теплоносителя используют нагретый воздух. Сушка считается законченной, если в швах изделия не ощущается влага.

Глажение с одновременной сушкой прямого белья (простыней, пододеяльников, наволочек, полотенец) производится на сушильно-гладильных машинах.

Глажение фасонного белья (натального, теплого) и изделий с пуговицами осуществляется на гладильных прессах.

Гладильные поверхности сушильно-гладильных машин и прессов обогреваются паром или электроэнергией.

Ремонт имущества, прошедшего стирку, предназначен для восстановления его целостности и эксплуатационных свойств; по степени сложности в прачечных выполняют два вида ремонта: текущий и средний.

После выполнения технологических операций белье и обмундирование складывается установленным порядком, связывается в пачки и поступает на склад чистого белья.

Временное хранение изделий организуют на стеллажах, в контейнерах или тележках; выдача производится с поштучным пересчетом в соответствии с накладной.

3.3. Технологическое оборудование прачечных

Для выполнения технологического процесса обработки белья прачечные оснащаются оборудованием определенного типа.

Всё оборудование прачечных в зависимости от участия в технологическом процессе подразделяется на основное технологическое, вспомогательное и энергетическое. Кроме того, в прачечных широко используются различные санитарно-технические устройства.

Основное технологическое оборудование предназначается для непосредственной обработки белья. Оно включает:

оборудование для предварительной обработки (замачивание, бучение) и дезинфекции белья;

оборудование для стирки белья;

оборудование для растряски и сушки;

оборудование для глаżenia белья;

оборудование для ремонта белья.

Вспомогательное оборудование непосредственного участия в процессе обработки белья не принимает. Оно включает:

оборудование для механизации загрузки и выгрузки белья;

оборудование для транспортировки белья;

оборудование для складирования белья;

оборудование для упаковки белья;

оборудование для приготовления и дозирования моющих растворов.

Энергетическое оборудование и санитарно-технические устройства используются для обеспечения комплекса работ

технологического процесса обработки белья. Данное оборудование включает:

- паровые и водогрейные котлы (установки);
- водоумягчительные установки;
- питательные насосы;
- компрессоры;
- вентиляционные установки.

Поскольку главное участие в процессе обработки белья принадлежит основному технологическому оборудованию прачечных, далее будут рассмотрены устройство и принцип работы современного стирального, отжимного и сушильно-гладильного оборудования.

3.4. Оборудование для стирки белья

Для стирки белья в механизированных прачечных МО РФ используется широкая номенклатура отечественных и зарубежных стиральных и стирально-отжимных машин. Стиральные машины являются основным видом технологического оборудования, применяемого для стирки белья.

Стиральные машины – машины для удаления загрязнений из текстильных изделий в моющем растворе путем механического и физико-химического воздействия.

Стиральные машины изготавливаются следующих типов:

стиральные машины периодического действия;

стирально-отжимные машины периодического действия с промежуточным отжимом;

стирально-отжимные машины периодического действия с окончательным отжимом;

стиральные машины непрерывного действия.

Стиральные машины всех типов в зависимости от массы загрузки изготавливаются следующих типоразмеров (табл. 3.1).

Таблица 3.1
Основные типоразмеры стиральных машин

Типоразмер	Номинальная масса загрузки, кг	Типоразмер	Номинальная масса загрузки, кг
1	от 5 до 8	4	св. 30 до 60
2	св. 8 до 15	5	св. 60 до 100
3	св. 15 до 30	6	св. 100

По способу управления стиральные машины типов 1 и 2 имеют ручное, полуавтоматическое или автоматическое управление, а машины 3 типа - автоматическое управление. Наряду с этим в машинах всех типов помимо автоматического может быть предусмотрено ручное управление.

В зависимости от способа загрузки стиральные машины могут быть с торцевым и боковым обслуживанием. Загрузка белья в машины и его выгрузка могут быть как ручной, так и механизированной.

По конструкции внутреннего барабана машины могут быть односекционными (для машин с торцевым обслуживанием) и многосекционными (для машин с боковым обслуживанием). Обогрев раствора моющих средств производят паром или электроэнергией.

Стиральные машины могут классифицироваться и по некоторым другим неосновным признакам.

Эффект отстирывания в стиральных машинах является результатом совместных воздействий химического и механического характера. Химическое воздействие на первом этапе стирки заключается в разрушении связи загрязнений и перевода их в граничный слой моющего раствора. Этот процесс обусловлен расклинивающим действием давления воды, многократно усиливающимся в присутствии поверхностно-активных веществ (ПАВ).

В начальной стадии стирки одновременно происходит несколько процессов: смачивание волокон ткани, ориентировочная адсорбция ПАВ на границах раздела фаз, солюбилизация (включение в структуру раствора не растворимых в воде загрязнений). Одновременно значительная часть загрязнений переходит в граничный слой, т. е. оказывается отделенной от ткани прослойкой жидкости. Это состояние неустойчиво, так как дальнейшее взаимодействие микрообъемов с микроповерхностями продолжается и без непосредственного контакта, т. е. при сохранении между ними прослоек жидкости.

Основным препятствием ресорбции загрязнений, находящихся в состоянии «кинематического прилипания», служит двойной электрический слой, образующийся на границе раздела волокна – жидкость при ориентированной адсорбции ПАВ. Так как ПАВ адсорбируются лишь на активных центрах ткани без образования сплошного барьера их электрических сил отталкивания вдоль всей границы раздела, то с увеличением времени пребывания загрязнений в граничном слое вероятность ресорбции возрастает.

Чтобы процесс разрушения адгезионных связей загрязнений с тканью стал практически необратимым, необходимо перевести

загрязнения в жидкость, где благодаря включению в структуру ПАВ они окончательно стабилизируются.

Граничный слой разрушают вихревые потоки, проникающие из турбулентной области объема жидкости. Степень турбулизации зависит от окружной скорости внутреннего барабана стиральной машины.

Таким образом, основная роль механического воздействия заключается в перенесении находящихся в граничном слое загрязнений в объем жидкости. Кроме того, механическое воздействий интенсифицирует ряд других процессов, оказывающих влияние на эффект отстирывания, с увеличением скорости циркуляции моющего раствора усиливается адсорбция ПАВ, проникание ПАВ к загрязненным волокнам. Экспериментально установлено, что на долю механических воздействия приходится 50 % эффекта отстирывания, химических – 3 %, а на совместное действие этих двух факторов – около 47 %.

Для достаточной турбулизации жидкостного потока окружная скорость вращения внутреннего барабана принимается равной 1,8–1,9 м/с. При этом частота вращения внутреннего барабана принимается равной $0,4\text{--}0,8 \text{ с}^{-1}$ в зависимости от загрузочной массы и конструктивных особенностей машины.

Для оценки интенсивности механического раствора недостаточно знания таких показателей, как частота вращения и окружная скорость внутреннего барабана. В этом случае необходимо пользоваться обобщающим показателем – фактором разделения F_r .

Фактор разделения – величина безразмерная. Он представляет собой отношение ускорения внутренней поверхности обечайки внутреннего барабана к ускорению силы тяжести.

В целях улучшения условий труда на прачечных предприятиях однооперационные стиральные и отжимные машины заменяют многооперационными стирально-отжимными (СОМ), выполняющими в одном барабане операции и стирки, и отжима белья. Затраты ручного труда при этом сокращаются почти в 3,5 раза.

Стирально-отжимные машины пригодны для применения в прачечных любой производительности, и их использование, как показывает опыт эксплуатации, дает значительный экономический эффект.

Устройство стирально-отжимных машин будет рассмотрено на примере машины ЛБ-20.

Автоматизированная стирально-отжимная машина «барьерного» типа ЛБ-20 предназначена для стирки, полоскания, отжима и растряски белья.

Машина периодического действия, двухпорная, односекционная, с боковой загрузкой и выгрузкой белья.

Она представляет собой (рис. 3.1) два горизонтально и концентрично расположенных цилиндрических барабана: внутренний 1 и наружный, вставленных один в другой так, что оси их совпадают (блок барабанов 2).

Главным рабочим органом машины является внутренний барабан 1, в котором происходит процесс обработки белья. Он укреплен в опорах торцевых стенок 5, 6 наружного барабана и имеет дверь для боковой загрузки и выгрузки белья. Вращение барабана осуществляется от двух электродвигателей 21 через клиноременную передачу.

Наружный барабан служит кожухом внутреннего барабана и резервуаром для стиральной жидкости. По диаметру наружного барабана предусмотрены две двери для загрузки загрязненного белья и выгрузки чистого.

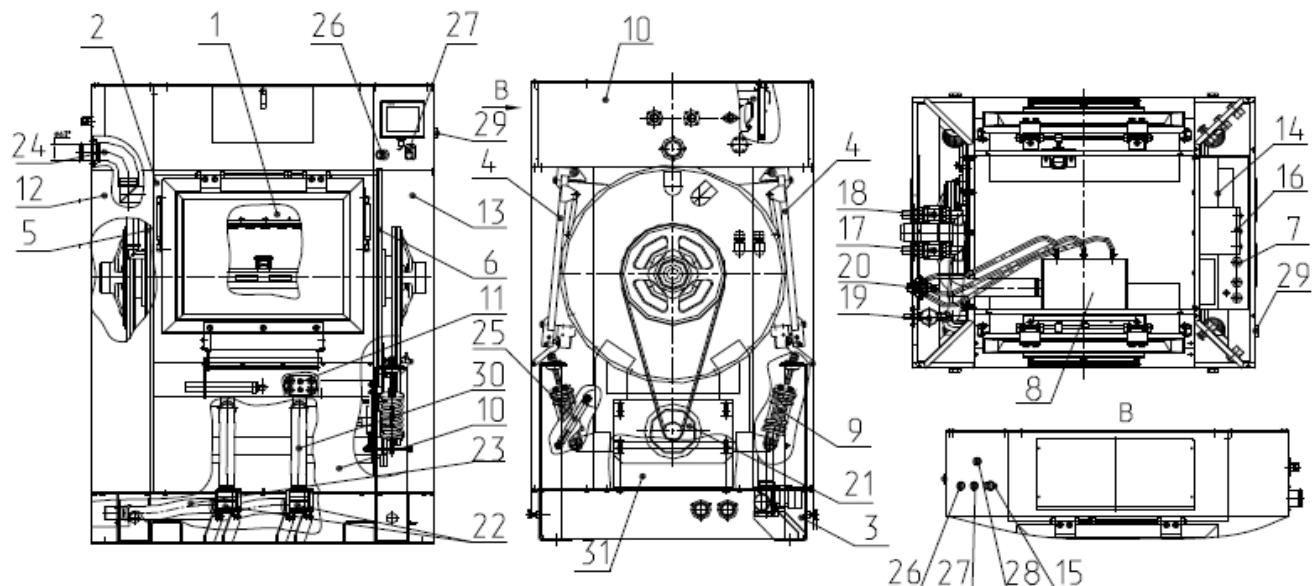


Рис. 3.1. Общий вид стирально-отжимной машины ЛБ-20:

- 1 – барабан внутренний; 2 – блок барабанов; 3 – рама; 4 – дверь наружного барабана; 5 – стенка левая; 6 – стенка правая; 7 – электроразводка; 8 – дозатор;
- 9 – подвеска; 10 – облицовки; 11 – блок электронагревателей; 12 – стойка левая; 13 – стойка правая; 14 – панель электрооборудования; 15 – кнопка «Дверь»;
- 16 – контроллер управления; 17 – клапан холодной воды; 18 – клапан горячей воды; 19 – (для ЛБ-20П); 20 – клапан электромагнитный КЭН-3;
- 21 – электродвигатель; 22 – клапан сливной; 23 – рукав сливной;
- 24 – паропеноотвод; 25 – демпфер выбрасывающий; 26 – кнопка «Аварийный стоп»; 27 – кнопка «Поворот»; 28 – индикатор «Сеть»; 29 – главный выключатель;
- 30 – патрубок гофрированный; 31 – кронштейны

Внутренний барабан изготовлен из нержавеющей стали и состоит из перфорированной обечайки, пяти гребней и двери 3 с механической блокировкой замка.

Вращение барабана осуществляется от электродвигателей 21 через клиноременную передачу от ведущего шкива к ведомому.

Блок барабанов (подвесная часть) соединяется со стойками рамы 3 через четыре пружинных подвески 9 и четыре виброгасящих демпфера 25, которые служат опорой подвесной части машины и гасят вибрацию при отжиме.

Рама 3 машины представляет собой сварную конструкцию, выполненную из листовой стали, и служит опорой подвесной части машины.

Угловые стойки 12, 13, изготовленные из нержавеющей стали, служат для крепления исполнительного оборудования и облицовок 10.

Наружный барабан изготовлен из нержавеющей стали. Боковые поверхности имеют два люка, которые закрываются дверьми 4.

Торцевые стенки установлены на болты. На стенки крепятся опорные узлы и привод машины.

Двери 4 наружного барабана изготовлены из нержавеющей стали, имеют уплотнитель.

К стенкам наружного барабана на кронштейнах закреплены подмоторные плиты, к которым крепятся электродвигатели. Регулирование натяжения ремней производится за счет перемещения плиты с двигателем и ведущим шкивом по пазам плиты.

На левой стенке наружного барабана имеются патрубки для ввода воды и моющих средств и патрубок 24 (паропеноотвод) для отвода пара и избыточной пены, образующихся в процессе стирки.

При электрическом нагреве водной ванны предусмотрен блок электронагревателей 11.

В нижней части наружного барабана имеется поддон с патрубками.

Отвод отработанного стирального раствора из барабана осуществляется сливными клапанами 22, установленными на раме машины и соединенными с барабаном гибкими рукавами 23 и 30.

Для подачи моющих средств и других добавок предусмотрен дозатор со съёмными емкостями (кружками). Смыв средств из дозатора производится водой при помощи электроклапана холодной воды. Смыв жидких средств, подаваемых от внешних дополнительных дозирующих насосов через штуцеры, осуществляется электроклапаном подачи холодной воды 17.

Подача воды от клапанов 17, 18 и моющего раствора от дозатора 8 ведется самотеком посредством соединительных рукавов.

Подвеска 9 представляет собой пружинный блок и выполняет функцию опорного и гасящего вибрацию узла. Для устранения

вибрационных моментов в машине предусмотрены виброгасящие демпферы 25. В конструкции машины предусмотрен микропереключатель, отключающий машину при превышении допустимых колебаний подвесной части.

Панель электрооборудования 14 представляет цельную металлическую конструкцию, на которой установлены необходимые комплектующие. Управление машиной ведется через кнопки контроллера управления 16, размещенные на облицовке. Контроллер управления осуществляет весь процесс обработки белья автоматически.

Вращающиеся части привода и проемы между стойками закрыты облицовками.

Подача в барабан моющих средств и других добавок осуществляется через специальный дозатор 8 путем смыва их холодной водой клапанами 20.

Подача в машину горячей и холодной воды, а также пара производится из централизованных сетей прачечной через электрические клапаны 17, 18.

Спуск отработанной жидкости из машины производится при помощи двух сливных клапанов 22, управляемых раздельно.

Машина обеспечивает автоматическое выполнение всех технологических операций обработки белья различной степени загрязненности с помощью контроллера управления 16. Возможно создание и сохранение в памяти контроллера управления более 99 программ обработки белья с последующим редактированием при необходимости.

Эффект стирки в машине достигается путем переваливания белья в стиральном растворе гребнями реверсивно вращающегося перфорированного внутреннего барабана. Создающееся при этом падение белья, а также трение между слоями белья о стенки и гребни барабана при интенсивном орошении его через перфорацию обеспечивает отстирывание загрязненного белья.

Эффект отжима происходит за счет выдавливания жидкости из белья центробежной силой при вращении барабана на оборотах отжима.

Стиральные машины с торцовой загрузкой (обслуживанием) предназначены для стирки, полоскания, отбеливания, подсыпивания и крахмаления белья. Они имеют емкость от 5 до 50 кг сухого белья и могут быть неавтоматизированного и автоматизированного типа.

Неавтоматизированная стиральная машина с торцовой загрузкой (рис. 3.2) состоит из каркаса (остова), наружного и внутреннего барабанов, спускного клапана, привода, системы водопроводов с

вентиляторами управления, пусковой аппаратурой с электрореверсом и термометром дистанционного типа.

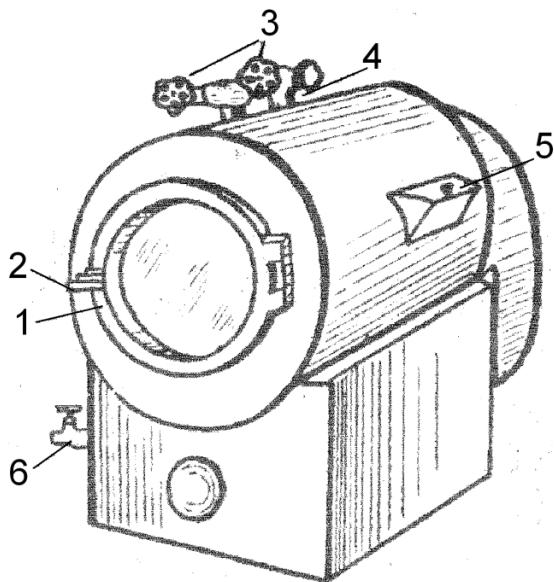


Рис. 3.2. Стиральная машина с торцовой загрузкой:

- 1 – люк наружного барабана; 2 – замок крышки; 3 – вентили горячей и холодной воды;
4 – пароотводящий патрубок; 5 – лючок; 6 – вентиль для подачи пара

Каркас (остов) машины представляет собой раму сварной конструкции, облицованную листовым железом.

Наружный барабан имеет цилиндрическую форму и является корпусом внутреннего барабана и резервуаром для моющего раствора и воды. Изготовлен из обычной стали. В нижней части барабана к фланцу крепится спускной клапан для удаления отработанной жидкости из машины, в верхней – патрубок для отвода из машины пара и гребенка с вентилями подачи холодной и горячей воды.

Внутренний барабан машины – цилиндрической формы, с одной торцевой стенкой. Барабан имеет одну полуось, приваренную или прикрепленную к торцевой стенке внутреннего барабана. Полуось барабана вращается в шарикоподшипниках. Внутренний барабан крепится консольно. Он не имеет крышки люка, а наружный барабан закрывается дверцей, имеющей стекло для наблюдения.

Привод стиральных машин с торцовой загрузкой в большинстве случаев осуществляется от индивидуального электродвигателя через клиноременную и зубчатую передачи либо через две пары клиноременных передач.

Система водопроводов с вентилями управления позволяет осуществлять подачу в стиральную машину пара, моющего раствора, холодной и горячей воды.

Пусковая аппаратура с электрореверсом предназначена для пуска, реверсирования и остановки электродвигателя.

Для контроля за температурой моющей жидкости на верхней части машины устанавливается термометр дистанционного типа, датчик которого расположен в промежуточной полости между внутренним и наружным барабаном.

Стиральные машины с боковой загрузкой (обслуживанием) можно подразделить на машины неопрокидного типа и опрокидного типа.

Неавтоматизированная стиральная машина СМ-50М с боковой загрузкой неопрокидного типа (рис. 3.3) состоит из остова, наружного и внутреннего барабанов, спускного клапана, привода, системы водопроводов с вентилями управления, пусковой аппаратуры с электрореверсом и термометра дистанционного типа.

Остов машины состоит из двух стоек, отлитых из чугуна. К стойкам крепится наружный барабан.

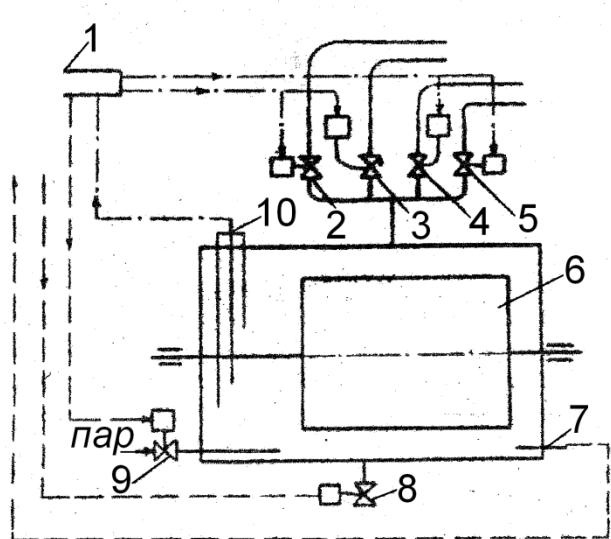


Рис. 3.3. Принципиальная схема автоматизированной стиральной машины:

- 1 – устройство программирующее; 2, 3, 4, 5, 8 и 9 – клапаны управляемые;
6 – узел стирки; 7 – датчик температуры; 10 – регулятор уровня

Задачей блока управления является подача прямых сигналов исполнительным механизмам, которые, проходя через датчики, формируют обратные сигналы, обеспечивающие автоматическое регулирование процесса стирки белья.

В автоматизированной стиральной машине командоаппарат подает следующие прямые сигналы к исполнительным механизмам: открытие клапанов подачи горячей и холодной воды, включение дозатора моющих средств, включение клапана подачи пара или

электронагревателя, сливного клапана и т. д. Исполнительные механизмы и датчики, связанные с командоаппаратом, по достижении заданных параметров дают обратные сигналы. Так, при заполнении барабана водой до заданного уровня датчик уровня отключает клапаны подачи горячей или холодной воды, датчик температуры включает или отключает нагревательные устройства. Обратные сигналы фиксируют окончание подачи моющих средств, полный или частичный слив жидкости и другие процессы.

Рассмотрим работу машины при выполнении операций замочки и первой стирки. После загрузки белья и включения программирующего устройства барабан заполняется холодной и горячей водой через открытые клапаны 2 и 3 (рис. 3.3). По достижении жидкостью заданного уровня включается электродвигатель привода. Температура воды при замочке не должна превышать 35 °С, регулирует температуру датчик 7.

По окончании замочки по команде открывается сливной клапан 8 и отработанный раствор в течение 30–40 с удаляется из машины, после чего клапан закрывается.

Для выполнения следующей операции машина заполняется водой аналогично. Для подачи моющих растворов открываются клапаны 4 или 5. При постоянном давлении в системе трубопроводов подачи моющих средств дозирование производится во время открытия клапанов. Объемное дозирование применяется при использовании стиральных порошков или растворов, подводимых к машине по трубопроводам, давление в которых может изменяться.

Во время стирки раствор прогревается до определенной температуры острый паром при открытом клапане 9. Закрытие клапана – по достижении заданной температуры, контролируемой датчиком температуры 7.

Технические характеристики стиральных и стирально-отжимных машин приведены в табл. 3.2.

Таблица 3.2

Технические характеристики стиральных
и стирально-отжимных машин

Параметры	Индексы машин						
	ВО-40	КП-129	КП-019	ЛБ-20	ЛБ-30	Л-25В	Л-50-111
1	2	3	4	5	6	7	8
Загрузочная масса, кг	40	50	50	20	30	25	50

Источник обогрева	эл./ пар	эл./ пар	пар	эл.	эл.	пар	эл./ пар
-------------------	-------------	-------------	-----	-----	-----	-----	-------------

Окончание табл. 3.2

1	2	3	4	5	6	7	8
Установленная мощность, кВт	2,2	2,2	3,0	4,4	8,0	1,5	2,2
Габаритные размеры, мм:							
длина	1290	2000	1650	1080	1335	1200	1640
ширина	1265	1555	1450	1090	1090	1200	1260
высота	1700	2225	2000	1800	1800	1430	1650
Масса, кг	930	2400	850	715	780	535	750

3.5. Оборудование для обезвоживания (отжима) белья

Отжим бельевых изделий, или механическое обезвоживание, – важная технологическая операция производственного цикла обработки белья на прачечных. Целью обезвоживания является снижение влажности текстильного материала до величины, обеспечивающей необходимые условия протекания последующих операций (сушки и гладжения).

Объективными показателями качества отжима белья является остаточная влажность.

Качество отжима можно считать приемлемым, если остаточная влажность отжатой ткани составляет (по массе в воздушно-сухом состоянии) не более 50–55 %.

Из представленных на рис. 3.4 известных способов обезвоживания на прачечных получили распространение центрифугирование, прессование с одноосным сжатием и валковый.



Рис. 3.4. Способы механического обезвоживания текстильных материалов

Центробежный отжим (центрифугирование) заключается в удалении влаги из влагонасыщенной ткани с помощью центробежных

сил, возникающих при вращении ротора с находящимся в нем бельем. Механическое воздействие, которое испытывает белье при центрифугировании, обусловлено величиной центробежной силы P_u , рассчитываемой по формуле (3.1):

$$P_u = \frac{mV^2}{R} = \frac{mRn^2}{91,3}, \quad (3.1)$$

где m – масса белья, т;

V – окружная скорость вращения ротора, м/с;

R – радиус ротора, м;

n – частота вращения, об/мин;

91,3 – коэффициент пересчета.

Одним из основных показателей работы центрифуги является безразмерная величина – фактор разделения F_r , характеризуемый отношением центробежного ускорения к ускорению силы тяжести (3.2):

$$F_r = \frac{\omega^2 R}{g} = \frac{Dn^2}{1790}, \quad (3.2)$$

где w – угловая скорость ротора, м/с,

R – внутренний радиус ротора, дм,

D – диаметр ротора, дм;

g – ускорение силы тяжести, м/с;

n – частота вращения ротора, об/мин,

1790 – коэффициент пересчета.

Фактор разделения в основном определяет длительность процесса отжима, необходимую для достижения заданного значения остаточной влажности. Величина фактора разделения выпускаемых в настоящее время центрифуг составляет 500–1000.

Эксплуатационную производительность центрифуги Π_e определяют по формуле (3.3):

$$\Pi_e = \frac{3600\eta_u G}{T}, \quad (3.3)$$

где G – загрузочная масса центрифуги, кг;

T – длительность цикла отжима, с;

η_u – коэффициент использования центрифуги;

3600 – коэффициент пересчета.

Одним из основных показателей работы центрифуги является безразмерная величина.

Центрифуги относятся к отжимным машинам дискретного действия и являются наиболее распространенным видом отжимного оборудования.

Центрифуги могут классифицироваться по следующим признакам: величине единовременной загрузки (5, 10, 25, 50, 100 кг);

способу загрузки и выгрузки белья (ручная и механизированная с помощью съемных кассет);

типу подвески (одноопорная, трехопорная и плавающая); конструкции амортизаторов (пружинные и резиновые).

Техническая характеристика наиболее распространенных центрифуг приведена в табл. 3.3.

Таблица 3.3

Техническая характеристика центрифуг

Параметры	Индексы машин		
	ЛЦ-10	ЛЦ-25В	Ц-25А
Загрузочная масса, кг	10	25	25
Производительность, кг/ч	60	150	137
Продолжительность отжима, мин	10	10	6
Установленная мощность, кВт	1,1	2,2	2,2
Габаритные размеры, мм:			
длина	760	1025	1120
ширина	590	840	945
высота	950	1030	920
Масса, кг	120	325	450

Центрифуги различаются по своему техническому решению, но основные конструктивные элементы у них общие: барабан (ротор), корпус, привод, подвеска, тормоз, система управления.

Барабан – рабочая емкость центрифуги – состоит из обечайки, ограниченной горловиной и днищем.

Обечайку барабана (ротора) изготавливают из листовой, обычно нержавеющей стали. Для удаления воды, выжимаемой из ткани при центробежном отжиме, обечайка перфорирована по всей поверхности стального листа отверстиями, расположенными равномерно в шахматном порядке.

Горловина ротора, предназначенная для удержания белья от вертикальных перемещений, располагается в верхней части обечайки и имеет форму усеченного конуса.

Днище ротора ограничивает нижнюю часть обечайки. Оно изготавливается обычно из нержавеющей или углеродистой стали,

облицованной тонколистовой нержавеющей сталью либо другим антикоррозийным покрытием. В центральной части днища располагается ступица, соединяющая ротор центрифуги с валом привода.

Корпус центрифуги обычно изготавливают из тонколистовой стали. В верхней его части расположена горловина загрузочного люка, совмещенная с горловиной ротора. Во время работы загрузочный люк закрыт крышкой. Нижняя часть корпуса представляет собой емкость, в которую через перфорацию в обечайке ротора и кольцевой зазор стекает выжимаемая из белья вода. Имеющиеся там два патрубка обеспечивают отвод сливаемой воды.

Привод центрифуги состоит из электродвигателя и кинематической системы, с помощью которой вращение передается ротору; в зависимости от схемы расположения электродвигатель может быть встроенным или вынесенным.

При применении встроенного двигателя несколько упрощается конструкция центрифуг (отпадает необходимость в кинематической связи, уменьшаются габаритные размеры и т. д.). В то же время усложняется подбор электродвигателя по мощности, частоте вращения и другим параметрам. При применении вынесенного электродвигателя привод состоит из собственно электродвигателя, разгонной муфты и кинематической передачи.

Электродвигатель может крепиться как на раме центрифуги (например, с помощью кронштейна), так и на подвешенной к центрифуге качающейся плите.

Подвеска центрифуги – один из наиболее ответственных конструктивных элементов, от которого зависит ее динамическая устойчивость и надежность.

Центрифуги делятся на одноопорные, трехопорные и с плавающей подвеской. Одноопорная подвеска с шарнирным креплением ротора применяется в центрифугах загрузочной массой до 50 кг. При их работе происходит самоцентрирование ротора, что обеспечивается конструкцией подвески. Трехопорная подвеска применяется главным образом в центрифугах загрузочной массой более 50 кг.

Более подробно устройство данного оборудования будет рассмотрено на примере центрифуги ЛЦ-25.

Центрифуга прачечная ЛЦ-25 (рис. 3.5), автоматизированная, с ручной загрузкой и выгрузкой представляет собой скоростную машину периодического действия с приводом от индивидуального электродвигателя.

Корпус центрифуги представляет собой тонкостенную конструкцию цилиндрической формы, закрепленную на раме.

Для обеспечения доступа к фундаментным болтам и электродвигателю привода в нижней части корпуса предусмотрены окна, закрытые крышкой.

Верхняя часть корпуса – съемная, крепится к корпусу винтами, имеет загрузочное отверстие и углубление для фиксации крышки от горизонтального перемещения в закрытом положении.

Панель электрооборудования и панель управления смонтированы на корпусе центрифуги и защищены кожухом.

Привод центрифуги крепится на фланце рамы на амортизирующих подвесках. В состав привода входят: фланцевый электродвигатель, две полумуфты, соединяющие вал электродвигателя с валом привода внутреннего барабана, подшипниковый узел, противовес. Перфорированный внутренний барабан из нержавеющей стали, являющийся основным рабочим органом центрифуги, крепится при помощи гайки на вертикальном валу привода.

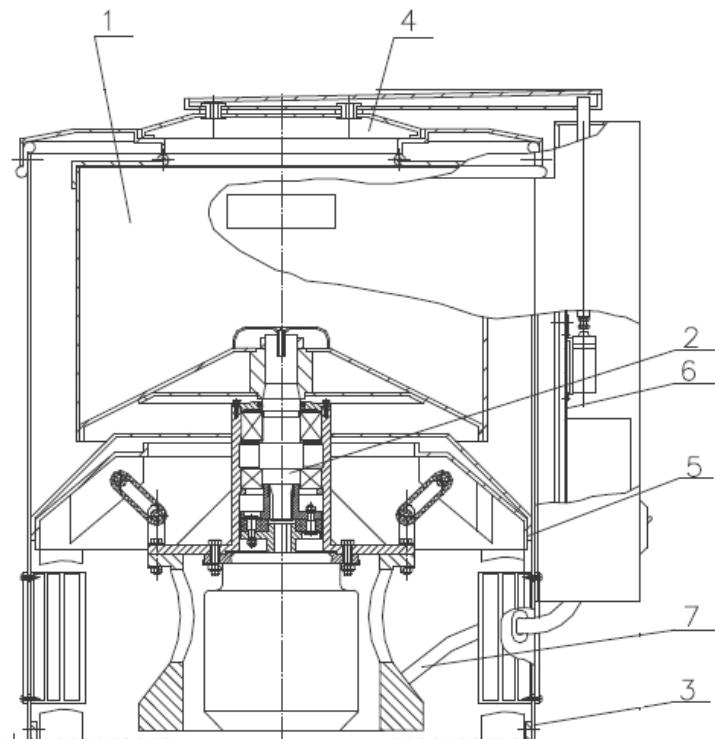


Рис. 3.5. Общий вид центрифуги ЛЦ-25:

- 1 – барабан внутренний; 2 – привод; 3 – корпус; 4 – крышка;
5 – рама; 6 – панель электрооборудования; 7 – электроразводка

Для предупреждения доступа к врачающемуся барабану корпус центрифуги в верхней части оборудован закрепленной в кронштейне подпружиненной крышкой. Открывание крышки при остановленной центрифуге осуществляется вручную ее горизонтальным перемещением по часовой стрелке.

В целях обеспечения безопасной эксплуатации на центрифуге предусмотрены следующие блокирующие устройства:

исключающее включение двигателя при открытой крышке корпуса;

препятствующее открыванию крышки при вращающемся барабане;

отключающее электродвигатель в случае неравномерной загрузки;

исключающее самопроизвольное включение привода после незапланированного перерыва подачи электроэнергии при работающей центрифуге.

3.6. Оборудование для растряски и сушки белья

Сушка бельевых изделий – тепловое обезвоживание – производится с целью снижения влажности текстильного материала до величины, необходимой для качественного протекания заключительной технологической операции производственного цикла – глажения. Современное отжимное прачечное оборудование обеспечивает следующую остаточную влажность белья после обработки: 45–55 % (после центрифугирования), 50–55 % (после прессования), 65–75 % (после валкового обезвоживания). Наилучшие условия глажения достигаются при остаточной влажности бельевой ткани 38–40 %. Растряска – обязательная, предшествующая глажению вспомогательная операция в технологическом процессе обработки белья.

Почти все существующие способы отжима белья предполагают его обработку в массе, при которой изделия, закрученные в процессе стирки в ком, прессуются. При этом разделение кома белья на отдельные изделия требует значительных усилий обслуживающего персонала. В настоящее время на прачечных используется разнообразное оборудование для растряски и сушки белья. Растряска – обязательная предшествующая глажению вспомогательная операция в технологическом процессе обработки белья. Почти все существующие способы отжима белья предполагают его обработку в массе, при которой изделия, закрученные в процессе стирки в ком, прессуются. При этом разделение кома белья на отдельные изделия требует значительных усилий обслуживающего персонала. В настоящее время на прачечных предприятиях используется разнообразное оборудование для растряски и сушки белья (рис. 3.6).

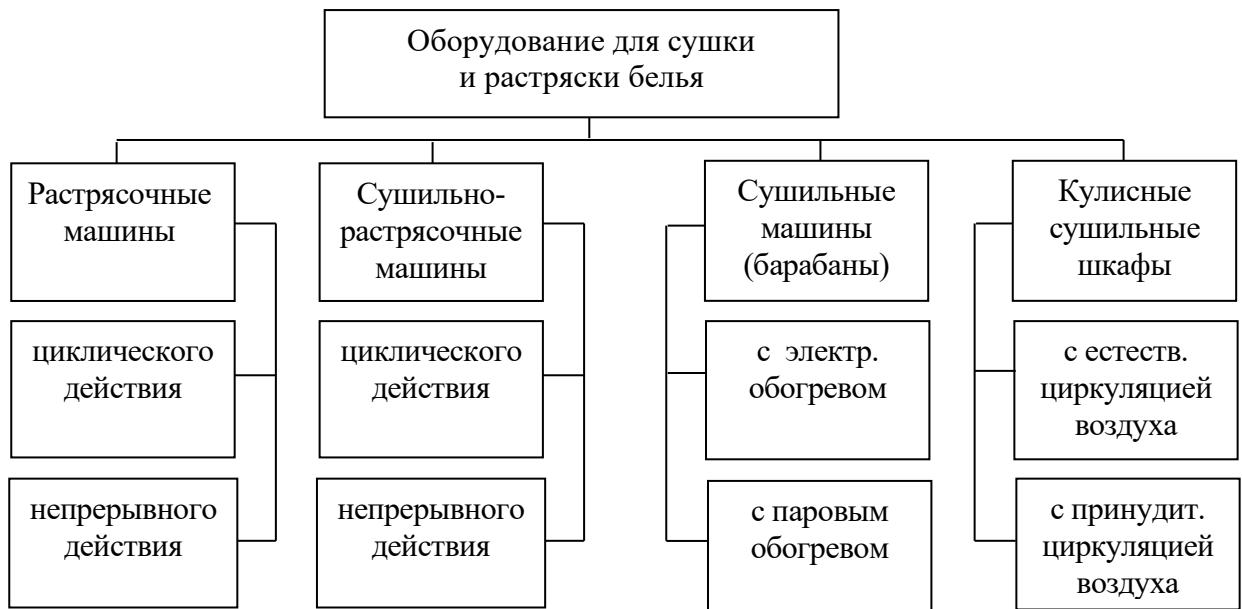


Рис.3.6. Классификация оборудования для сушки и растряски белья

Растрясочные и сушильно-растрясочные машины. Принцип действия машин для растряски белья основан на подъеме и ворожении белья гребнями врачающегося барабана, а также на свободном падении белья. Основные узлы растрясочных машин: внутренний барабан, который служит рабочей емкостью и установлен с возможностью вращения, наружный барабан, являющийся защитным корпусом внутреннего барабана, привод и рама. На цилиндрической поверхности внутреннего барабана имеется перфорация, а с внутренней стороны вдоль образующей – гребни.

Растрясочная машина циклического принципа действия снабжена одним люком, через который осуществляется и загрузка, и выгрузка белья. Машина непрерывного действия снабжена загрузочным и разгрузочным транспортерами.

В сушильно-растрясочных машинах предусматривается совмещение операций растряски и частичного подсушивания белья.

Сушильные машины (барабаны) относятся к машинам циклического действия. Обработка белья в этих машинах производится с целью предварительной или окончательной сушки в зависимости от назначения изделия, вида его ткани и необходимости дальнейшей технологической операции – глажения.

Промышленностью выпускаются машины как с паровым (загрузочной массой 5, 15, 25 кг), так и с электрическим (загрузочной массой 5 и 25 кг) обогревом.

Техническая характеристика сушильных машин приведена в табл. 3.4.

В сушильных машинах можно использовать две системы сушки: с поддувом (подача горячего воздуха в барабан) и с разряжением (отсос горячего воздуха из барабана).

В первом случае внутри барабана создается избыточное давление, что требует специальных герметичных устройств, предотвращающих выброс горячего воздуха в атмосферу цеха. Во втором случае внутри барабана создается пониженное давление. Конструкция уплотнения загрузочного люка в этом случае значительно проще, однако вентилятор работает в более тяжелых условиях, так как через него проходит воздух с температурой 45–50 °С.

Таблица 3.4
Технические характеристики сушильных машин

Параметры	Индексы машин					
	BC-20	ЛС-25	ЛС-25-01	BC-30	КП-306А	КП-310
Загрузочная масса белья, кг	20	25	25	30	25	25
Источник обогрева	эл.	пар	эл.	эл.	пар	пар
Давление пара, кгс/см ²	-	5–6	—	—	4–8	6–8
Мощность нагревателей, кВт	20	—	24	30	—	—
Габаритные размеры, мм:						
длина	1100	1400	1400	1360	1135	1160
ширина	650	1040	1040	950	1350	1286
высота	1735	1700	1700	1735	1850	1910
Масса, кг	305	550	550	350	590	550

Сушильные машины по конструкции сходны со стиральными машинами с торцевым обслуживанием.

Более детально состав, устройство и принцип работы сушильной машины будут рассмотрены на примере машины ЛС-25 (ЛС-25-01) (рис. 3.7).

Рама машины изготовлена из высококачественной, углеродистой стали и имеет достаточно высокую жесткость. На раму установлены облицовки из стали, покрытые теплоизолирующим материалом на внутренней стороне для уменьшения потерь тепла. Нагреватель находится в верхней части машины. Возможно применение как

парового, так и электрического нагревателя. Воздух нагревается в нагревателе перед подачей в машину. Нагреватель состоит из медных труб и алюминиевых ребер с высокой теплопроводностью и обладает хорошей экономичностью. Барабан находится в центре машины. Белье переворачивается в машине при его вращении. Барабан изготовлен из высококачественной нержавеющей стали с повышенной износостойкостью и сроком службы.

Фильтр и система выхлопа находятся в нижней части машины. Фильтр задерживает пыль и очесы во время сушки. Выхлопная система нужна для циркуляции воздуха внутри машины: забирается сухой воздух, а выбрасывается влажный.

Принцип работы воздушной системы: центробежный вентилятор забирает холодный воздух в машину снаружи, воздух нагревается во время продувки его через нагреватель, нагревает белье в барабане и забирает у него влагу. Влажный воздух выбрасывается наружу вентилятором, этот процесс происходит непрерывно, пока белье не высохнет. Некоторое количество пыли и очесов оседают в фильтре во время работы и должны быть удалены по окончании цикла сушки, иначе этот мусор может загрязнить окружающую среду и в случае возгорания привести к несчастным случаям. Все сушильные машины оснащены фильтрами для сбора очесов. В случае накопления большого количества очесов в фильтре будет затруднена прокачка воздуха и снижен эффект сушки, поэтому необходимо содержать фильтр в чистоте.

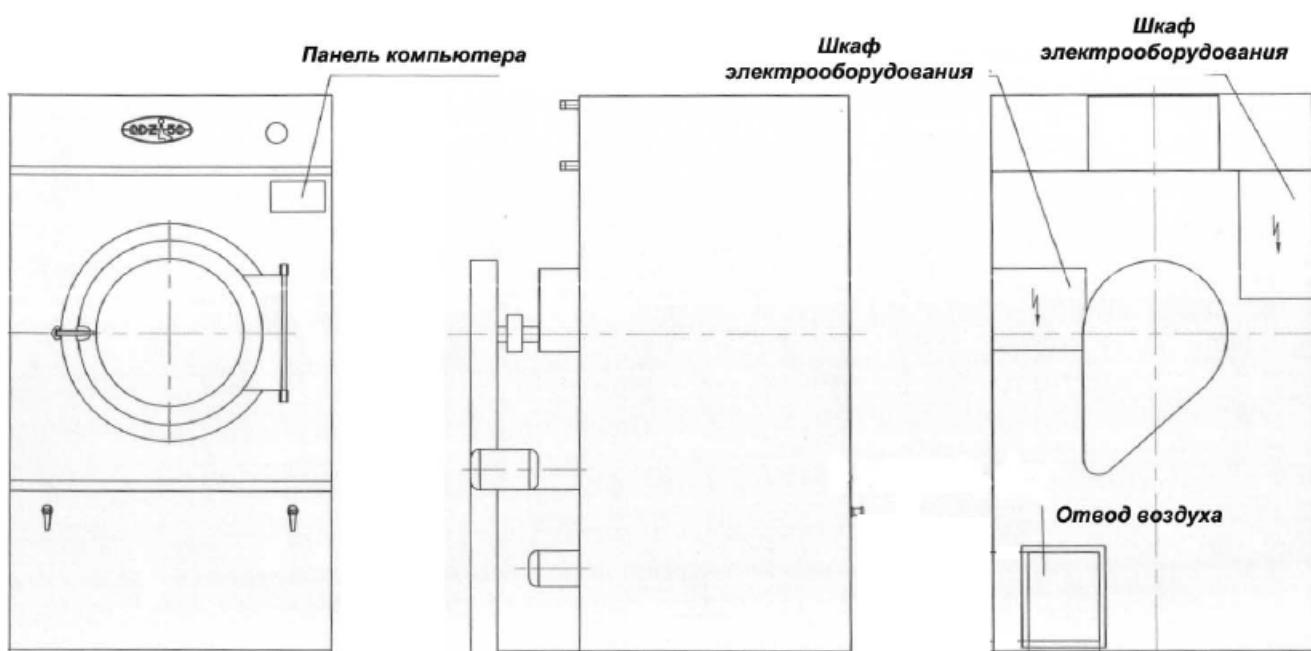


Рис. 3.7. Схема расположения основных узлов сушильной машины ЛС-25

3.7. Сушильно-гладильное оборудование

Современные гладильные машины обеспечивают одновременное проведение двух процессов: сушки, т. е. выпаривания влаги из белья, и глажения – придания изделиям определенной формы и качества поверхности.

Сушильно-гладильные машины в зависимости от способа обработки белья подразделяются на машины непрерывного действия (проходного типа) и машины циклического действия. На машинах проходного типа обрабатывается прямое белье, а на машинах циклического действия – фасонное.

Классификация машин для глажения прямого белья приведена на рис. 3.8.



Рис. 3.8. Классификация машин для глажения прямого белья

Каландр представляет собой вращающийся в опорах рамы и обогреваемый паром цилиндр, к которому во время процесса обработки конвейерами-лентами прижимается белье. Для перемещения белья по поверхности парового цилиндра используют прижимные валки, расположенные в верхней части машины, и облегающий конвейер, размещенный в нижней части машины под паровым цилиндром. Для лучшего контакта белья с нагретой поверхностью парового цилиндра на машине устанавливают до 6 прижимных валков.

Поскольку паровой цилиндр выполняет роль утюга, то температура его поверхности должна быть не ниже 160 °C, так как при более низкой температуре невозможно обеспечить сушку и глажение белья за один проход через машину. Для поддержания такой

температуры необходимо обеспечить давление пара 0,6–0,8 МПа (6–8 кгс/см²).

Паровой цилиндр, прижимные валки и конвейеры приводятся в движение от индивидуального электродвигателя через систему шестеренных передач. Частота вращения парового цилиндра может изменяться от 1,1 до 3,0 оборотов в минуту.

Прижимные валки каландра имеют многослойную эластичную оболочку, позволяющую сглаживать рельеф поверхности ткани и, следовательно, выравнивать удельные давления. Современная конструкция (одежды) состоит из нескольких слоев, выполняющих определенные функции. Наиболее распространена «одежда», состоящая из металлической сетки и нескольких слоев технического сукна и закатника.

По своим технико-экономическим показателям каландры относятся к морально устаревшему оборудованию, и в настоящее время их вытесняют более высокопроизводительные типы машин – сушильно-гладильные вакуум-катки.

В настоящее время выпускают следующие типы сушильно-гладильных вакуум-катков:

одновалковые производительностью до 100 кг/ч сухого белья;

многовалковые производительностью более 100 кг/ч сухого белья.

Сушильно-гладильные вакуум-катки являются машинами сложной конструкции, обладающими высокими скоростями глажения. Основное различие между каландрами и вакуум-катками заключается в том, что каландры имеют обогреваемый паром цилиндр, который служит утюгом, а катки – пустотелый цилиндр с перфорацией, из внутренней полости которого отсасывается пар. Лоток под цилиндром служит для нагрева. Несмотря на разнообразие конструкции катков, основной принцип глажения у всех машин одинаков. Вследствие этого и конструкция основных рабочих органов в катках во многом аналогична.

Основными узлами сушильно-гладильного катка являются:

неподвижный лоток, рабочая поверхность которого обогревается теплоносителем;

валок, контактирующий с рабочей поверхностью лотка и установленный с возможностью вращения;

устройство для отсоса паров;

механизм прижима и подъема валка;

привод вращения валка;

станина;

пульт управления.

В многовалковых катках соответственно увеличивается количество валков и лотков, при этом между лотками монтируются переходные обогреваемые мосты.

Каток состоит из сварных стоек, между которыми жёстко закреплен лоток. Над лотком расположен валок, связанный своими полуосями с приводом и подъёмным механизмом. В передней части перед лотком смонтирован загрузочный бункер и подающий конвейер, в задней – приёмный стол. Пульт управления и контрольные приборы расположены на задней станине, шкаф управления и манометр – на левой.

Принцип работы катка следующий: белье из бункера с помощью конвейера подается на глажение, проходя между лотком и валком. При этом пар и паровоздушная смесь, образующиеся в процессе сушки и глажения, удаляются из машины отсасывающим вентилятором через перфорационный валок. Поверхность валка покрывается сеткой, шинельным сукном и хлопчатобумажным отбеленным закатником.

Лоток сварной конструкции. Вогнутая поверхность его полирована. К внешней поверхности лотка приварены камеры, в которые через предохранительный клапан поступает пар.

Вращение валку передается от индивидуального электродвигателя через систему передач.

Механизм подъема и опускания валка состоит из рычажной системы, приводимой в действие электродвигателем через зубчатые передачи. Валок можно поднимать вручную.

Для предотвращения попадания рук оператора между валком и лотком при подаче белья имеется предохранительная рамка, при помощи которой отключается электродвигатель привода вращения.

Основным видом оборудования для глажения фасонного белья являются прессы ротационного (поворотного) типа различных моделей.

Промышленностью выпускаются прессы как на паровом, так и на электрическом обогреве.

Гладильный пресс КП-411 состоит из следующих основных узлов: верхней и двух нижних гладильных плит пневмосистемы, пульверизатора и пульта управления.

Верхняя плита, жестко закрепленная на центральной оси и двух стойках, обогревается паром.

Техническая характеристика сушильно-гладильных машин приведена в табл. 3.5.

Таблица 3.5

Технические характеристики сушильно-гладильных машин

Параметры	Индексы машин		
	ВК-1840	ВГ-1018	ЛК-60П (каландр)
1	2	3	4
Производительность сухого белья, кг/ч	50	20	60
Источник обогрева	электр.	электр.	пар
Мощность элементов нагрева, кВт	25,2	2,7	–
Габаритные размеры, мм:			
длина	1025	1178	1050
ширина	2330	450	2650
высота	1225	983	1110
Масса, кг	1100	95	860

Нижние гладильные плиты, расположенные на поворотной колонне, реверсивно поворачиваясь в горизонтальной плоскости вокруг центральной оси, подают белье в зону глажения (под верхнюю плиту).

Сушка и глажение изделий осуществляется при прижиме нижней плиты к верхней пневмоцилиндром. Верхняя плита нагревается до температуры 150–160 °С. Для поворота нижних гладильных плит в конструкции пресса предусмотрена система поворота плит, состоящая из электродвигателя и червячного редуктора. Для реверсирования поворота плит на червяке и цилиндре установлены путевые (конечные) выключатели.

Изделия, подлежащие обработке, оператор укладывает на гладильную плиту и нажимает кнопку «Поворот». Нижние плиты меняются местами (плита с уложенным изделием в рабочую зону, а плита с выглаженными изделиями – в зону загрузки-выгрузки).

Нижние гладильные плиты пресса снабжены датчиками влажности. По достижении изделиями заданной влажности гладильная плита опускается. Продолжительность глажения определяется автоматически, в зависимости от начальной влажности изделий, параметров теплоносителя, ассортимента обрабатываемых изделий и т. д.

Для отсоса паровоздушной смеси из нижних гладильных плит имеется система отсоса, состоящая из вентилятора 1 и системы воздуховодов.

Нижняя плита состоит из алюминиевого корпуса, на котором закрепляется перфорированная пластина и блоки пружин. Сверху блоки покрываются латунной сеткой, на которой на специальной подкладке из ткани располагаются датчики влажности, закрываемые чехлом.

Остановка нижних гладильных плит при их повороте производится тормозным устройством, работающим от пневмопровода. Средняя производительность пресса составляет 15–17 кг/ч сухого белья.

Рассмотренное технологическое оборудование используется в стационарных и передвижных прачечных.

3.8. Полевые механизированные прачечные

Для стирки белья в полевых условиях широкое распространение получили полевые механизированные прачечные. К ним относятся:

передвижная полевая прачечная ППП-60;

механизированные передвижные прачечные МПП-9 и МПП-9М;

механизированные малогабаритные прачечные ММП-2 и ММП-2М.

Помимо прачечных, стирка может осуществляться в поезде материального обеспечения (ПМО).

Технологический процесс обработки белья в полевых прачечных состоит в выполнении следующих операций: приёмке белья, сортировке, хранении, стирке, отжиме, сушке, ремонте и глажении (при необходимости), хранении, выдаче белья заказчикам. Кроме того, в некоторых прачечных предусматривается проведение дезинфекции (дезинсекции) инфицированного белья.

Для выполнения этих операций прачечные оснащаются соответствующим технологическим и вспомогательным оборудованием, размещаемым в специальных кузовах автоприцепов и на местности.

3.8.1. Передвижная полевая прачечная ППП-60

ППП – 60 (рис. 3.9) предназначена для проведения полного цикла стирки, сушки и глажения белья при эксплуатации в полевых условиях

в любое время года и суток, а также при воздействии осадков в виде града, дождя, снега и в горных условиях на высоте до 3000 м над уровнем моря.



Рис. 3.9. Передвижная полевая прачечная ППП – 60

ППП-60 имеет следующие ограничения по климатическим условиям эксплуатации:

- рабочая температура окружающего воздуха от – 40 до +40 °C;
- относительная влажность – до 98 % при температуре + 25 (± 2) °C;
- скорость ветра – до 20 м/с;
- интенсивность осадков – 3 мм/мин.

Технические характеристики ППП-60 приведены в таблице 3.6.

Таблица 3.6

Технические характеристики ППП – 60

Наименование показателей	Показатели
1	2
Производительность технологическая по стирке белья	60, не менее
Потребляемая мощность при работе от внешней сети	100, не менее

Расход воды за цикл стирки (на 1 кг сухого белья): - максимальный (при стандартных программах стирки), л	10, не более
---	--------------

Окончание табл. 3.6

1	2
Расход воды за 1 час работы: - максимальный (при стандартных программах стирки), л	600, не более 55, не более
Остаточная влажность белья после стирки, %	12, не более
Остаточная влажность белья после сушки, %	
Расход дизельного топлива при автономной работе (в зимнее время), кг/ч	30, не более
Запас воды, л	5000, не менее
Время непрерывной автономной работы, ч	10, не менее
Время развертывания (свертывания), ч: - летом; - зимой	1, не более 1, не более
Количество обслуживающего персонала, чел.	4
Площадка для развертывания, м х м не более	20 x 10,

Состав прачечной

Состав прачечной:

- специализированный прачечный модуль, размещенный в кузове-фургоне К6350-11К2;
- модуль чистого белья;
- модуль грязного белья;
- модуль хранения воды;
- одиночный комплект ЗИП;
- комплект эксплуатационной документации.

Состав комплекта выносного оборудования:

- модуль каркасный укрывной защитный МКУЗ-9, предназначенный для хранения грязного белья;
- модуль каркасный укрывной защитный МКУЗ-10.5, предназначенный для хранения чистого белья;

- устройство защитное ограничивающее наборное технологическое УЗОНТ, предназначенное для защиты резервуара для хранения воды воздействия внешних факторов;
- резервуар для воды РДВ-5000, предназначенный для хранения чистой воды, объем которого составляет не меньше 5000 литров;
- три табурета складных усиленных;
- шесть контейнеров пластиковых бельевых для организации временного хранения белья. Два контейнера используются для временного хранения грязного белья. Контейнеры располагаются в пространстве между стирально-отжимными и сушильными машинами. Два контейнера используются для переноса чистого белья из зоны чистого белья в МКУЗ-10.5;
- утюг бытовой;
- весы механические напольные, предназначенные для определения массы белья, загружаемой в стирально-отжимные и сушильные машины;
- две стремянки усиленные, использующиеся при креплении МКУЗ-9 и МКУЗ-10.5 к внешним стенам кузов-фургона;
- тележка бельевая, предназначенная для перемещения белья;
- доска гладильная усиленная;
- три поддона пластиковых больших и один поддон пластиковый малый для организации хранения грязного белья в МКУЗ-9;
- две установки отопительно-вентиляционных ОВ-95, предназначенные для прогрева воздуха в МКУЗ-9 и МКУЗ-10.5;
- два комплекта светильников светодиодных УОС-4;
- рукав В (||)-10-25-38-ХЛ;
- рукав В (У)-10-50-64-Х Л;
- рукав В-2-25- 10-ХЛ.

Устройство и работа прачечной

Работа ППП-60 осуществляется при питании от внешней электросети 380 В или от собственной дизель-генераторной установки.

ППП-60 размещается в кузов-фургоне К6350-11К2 на несущем базовом шасси КамАЗ-6350 или УРАЛ-53236.

ППП-60 изготовлена на базе унифицированного кузова-фургона (рис. 3.10).

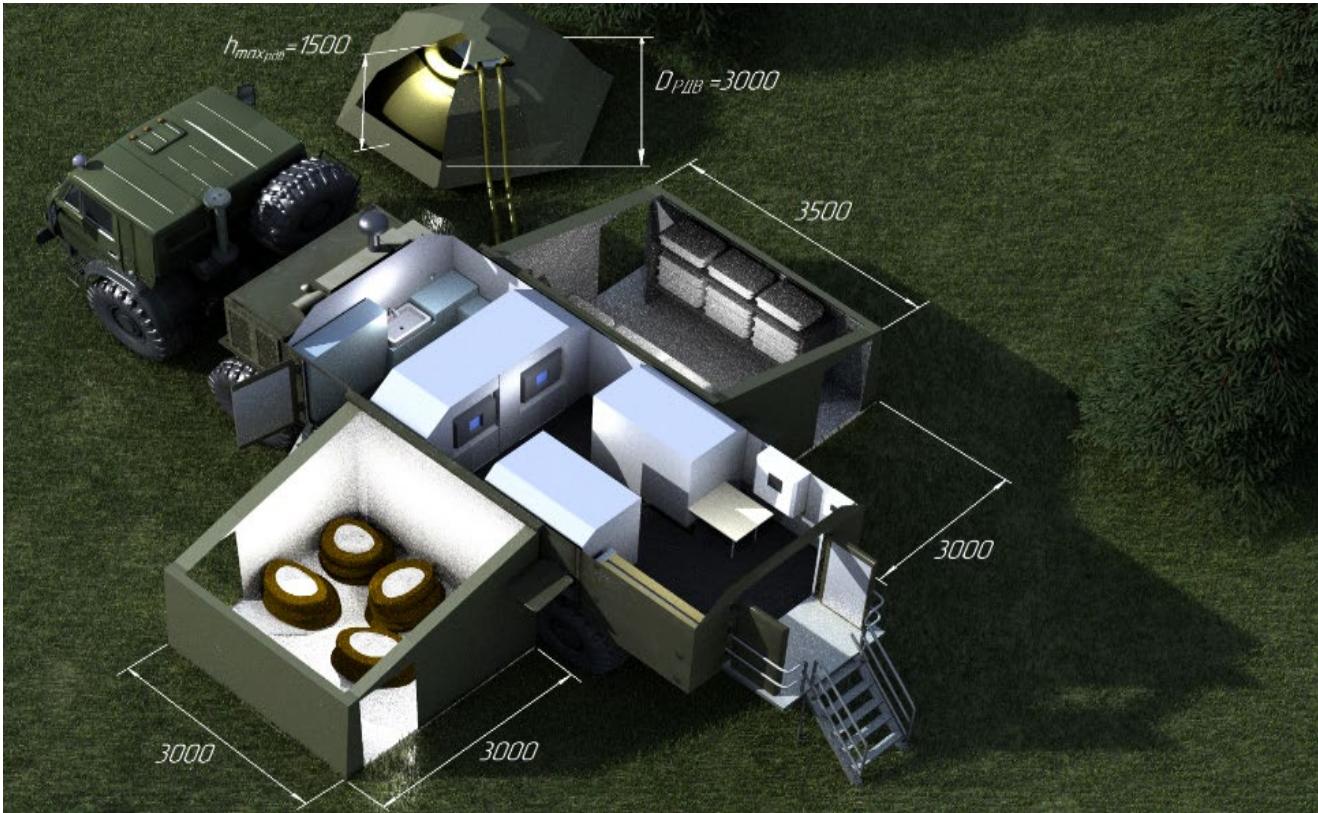


Рис. 3.10. Расположение модулей прачечной ППП-60

По своему функциональному назначению внутреннее пространство кузова-фургона можно разбить на две зоны:

- зона стирально-отжимных машин;
- сушильно-гладильная зона.

Подобное разделение внутреннего пространства изделия на функциональные зоны позволяет создать максимально комфортные условия при его эксплуатации и транспортировке. При этом выбранная конструкция изделия обеспечивает удобство и простоту эксплуатации в полевых условиях, а также легкий доступ ко всем узлам и агрегатам для их ремонта и обслуживания.

Зона стирально-отжимных машин оборудована аппаратным комплектом стирального оборудования, зоной для мытья рук. Пол зоны стирально-отжимных машин оборудован резиновым покрытием, обеспечивающим безопасность личного состава.

Сушильно-гладильная зона представляет собой пространство, в котором располагаются аппаратный комплект сушильного оборудования и каток гладильный.

Резервуар для воды и дизель-генераторная установка обеспечивают непрерывную автономную работу ППП-60 продолжительностью не менее 10 часов.

Управление ППП-60 осуществляется с помощью блока управления, расположенного на внутренней правой стенке в задней части кузова-фургона возле входа.

Электропитание ППП-60 осуществляется от сети переменного тока напряжением 380 В или от дизель-генераторной установки с автономным запасом дизельного топлива.

Для проведения подготовки, включения и эксплуатации ППП-60 достаточно четырех человек из состава персонала (включая водителя КамАЗ-6350), обслуживающего прачечную.

Для разгрузки и развертывания комплекта выносного оборудования могут привлекаться один-два человека из состава персонала, обслуживающего прачечную.

По прибытии на место, предназначенное для разворачивания ППП-60, ответственное лицо организует работы по подготовке площадки для разворачивания изделия, организации работ с изделием, назначает ответственного, который будет проводить работы с изделием.

После подготовки площадки для размещения ППП-60 ответственный с помощью привлекаемого дополнительного персонала производит подготовку изделия к эксплуатации.

В процессе эксплуатации изделия ответственный следит за уровнем воды в РДВ-5000, уровнем топлива в ДГУ, уровнем топлива в ОВ-95 (при их использовании).

Все работы по подготовке к работе изделия, эксплуатации и отключению изделия проводятся назначенным ответственным. Дополнительно привлеченные лица проводят вспомогательные работы.

Произвести подготовку изделия к эксплуатации в соответствии с руководством по эксплуатации.

Включить питание потребителей на щите распределения, переведя тумблеры в положение включено.

В МКУЗ-9 кратковременно хранится грязное белье, которое должно подвергаться стирке, сушке и глажению в ППП-60.

Сгрузить партию грязного белья в контейнер для грязного белья и произвести измерение массы на весах.

Масса загружаемого в стирально-отжимные машины белья должна контролироваться посредством весов, входящих в состав ППП-60. Масса не должна превышать 20 кг для загрузки в одну стирально-отжимную машину. Одна стирально-отжимная машина должна быть загружена сухой одеждой, чей вес может отклоняться не более чем на 10 % относительно заявленной вместимости.

Переместить контейнер с грязным бельем в отсек стирально-

отжимных машин (отсек грязного белья).

Нажать кнопку «РАЗБЛОК. ЛЮКА» на пульте управления стирально-отжимными машинами.

Открыть стирально-отжимную машину, открыв держатели дверцы.

Открыть барабан стирально-отжимной машины.

Загрузить партию грязного белья в стирально-отжимную машину.

Засыпать стиральный порошок. Для улучшения процесса стирки засыпать стиральный порошок рекомендуется при закрытом барабане стирально-отжимной машины.

Закрыть барабан, закрепив защелку.

Закрыть дверцу и держатели стирально-отжимной машины.

Загрузить вторую стирально-отжимную машину аналогично последовательности, описанной выше.

Запустить стирально-отжимные машины, нажав соответствующие кнопки «СТАРТ|СТОП».

В отсеке сушильных машин (отсек чистого белья), по завершении цикла стирки, нажать кнопку «РАЗБЛОК. ЛЮКА», открыть дверцу и барабан стирально-отжимной машины, произвести выгрузку чистого белья из стирально-отжимной машины. Выгрузку чистого белья производить в контейнеры для чистого белья, имеющие маркировку «ДЛЯ ЧИСТОГО БЕЛЬЯ». Аналогично выгрузить чистое белье из второй стирально-отжимной машины.

Произвести загрузку чистого белья в сушильные машины. Запустить сушильные машины согласно ЭД на сушильные машины посредством пульта управления. (рис. 3.11).



Рис. 3.11. Внешний вид открытой сушильной машины

Масса загружаемого в сушильные машины белья должна контролироваться посредством весов, входящих в состав ППП-60, масса не должна превышать 30 кг для загрузки в одну сушильную машину.

После завершения цикла сушки выгрузить белье в тележку бельевую.

Открыть крышку гладильного катка и зафиксировать ее на стенке при помощи крепления.

Глажение белья производить (при необходимости) в соответствии с ЭД на гладильный каток.

Для складывания белья использовать стол усиленный.

Также для глажения белья можно использовать (при необходимости) утюг бытовой, который подключается в розетку. Глажение утюгом можно производить на столе в отсеке чистого белья или на гладильной доске, расположенной в МКУЗ-10.5. При этом утюг подключается к блоку розеток с удлинителем.

Для перемещения чистого белья из внутреннего пространства ППП-60 в МКУЗ-10.5 использовать контейнеры для хранения чистого белья с маркировкой «ДЛЯ ЧИСТОГО БЕЛЬЯ». Хранить чистое белье после обработки в МКУЗ-10.5 на стеллажах.

3.8.2. Механизированная полевая прачечная МПП-9М

Механизированная полевая прачечная МПП-9М (рис. 3.12) предназначена для стирки (при необходимости - дезинфекции), сушки и глажения белья в полевых условиях с полным соблюдением технологии обработки белья.



Рис. 3.12. Механизированная полевая прачечная МПП-9М

Может использоваться:

для стирки и дезинфекции белья госпиталей в полном соответствии с действующими регламентами;

для дезактивации белья, обмундирования и средств индивидуальной защиты (СИЗ).

Технические характеристики МПП-9М представлены в табл. 3.7.

Таблица 3.7

Технические характеристики МПП-9М

Наименование показателей	Показатели
1	2
База монтажа	Кузов-контейнер переменного объема КК4.3 – 1шт. и постоянного объема КК4.2 – 1шт.
Транспортирующий автомобиль	КамАЗ-53501 – 2 ед.
Производительность технологическая по стирке белья, кг/ч	60
Максимальная мощность (при работе всех потребителей), кВт	90
Расход воды за цикл стирки (на 1 кг сухого белья), л: максимальный (при стандартных программах стирки) минимальный (при экономичных программах стирки)	10 5
Расход воды за 1 час работы, л: максимальный (при стандартных программах стирки) минимальный (при экономичных программах стирки)	600 300
Время автономной работы без пополнения водой и топливом (мин./макс.), ч	8/16
Обслуживающий персонал (рабочая смена), чел.	3

Прачечный модуль разделен на 2 зоны: «грязную» (где производится сортировка, комплектование партий и загрузка грязного белья в стиральные машины) и «чистую» (где производится выгрузка из стиральных машин, сушка, глажение, мелкий ремонт и складывание чистого белья).

Все основное технологическое оборудование размещено в кузовах-контейнерах переменного (КК4.3) и постоянного (КК4.2) объема.

Контейнеры изготовлены из теплоизолированных сэндвич-панелей и имеют все необходимые системы автономного жизнеобеспечения АСЖ (отопление, вентиляция, освещение, пожаротушение, кондиционирование (КК4.3).

В транспортном положении контейнеры не превышают габариты 20-футового транспортного контейнера и могут перевозиться всеми видами транспорта (автомобильным, железнодорожным, водным, авиационным).

Прачечная в транспортном положении включает 2 единицы: 2 кузова-контейнера, установленные на автомобилях КамАЗ-53501.

Состав прачечной

Мобильная полевая прачечная состоит из следующих основных элементов (рис. 3.13):

модуль-прачечная (кузов-контейнер переменного объема типа КК4.3);
модуль приемки белья (МПБ) (грязного белья);
модуль чистого белья (МЧБ);
модуль-электростанция (в контейнере постоянного объема типа КК4.2);
модуль хранения воды;
модуль хранения стоков.

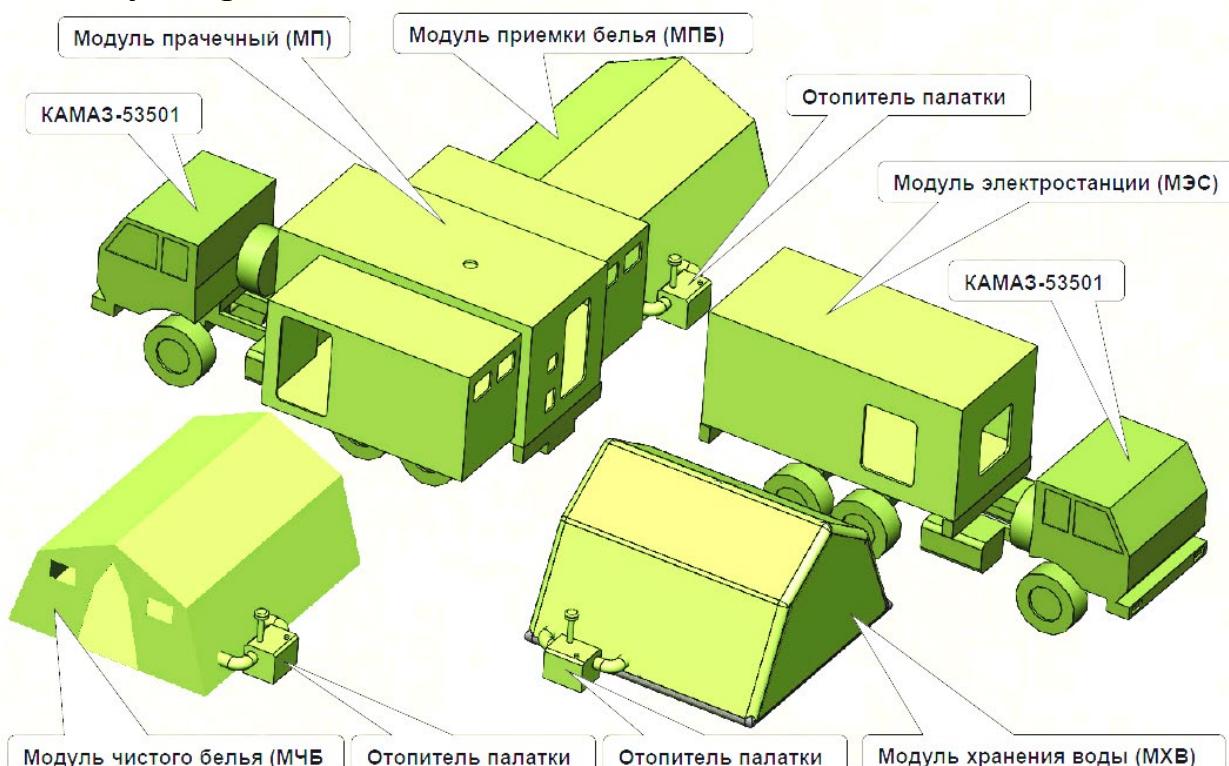


Рис. 3.13. Схема размещения и состав МПП-9М

Устройство и работа прачечной

Модуль-прачечная. В состав модуля входит (рис. 3.14):

стирально-отжимная машина «барьерного» типа ЛБ-20 с встроенным баком системы повторного использования воды (рециклинга) (2 шт.);

сушильная машина ВС-30 с системой рекуперации теплого воздуха;

гладильный каток для «прямого» белья ВГ-1018;

гладильный стол с утюгом;

шкаф электрооборудования;

агрегатный отсек.

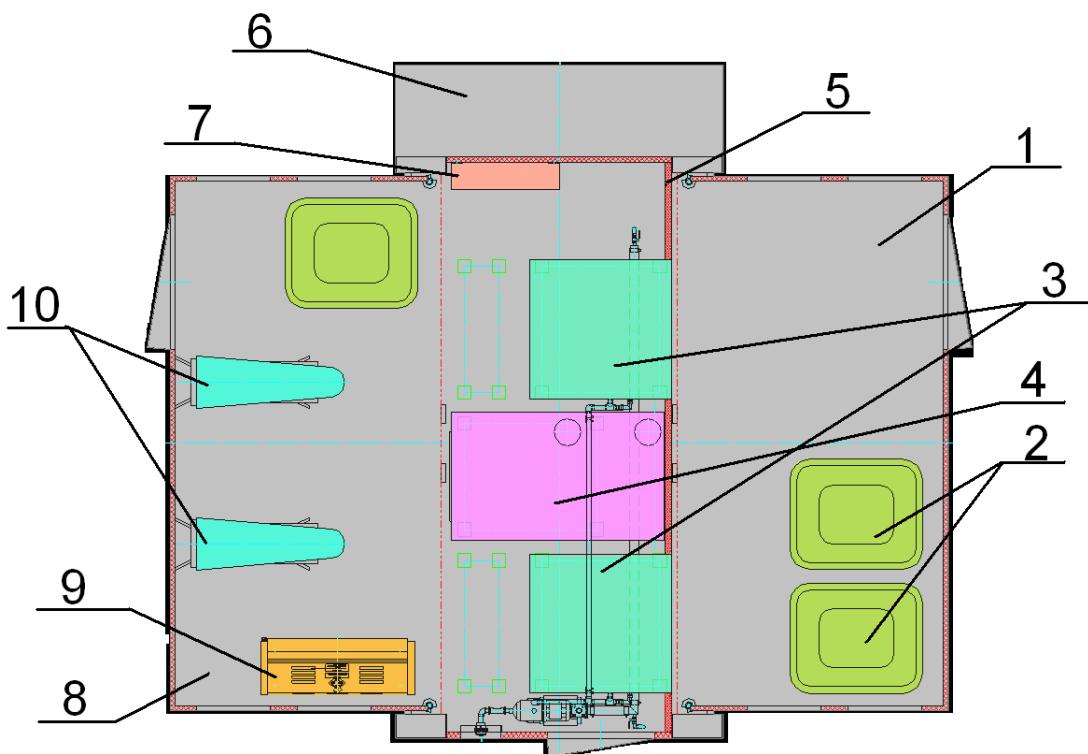


Рис. 3.14. Модуль-прачечная МПП-9М:

- 1 – «грязная» зона; 2 – корзина для белья; 3 – стиральная машина;
4 – сушильная машина; 5 – изолирующая перегородка; 6 – агрегатный отсек; 7 – шкаф
электрооборудования; 8 – «чистая» зона; 9 – гладильный каток;
10 – гладильный стол

Грязное белье партиями (20 кг) поступает в «грязную» зону и последовательно загружается в стиральные машины (рис. 3.15).

После цикла стирки белье выгружается с «чистой» стороны стиральных машин и поступает в сушильную машину.

Высушенное белье гладится на катке или гладильных столах, складывается, упаковывается и отгружается.

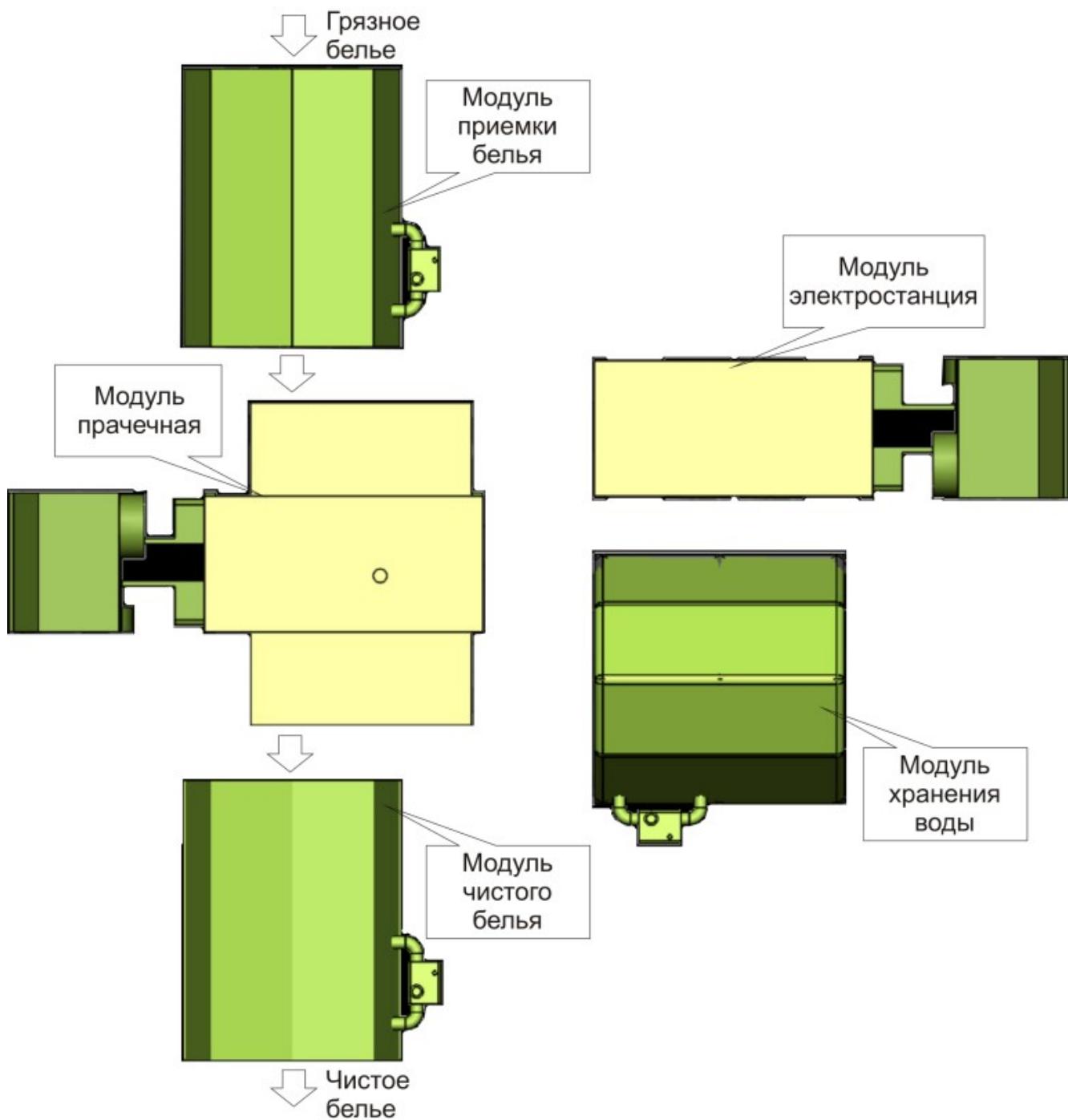


Рис. 3.15. Схема перемещения белья

Загрузка белья в автоматизированные стирально-отжимные машины «барьерного» типа ЛБ-20 и выгрузка его осуществляется с разных сторон машины.

Схема «барьерного» принципа стирки: загрузка грязного белья производится с одной стороны машины (справа), выгрузка чистого белья – с другой (слева).

Высокая энергоэффективность прачечной и низкий расход воды достигается за счет использования системы повторного использования воды (рециркуляции).

Система повторного использования воды (рециркуляции). Вода после полосканий сливается в специальный бак и оттуда расходуется на стирку и другие операции.

Управление циклом стирки, включая подачу воды и моющих средств, а также перекачку воды в бак рециркуляции и из него, осуществляется автоматически контроллерами управления стиральных машин. Имеется ручной режим работы.

Могут применяться как сухие моющие средства (порошки), так и жидкие концентрированные (из емкостей-канистр).

Система рекуперации теплого воздуха. Тёплый воздух после сушильной машины поступает в специальный теплообменник, где нагревает поступающий из вне свежий холодный воздух. Тем самым достигается экономия энергии на сушку и повышается ее производительность.

Последовательность включения потребителей электроэнергии обеспечивается электрической схемой прачечной и автоматикой (контроллерами) машин. Одновременное включение взаимоисключающих аппаратов заблокировано (защита).

Модуль-электростанция (рис. 3.16). Модуль включает дизельную электростанцию ЭД-100-Т400-1РН (100 КВт), предназначенную для выработки электроэнергии и обеспечения автономной работы прачечной. Электростанция установлена в кузове-контейнере постоянного объема КК4.2 совместно со всеми системами (топливный бак, электрощит, глушитель, ПЖД, система пожаротушения, освещение и т. д.).

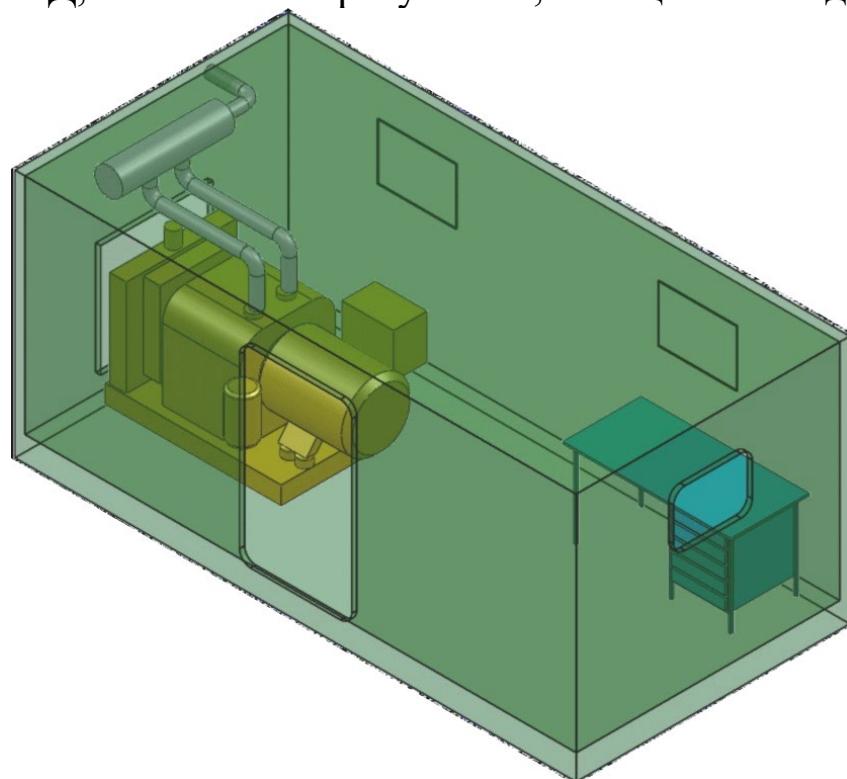


Рис. 3.16. Модуль-электростанция

В свободных отсеках контейнера в транспортном положении укладывается перевозимое имущество и ЗИП прачечной. Имеется складной стол-верстак для ремонта и обслуживания прачечной.

Модуль приемки белья (МПБ) и модуль чистого белья (МЧБ). Модули размещены в отапливаемых быстро разворачиваемых пневмокаркасных палатках.

МПБ (рис. 3.17) укомплектован настилами для сортировки белья, мешками для белья, пластиковыми корзинами для переноски, весами.

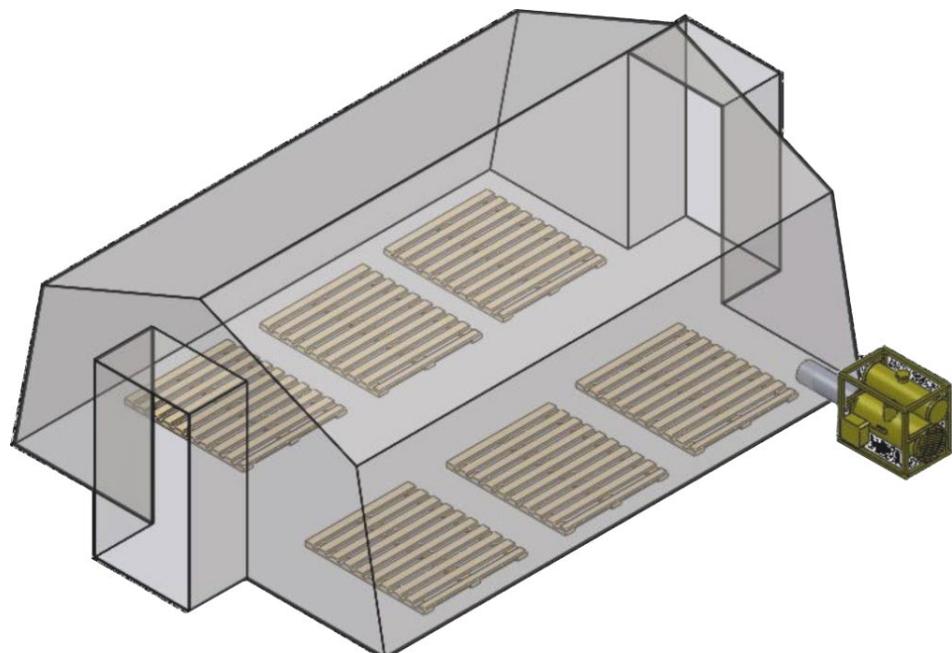


Рис. 3.17. Модуль приемки белья

МЧБ (рис. 3.17а) оборудован:

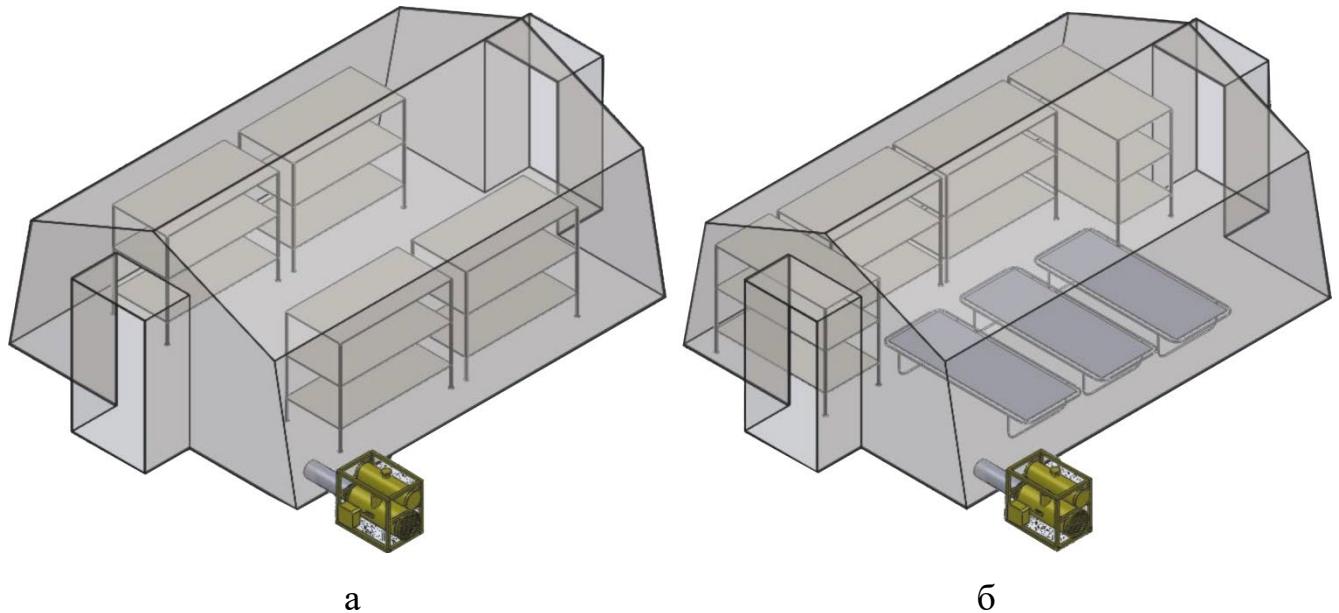
разборными стеллажами для складирования чистого белья;

освещением;

отопителем ОВ-95 на жидком топливе с автоматическим управлением;

тамбурами для входа в палатку и для перехода в прачечный модуль.

Имеется возможность размещения персонала для сна и отдыха на складных кроватях в модуле чистого белья (рис. 3.17б).



а б

Рис. 3.17. Модуль чистого белья:

а – с разборными стеллажами; б – с разборными стеллажами и складными кроватями для отдыха персонала.

Модуль хранения воды (MXB) (рис. 3.18) и модуль хранения стоков (MXC). Модули размещены в отапливаемых быстро разворачиваемых палатках.

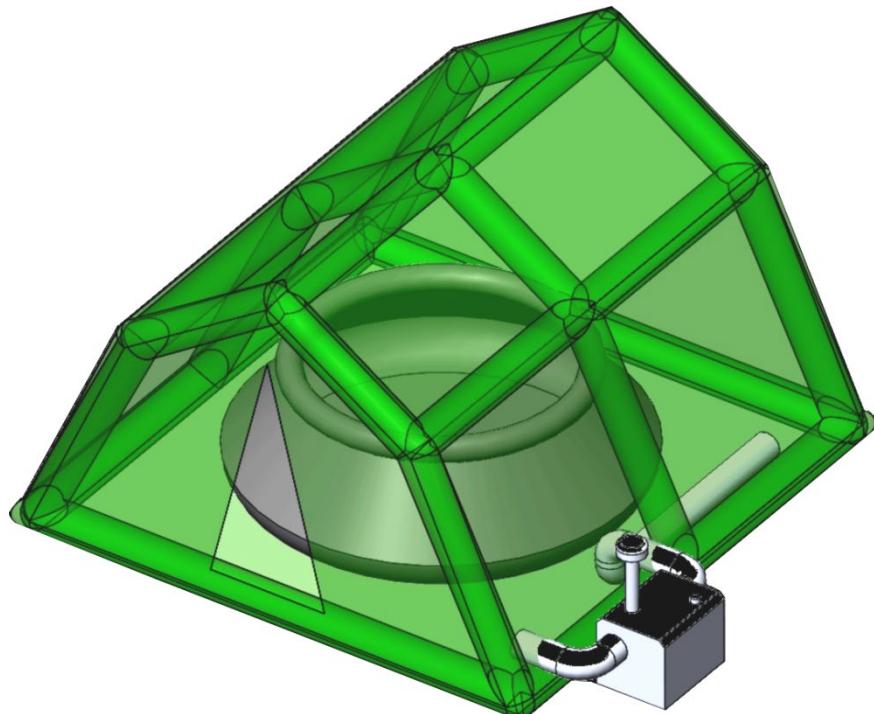


Рис. 3.18. Модуль хранения воды

В MXB входит:

резинотканевая емкость для чистой воды РДВ-5000;
система фильтров;
насос для закачки воды из внешнего водоема;
поплавок для насоса.

Модуль также оборудован освещением, переносным отопителем ОВ-95 на жидком топливе с автоматическим управлением, обогреваемыми трубопроводами для закачки воды и перекачки в модуль-прачечную.

3.8.3. Механизированная полевая прачечная МПП-9

Механизированная полевая прачечная МПП-9 (рис. 3.19) предназначена для стирки, сушки и глажения белья и обмундирования военнослужащих 1–4 степени загрязненности, находящихся вне пунктов постоянной дислокации, в полевых условиях, в том числе на учениях, участвующих в вооруженных конфликтах, при ликвидации последствий стихийных бедствий с полным соблюдением технологического режима обработки белья, для профилактики развития и распространения педикулеза.



Рис. 3.19. Механизированная полевая прачечная МПП-9

Технические характеристики прачечной представлены в табл. 3.8.

Таблица 3.8.
Технические характеристики МПП-9

Наименование показателей	Показатели
1	2
База монтажа	Кузов-контейнер с ГПРУ – 4 ед.
Производительность технологическая с остаточной влажностью белья после сушки не более 10 %, кг/ч, не менее	50
Производительность технологическая за 20 часов работы с остаточной влажностью белья не более 10 %, кг, не менее	1000
Потребляемая мощность, кВт, не более	100
Расход за 1 час работы дизельного топлива, л: электростанция ЭД-100-Т400-1РП	28
электроагрегат дизельный АД8С-Т400-1В	2,9
отопитель вентиляционный ОВ 95-0010-40	1,6
котел водогрейный КВ-ГМ-0,9-95, 2	8,3
печь комбинированная «Вологда-2У»	0,375/0,45
Расход воды за 1 час работы, л	1370/2970*
Расход стирального порошка за 1 час работы, кг	2,25
Вместимость топливных баков, л: для котлов водогрейных КВ-ГМ-0,9-95, 2	2×60
для АД8С-Т400-1В	60
отопитель вентиляционный ОВ 95-0010-40	4×60
для ЭД-100-Т400-1РПМ2	150
печь комбинированная «Вологда-2У»	6×18
Количество обслуживающего персонала, чел. в смену, не менее	8
Продолжительность работы одной смены, ч	10
Количество смен в сут	2
Площадь развертывания прачечной, м	17×27 (459 м ²)
Время развертывания, ч	4,0
Время свортирования, ч	4,0

*1370 л – расходуется воды на стирку, 2970 л – расходуется воды при подключении модуля (до 8 душевых сеток) на помывку личного состава и стирку.

Прачечная предназначена для работы в следующих режимах:

«основной режим» – с использованием систем для стирки, сушки, ремонта и глажения белья;

«усиленный режим» – работа в «основном режиме» с подключением модуля для помывки личного состава до 8 душевых сеток.

Все процессы технологической обработки белья механизированы, за исключением вспомогательных операций: сортировка белья, загрузка

и выгрузка белья, перемещение белья из одного отделения в другое, гладжение белья, починка белья.

Обработка белья производится по принципу разделения процессов обработки грязного и чистого белья.

Основные производственные модули размещаются в кузовах-контейнерах переменного и постоянного объема. Вспомогательные производственные модули размещаются в палатках каркасных модульных типа М30.

Защита прачечной от оружия массового поражения обеспечивается конструкцией унифицированных контейнеров КК и палаток М30.

Состав МПП-9

Прачечная состоит из восьми модулей (рис. 3.20):

модуль грязного белья (отапливаемая палатка);

модуль стирки (саморазгружающийся контейнер переменного объема);

модуль сушки (саморазгружающийся контейнер переменного объема);

модуль чистого белья (отапливаемая палатка);

модуль хранения воды (отапливаемая палатка);

модуль ЗИП (саморазгружающийся контейнер постоянного объема);

теплопункт (саморазгружающийся контейнер постоянного объема);

электростанция ЭД-100-Т400.

Модуль грязного белья предназначен для приемки, сортировки и комплектования партий белья по 25 кг. Он размещается в палатке каркасной модульной М30 и состоит:

из приемочного отделения;

из сортировочно-подготовительного отделения;

из отделения комплектования микропартий и производственных партий белья;

из места для хранения стирального порошка при работе прачечной.

Модуль оборудован деревянными настилами, складным столом для сортировки белья, печью для отопления палатки, складным стулом.

Модуль стирки (рис. 3.21) предназначен для стирки, полоскания и отжима белья. Он смонтирован в кузове-контейнере переменного объема КК4.3.07.1 и состоит из отделения стирки и отделения отжима.

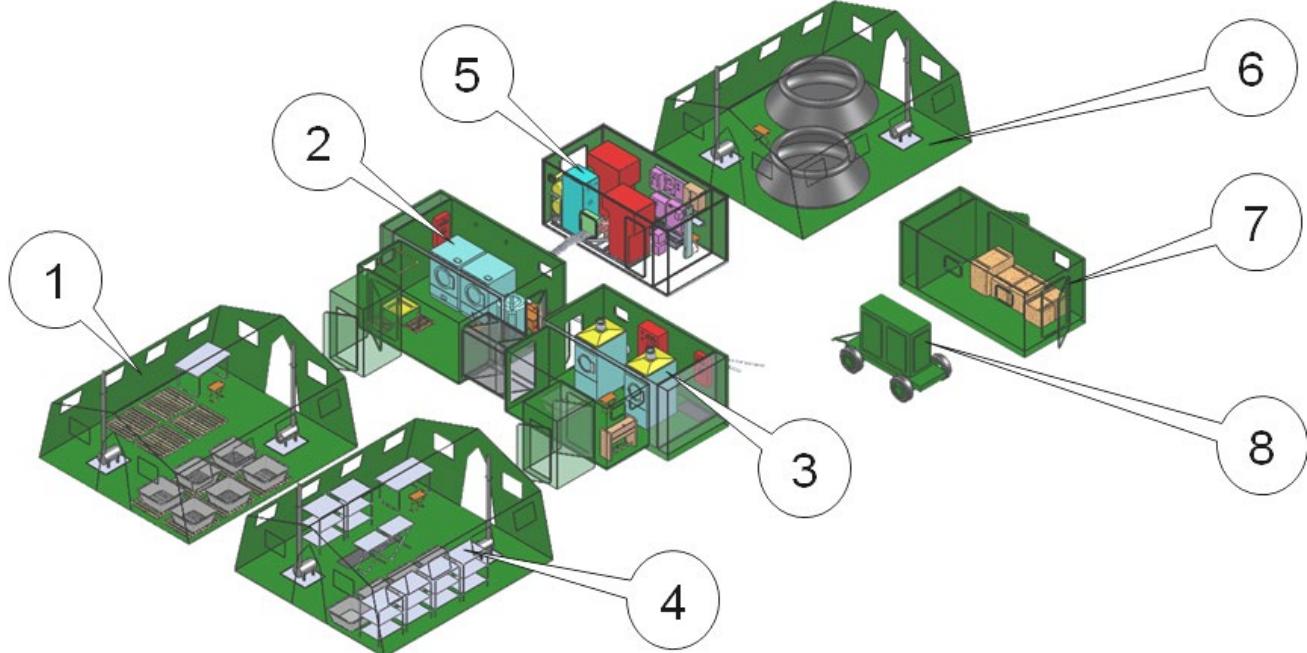


Рис. 3.20. Состав прачечной МПП-9:

1 – модуль грязного белья; 2 – модуль стирки; 3 – модуль сушки; 4 – модуль чистого белья; 5 – теплопункт; 6 – модуль хранения и подготовки воды; 7 – контейнер хранения ЗИП и материалов; 8 – передвижная дизельная электростанция

Оборудован щитом управления отделения, двумя стирально-отжимными машинами Л25В, центрифугой прачечной ЛЦ25В, душевым устройством на 1 сетку; насосом 1СМ50-32-125/2-М для откачивания грязной воды в канализацию, складным стулом.

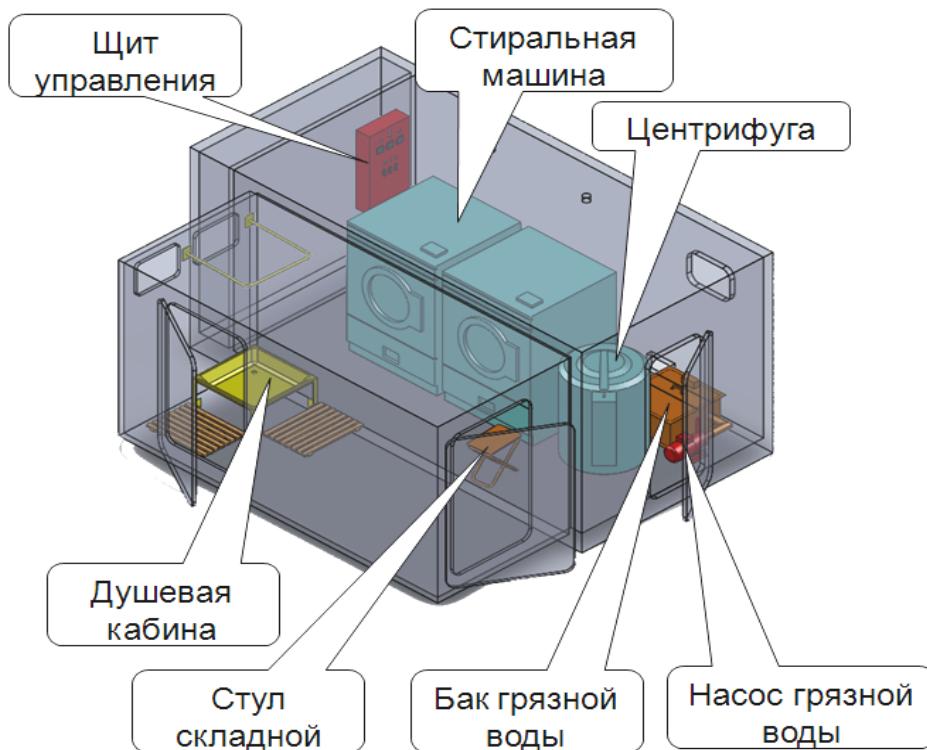


Рис. 3.21. Модуль стирки МПП-9

Модуль (отделение) сушки (рис. 3.22) предназначен для сушки белья. Он смонтирован в кузове-контейнере переменного объема КК4.3.08.1 и оборудован щитом управления отделения, двумя сушильными машинами ЛС25-01В, главным распределительным щитом управления прачечной (ГРЩ).

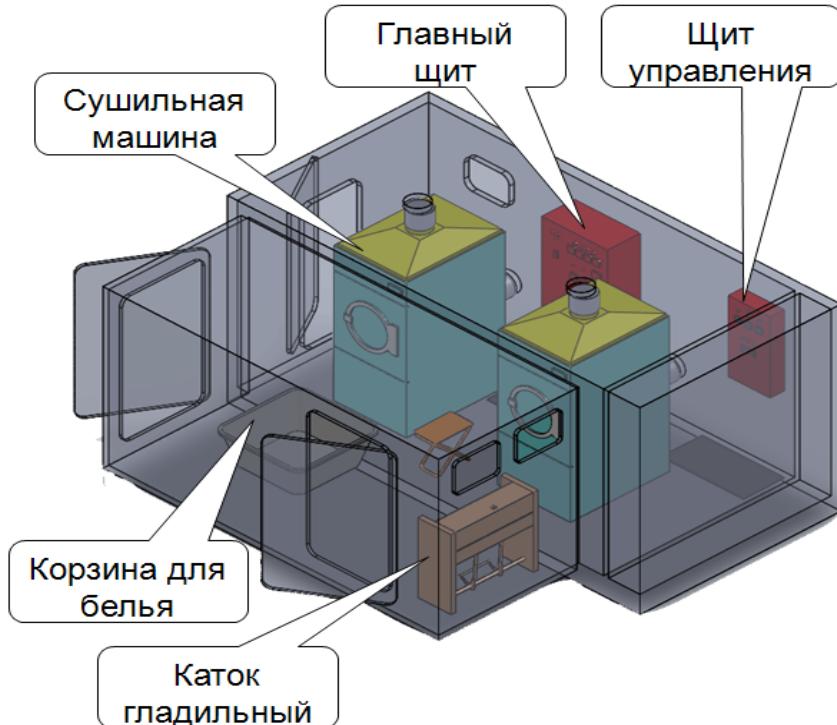


Рис. 3.22. Модуль сушки МПП-9

Модуль чистого белья предназначен для глажения, сортировки, ремонта, хранения, упаковки и выдачи чистого белья. Он размещается в палатке каркасной модульной М30 и состоит:

- из отделения глажения белья;
- из отделения ремонта белья;
- из отделения складывания и упаковки белья;
- из склада чистого белья.

Оборудован пультом управления отделения, стеллажами, тремя складными столами для сортировки и глажения белья, двумя утюгами, двумя печами для отопления палатки, складным стулом;

Модуль (отделение) хранения воды предназначен для создания и хранения резерва воды на одну смену работы прачечной. Размещается в палатке каркасной модульной М30.

Оборудован пультом управления отделения, двумя резинотканевыми резервуарами РДВ-5000 (емкостью 5000 м³) для хранения воды, насосом «ГНОМ10-10Б» для подачи холодной воды в РДВ-5000, двумя печами для отопления палатки и складным стулом. После забора воды из водоема погружной насос «ГНОМ10-10Б» и

резинотканевые рукава хранятся в данном модуле.

Модуль ЗИП предназначен для перевозки и хранения ЗИП, материалов, стирального порошка и оборудования. Он смонтирован в кузове-контейнере постоянного объема КК4.2.31.1.014.

Теплопункт предназначен для обеспечения горячей водой 70–80 °С прачечной МПП-9 и модуля для помывки личного состава до 8 душевых сеток. Он смонтирован в кузове-контейнере постоянного объема КК4.2.31.1.015.

Оборудован щитами управления, двумя котлами водогрейными со встроенными теплообменниками для нагрева воды, двумя циркуляционными насосами (обеспечивающими циркуляцию тосола в первичном контуре и воды во вторичном контуре), двумя агрегатами электронасосными КМ-50-32-125 консольными моноблокными КМ50-32-125/5-У2 для подачи горячей и холодной воды в отделение стирки, баком емкостью 900 л для сбора горячей воды, двумя топливными баками емкостью 60 л каждый, а также в нем предусмотрено рабочее место слесаря-сантехника.

Передвижная электростанция ЭД-100-Т400-1РП предназначена для обеспечения электроэнергией прачечной и модуля для помывки личного состава до 8 душевых сеток электропитанием.

Устройство и работа прачечной

Машина стиральная Л25В жестко закрепляется на раме, а затем крепится к закладным элементам, находящимся на полу кузова-контейнера.

Контроль необходимого уровня воды и растворов осуществляется по отметкам, нанесенным на стекле крышки загрузочного люка. Подача в машину горячей и холодной воды производится от гидроразъема по трубопроводу посредством ручных вентилей к лючку и барабану. Моющие средства засыпаются в лючок стиральной машины. Отработанная жидкость из машины стиральной сливным клапаном рычажного типа подается в бак для сбора грязной воды, из которого затем сбрасывается наружу в специально отведенное для этого место.

Для подогрева моющего раствора в машине в нижней части наружного барабана имеются электронагреватели (ТЭНЫ). Для отвода пара и избыточной пены в процессе обработки белья предусмотрен паропеноотвод, расположенный в верхней части задней стенки наружного барабана.

Для удобства технического обслуживания все управление

машиной выведено на лицевую панель: кнопки управления вращением барабана, режимами стирки, нагревом. В нижней передней панели имеется педаль для управления сливным клапаном. Люк для загрузки белья закрыт крышкой, для предотвращения открывания замка крышки предусмотрен фиксатор с электроботокировкой. Вращающиеся части привода закрыты облицовками. Наблюдение и контроль температуры осуществляется по термометру манометрическому ТКП-60/3М (пределы измерения 0-120 °C).

Центрифуга ЛЦ25В крепится к закладным элементам, находящимся на полу кузова-контейнера.

Панель электрооборудования и панель управления смонтированы на корпусе центрифуги и защищены кожухом. Привод центрифуги, в состав которого входят фланцевый электродвигатель, центробежная разгонная фрикционная муфта с дисковой тормозной накладкой, подшипниковый узел и противовес, крепится на фланце рамы на амортизирующих подвесках. Центрифуга оборудована крышкой, открывающейся вручную горизонтальным перемещением по часовой стрелке. В целях обеспечения безопасной эксплуатации на центрифуге предусмотрены блокирующие устройства:

- исключающее включение двигателя при открытой крышке корпуса;
- препятствующее открыванию крышки при вращающемся барабане;
- отключающее электродвигатель в случае неравномерной загрузки;
- исключающее самопроизвольное включение привода при временном обесточивании.

Установка смесителя выполнена по типу смесителя для ванной. К стене контейнера крепятся кронштейны с шторами для ванной. К полу к технологическому отверстию для слива воды крепится стальной угольник с фланцем, через который с эмалированного поддона через гофрированный шланг вода выводится наружу. Поддон устанавливается на металлической подставке. К смесителю пристыковываются резинотканевые трубопроводы для подвода в душевую кабину холодной и горячей воды. Температура воды регулируется вентилями, установленными на смесителе.

Машина сушильная ЛС25-01В крепится к закладным элементам, находящимся на полу кузова-контейнера.

Барабан машины сушильной представляет собой сварную цилиндическую конструкцию из нержавеющей стали, которая состоит из перфорированной обечайки, передней и задней стенок и четырех гребней. Вращение барабана осуществляется от электродвигателя через

клиновременные передачи. Воздушный поток, создаваемый вентилятором, из помещения через жалюзи в крышке машины поступает в калорифер, установленный на верхней горизонтальной панели корпуса, нагревается, далее проходит через перфорированный барабан с бельем, фильтр, вентилятор и далее, проходя через воздушный теплообменник, обогревает помещение и выбрасывается в атмосферу через пароотводную трубу.

На входе вентилятора установлен сетчатый фильтр, который периодически очищают вручную от скопившихся очесов. В правой части верхнего отсека находится панель управления, остальная электроаппаратура установлена в шкафах управления и электрооборудования, расположенных в верхнем отсеке корпуса. В машине сушильной предусмотрена электроблокировка загрузочного люка, которая исключает включение двигателя привода барабана, вентилятора и нагревателей электрокалорифера при открытом люке, блокировка срабатывает и при засорении очесами фильтра, при недостаточной вытяжке, при выходе из строя электродвигателя.

Переносной центробежный насос для загрязненных вод типа ГНОМ10-10Б предназначен для откачки воды плотностью до $1100 \text{ кг}/\text{м}^3$ при содержании твердых механических примесей до 10 %. Насос предназначен для забора воды из водоема.

Водозабор осуществляется следующим образом: в горловину РДВ-5000 погружается гибкий шланг, второй конец которого подсоединен к погружному насосу, подвешенному к поплавку (пенопласт или шина). Забор воды осуществляется через сетчатый фильтр. В нерабочем состоянии насос, шланг и кабель хранятся в палатке, свернутые в бухту.

Печь бытовая «Вологда-2У» предназначена для обогрева палаток каркасных модульных М30. Может быть использована как дровяная и как печь, работающая на жидким топливе. В последнем случае в качестве топлива можно использовать как дизтопливо, легкое печное топливо, так и керосин. В этом случае печь может развивать мощность до 7 кВт.

Нагрев воздуха в палатке М30 осуществляется за счет конвекции. Холодный воздух засасывается через прорезь в нижней части кожуха печи и выбрасывается сверху через отверстия в крышке. Это происходит за счет разности плотностей горячего (выходящего из печи) и холодного (всасываемого снизу) воздуха. Этот эффект обеспечивает равномерный и быстрый нагрев воздуха по всему объему палатки без зон перегрева. Одной заправки топлива достаточно для непрерывного обогрева палатки в течение 8–10 часов.

В процессе работы с печью используется комплект для печи:

- кочерга;

- веник;
- совок железный;
- ведро оцинкованное.

В МПП-9 применена промышленная швейная машина «Орша», предназначенная для шитья пальтовых, шинельных костюмных и портнячных тканей двухниточным челночным стежком в одну строчку.

Швейная машина установлена на полу в модуле чистого белья.

Электродвигатель швейной машины дополнительно закреплен хомутом для предотвращения колебаний во время транспортирования.

В модуле стирки применен электронасос типа 1СМ50-32-125/2-2М, предназначенный для перекачивания бытовых и промышленных загрязненных жидкостей, и установлен на полу.

Для контроля температуры воды в магистралях холодной и горячей воды в накопительном баке используются термометры ТКП-60/3М, для контроля давления воды – манометры МТП-1М, для контроля уровня воды – датчики уровня.

Для проведения текущего ремонта и технического обслуживания оборудования прачечной в процессе эксплуатации предусмотрен инструмент общего применения, для проведения регламентных и ремонтных работ используются инструмент и принадлежности, находящиеся в модуле ЗИП.

3.8.4. Механизированная малогабаритная прачечная ММП-2

Механизированная малогабаритная прачечная ММП-2 (рис. 3.23) предназначена для стирки белья и обмундирования в полевых условиях в климатических районах с температурой окружающей среды от + 40 до – 40° С.



Рис. 3.23 Механизированная малогабаритная прачечная ММП-2
Технические характеристики прачечной представлены в табл. 3.9

Таблица 3.9

Технические характеристики ММП-2

Наименование показателей	Показатели
Базовое шасси	автомобильный прицеп 2-П-5
Производительность за 20 ч работы (сухого белья), кг	500-700
Продолжительность технологического цикла стирки белья, ч	2
Расход стирального порошка на 1 кг сухого белья, г	45-50
Среднесуточный расход воды, м ³	70-80
Время развёртывания на заранее подготовленной площадке, ч:	
летом	1,5
зимой	2
Время сворачивания в походное положение, ч:	
летом	1
зимой	1
Площадка, необходимая для развёртывания, м	25 × 20
Скорость передвижения, км/ч:	
по шоссе	до 50
	2
по грунтовой дороге	до 20
Выделяемые буксирующие автомобили, ед.	2
Обслуживающий персонал при односменной работе, чел.	12

Состав ММП-2

Всё оборудование прачечной в походном положении размещается на двух автопоездах. Один автомобиль буксирует прачечный агрегат, смонтированный на автоприцепе 2-П-5 (модель ГКБ-817), другой буксирует передвижную электростанцию ЭСД-30-Т/400, смонтированную на автоприцепе 2-ПН-2.

В качестве буксирующих автомобилей могут применяться ЗИЛ-130, МАЗ-500, УРАЛ-375, УРАЛ-377 и др.

Основным оборудованием ММП-2 является:

прачечный агрегат;

электростанция ЭСД-ЗО-Т/400 с комплектом переносных кабелей силовой и осветительной сетей;

компрессор для подачи сжатого воздуха к форсункам котла и калорифера;

насосная станция;
резиновая емкость РДВ-5000;
отопительно-вентиляционные установки ОВ-65 и ОВ-30.

Разворачивание ММП-2 производится на ровной площадке вблизи источника воды. Оборудование прачечной обеспечивает обработку белья и обмундирования по следующему технологическому процессу: приемка, сортировка, замочка, стирка с полосканием и промежуточными отжимами, отжим, сушка, ремонт (при необходимости), глажение, сортировка, временное хранение, выдача. Схема расположения ММП-2 в развернутом положении показана на рис. 3.24.

При развертывании прачечной оборудуются два производственных отделения: сортировочно-подготовительное и ремонтно-гладильное. Оборудование производственных отделений размещается в двух палатках УСТ-56 и состоит: из походной швейной машины 322 кл., весов шкальных, двух электрических утюгов, верстака слесарного, трех складных стеллажей для белья, трех складных сидений, стола для сортировки ремонтируемого оборудования, подставок под ноги, походно-установочного инвентаря (лопаты, топоры, ломы, два огнетушителя).

Переносное оборудование прачечной включает резиновые рукава, три переносных электропульта управления отопительно-вентиляционными установками, электрокабели, набор слесарно-плотницкого инструмента и другие принадлежности и оборудование.

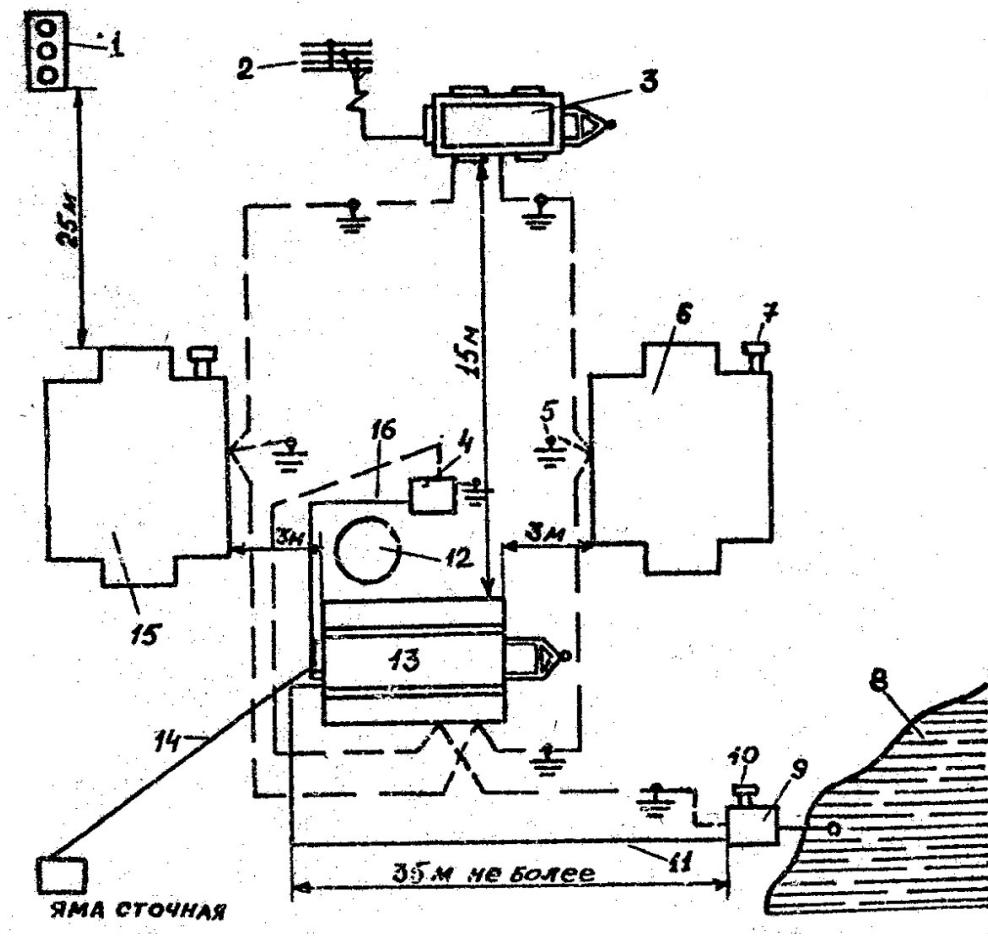


Рис. 3.24. Схема расположения ММП-2 на местности:

1 – склад ГСМ; 2 – внешняя электросеть 380 В; 3 – электростанция передвижная ЭСД-30-Т/400; 4 – компрессор СО-7А; 5 – электрод заземляющий; 6 – отделение ремонтно-гладильное; 7 – отопительно-вентиляционная установка ОВ-65; 8 – река, водоем; 9 – станция насосная; 10 – отопитель ОВ-30; 11 – магистраль напорная; 12 – емкость резиновая РДВ-5000; 13 – агрегат прачечный; 14 – магистраль сливная; 15 – отделение сортировочно-подготовительное; 16 – шланг от компрессора к прачечному агрегату

Устройство и работа составных частей ММП-2.

Прачечный агрегат

Прачечный агрегат размещен на двухосном прицепе 2-П-5 (модель ГКБ-817) грузоподъемностью 5 т и включает следующее оборудование:

две трехоперационные стиральные машины (с загрузкой по 35 кг сухого белья в каждую);
огневой калорифер;
водогрейный котел;
центробежный вентилятор с электродвигателем;
шкаф управления;
систему трубопроводов для обеспечения стиральных машин

холодной и горячей водой.

Компоновка основного оборудования прачечного агрегата приведена на рис. 3.25.

Трехоперационная стиральная машина предназначена для стирки, полоскания, отжима и сушки белья.

Стирка происходит в процессе переваливания белья в стиральном растворе гребнями перфорированного, реверсивно вращающегося внутреннего барабана.

После слива стирального раствора полоскание производится в чистой воде.

Отжим производится центрифугированием белья во внутреннем барабане машины. Сушка осуществляется продуванием горячего воздуха через реверсивно вращающийся барабан с бельем.

Трехоперационная машина состоит из следующих основных узлов: внутреннего барабана, наружного барабана, опорного узла с задней стенкой, привода машины, спускного клапана.

Внутренний барабан является рабочим органом машины. В нем после загрузки происходит весь процесс обработки белья. Барабан представляет собой горизонтально расположенный цилиндр, изготовленный из нержавеющей стали. Внутри к обечайке крепятся четыре продольных гребня. Обечайка и гребни внутреннего барабана имеют перфорацию. Горловина внутреннего барабана имеет люк для загрузки белья. Барабан закреплен на консольной полуоси с помощью конусообразного днища. Обечайка крепится к днищу посредством сварки. Опора, в которой закреплена полуось внутреннего барабана, крепится к задней стенке.

Наружный барабан является кожухом машины и резервуаром для моющего раствора и воды. Он установлен на специальной станине. Люк наружного барабана закрывается застекленной крышкой, установленной на горловине наружного барабана. Герметичность крышки обеспечивается установленным на ней специальным резиновым кольцом. Для прохождения горячего воздуха через белье в верхней части наружного барабана с внутренней стороны установлена направляющая воздуха. Движение всего потока воздуха направляется вентилятором.

К задней стенке крепится алюминиевый стакан опорного узла, в который запрессован чугунный стакан. В чугунном стакане установлены шарикоподшипники, в которых вращается вал внутреннего барабана. Герметичность опорного узла достигается с помощью сальников. На корпусе опорного узла установлен рукав, через

который контролируется попадание жидкости во внутреннюю полость опорного узла. В случае появления через контрольный рукав моющего раствора или воды необходимо немедленно остановить стиральную машину и заполнить шприцем через масленки полость опорного узла солидолом.

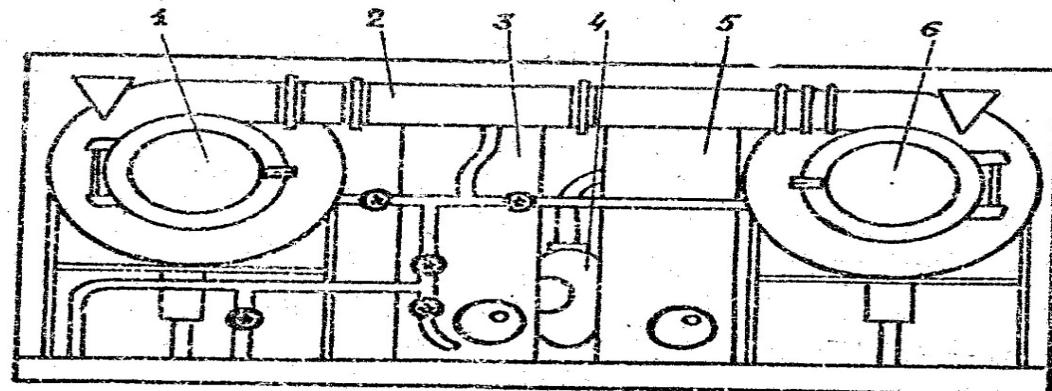


Рис. 3.25. Компоновка оборудования прачечного агрегата:
1 — трехоперационная стиральная машина (левая); 2 — система воздуховодов;
3 — водогрейный котел; 4 — центробежный вентилятор с электродвигателем;
5 — огневой калорифер; 6 — трехоперационная стиральная машина (правая)

Привод стиральной машины обеспечивает внутреннему барабану две скорости: 32 об/мин для режима «Сирка-сушка» (через 4-5 оборотов барабана в одном направлении срабатывает реверс и барабан столько же оборотов делает в обратном направлении); 210 об/мин для режима «Отжим». Привод осуществляется посредством клиноременной передачи.

Спускной клапан служит для удаления из стиральной машины отработанной жидкости. Он расположен в нижней части наружного барабана. Управление клапаном осуществляется с помощью педали, расположенной спереди машины. Педаль имеет запирающее устройство, которое позволяет держать сливное отверстие открытым в период слива отработанной жидкости.

Для контроля за температурным режимом внутри машины установлен приемник дистанционного термометра со шкалой измерения температуры от 0 до + 120° С.

Для управления процессом стирки-сушки белья на каждой стиральной машине со стороны загрузочного люка установлена панель управления стиральной машиной. На панели размещены: кнопки включения и выключения режимов «Стирка-сушка» и «Отжим», а также вентилятора, указатель дистанционного термометра (температура воды в стиральной машине) и зеленая сигнальная лампочка,

загорающаяся при вращении внутреннего барабана машины в определенную сторону (рис. 3.26).

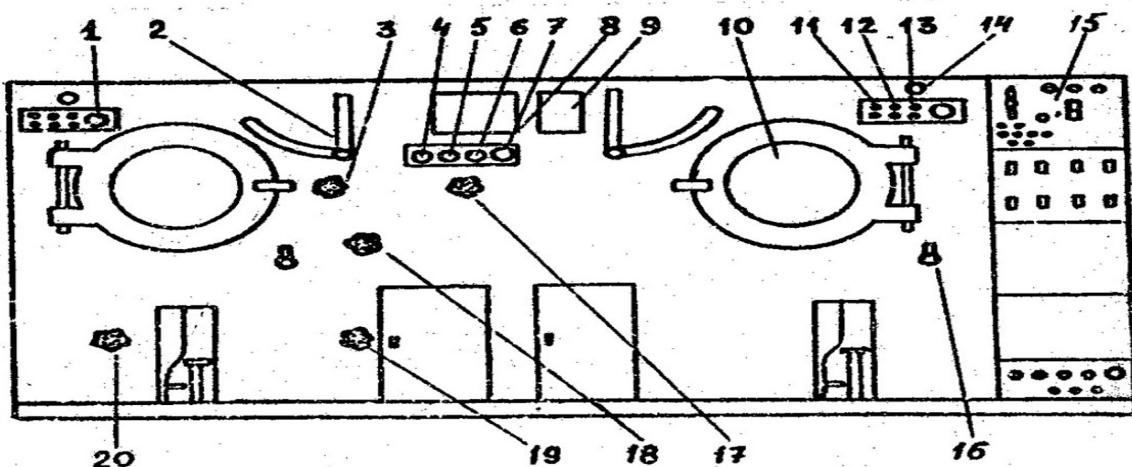


Рис. 3.26. Панель управления прачечной:

1 — указатель температуры воды в стиральной машине; 2 — рычаг управления заслонкой воздуховодов; 3 — вентиль заправки водой 2-й машины (левой); 4 — указатель температуры воды в котле; 5 — указатель температуры в емкости; 6 — указатель температуры воздуха на выходе из калорифера; 7 — часы; 8 — инструкция по технике безопасности оператору прачечной; 9 — режим технологического процесса обработки белья; 10 — загрузочный люк стиральной машины; 11 — кнопка включения режима «Стирка-сушка»; 12 — кнопка включения режима «Отжим»; 13 — кнопка включения вентилятора; 14 — сигнальная лампочка; 15 — шкаф управления; 16 — рычаг переключения привода стиральной машины в режим «Стирка-сушка» и «Отжим»; 17 — вентиль заправки водой 1-й машины (правой); 18 — вентиль заправки машин холодной водой; 19 — вентиль заправки котла водой из водоема и стиральных машин горячей водой; 20 — вентиль слива воды из магистрали в канализацию

Огневой калорифер (рис. 3.27) с системой воздуховодов предназначен для получения горячего воздуха, необходимого для сушки белья в трехоперационных стиральных машинах.

Огневой калорифер состоит из обмурованного корпуса 4 прямоугольной формы, в нижней части которого расположена топка 5 с экраном-отражателем 6 и форсункой 7 для сжигания дизельного топлива. Внутри корпуса установлены вертикальные жаровые трубы 3, по которым проходят горячие газы из топки и по вытяжной трубе 2 выходят в атмосферу.

При работе огневого калорифера воздух засасывается центробежным вентилятором из атмосферы через отверстия 1, расположенные в верхней полости калорифера; проходя между жаровыми трубами, нагревается до температуры 110 — 120° С, по воздуховоду поступает в одну из стиральных машин и далее через центробежный насос выбрасывается в атмосферу.

Максимальный расход дизельного топлива при работе огневого

калорифера – 16 кг/ч.

Водогрейный котел предназначен для обеспечения прачечной горячей водой.

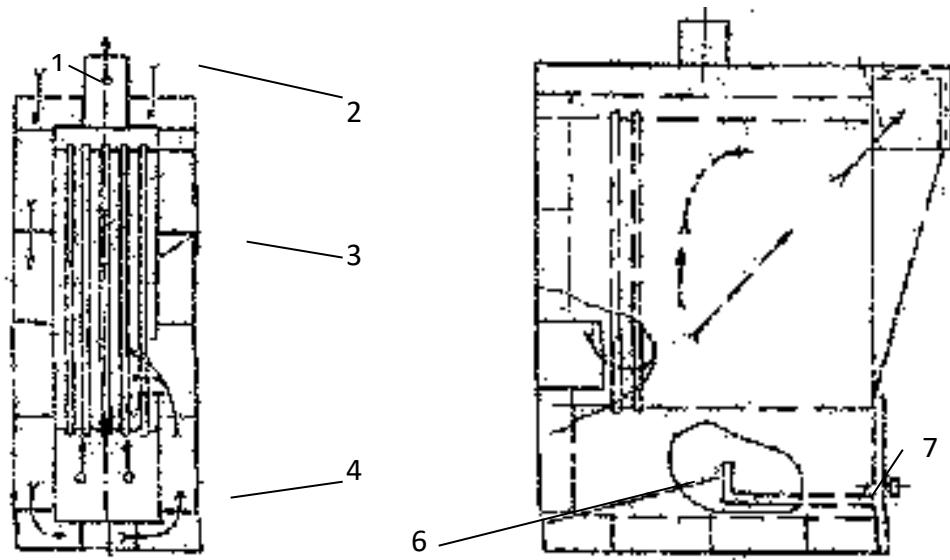


Рис. 3.27. Калорифер:
1 — отверстия в корпусе; 2 — вытяжная труба; 3 — жаровые трубы; 4 — корпус калорифера; 5 — топка; 6 — экран-отражатель; 7 — форсунка

В процессе работы прачечной вода подается от насосной станции в котел через нижний штуцер в боковой стенке и полностью заполняет внутреннее свободное пространство котла, омывая поверхность жаровой топки и жаровых труб. При этом должен быть открыт вентиль «Заправка котла из водоема и стиральных машин горячей водой» (19, рис. 3.26). Контролируют заполнение котла водой по пароотводной трубке, один конец которой соединяется с верхним пространством котла, а на другом имеется вентиль (при заполнении котла постоянно открыт). Кроме того, должен быть открыт вентиль заправки водой одной из стиральных машин (17 и 18, рис. 3.14). Нагретая вода (от + 35 до + 90° С) через верхний штуцер по трубопроводу подается в соответствующую стиральную машину.

Емкость водогрейного котла – 500 л, максимальный расход дизельного топлива – 15 кг/ч.

Шкаф управления предназначен для распределения электроэнергии, поступающей от электростанции (источника тока).

Шкаф установлен с правой стороны стиральной машины № 1. Компрессор СО-7А. Предназначен для подачи воздуха, необходимого для распыления дизельного топлива, подаваемого форсунками в топки водогрейного котла, огневого калорифера и печей отопления палаток (в

случае замены при комплектовании прачечной отопительно-вентиляционных установок отопительными печами с форсунками).

Резиновая емкость РДВ-5000. Предназначена для хранения воды для нужд прачечной при отсутствии вблизи расположения прачечной источника воды. Емкость — 5000 л.

Насосная станция. Предназначена для подачи воды в технологическую линию прачечной из водоема или резиновой емкости.

Станция состоит из центробежного насоса 2К-20/30а с электродвигателем АОЛ2-31-2, смонтированных на общей раме, пульта управления, всасывающего и напорного трубопроводов.

Насосная станция и отопительно-вентиляционная установка ОВ-30 размещается в двухместной туристической палатке.

Сортировочно-подготовительное отделение. Предназначено для приемки грязного белья, его рассортировки, временного хранения и выполнения работ по подготовке технологического процесса стирки белья. Отделение размещается в палатке УСТ-56. В нем устанавливается следующее оборудование и инвентарь: два брезентовых настила, верстак слесарный, сиденья складные, пульт управления отоплением, весы шкальные, светильник. Отопление палатки в зимнее время осуществляется отопительно-вентиляционной установкой ОВ-65 или отопительной печью с форсункой ОПП-2 (рис. 3.28).

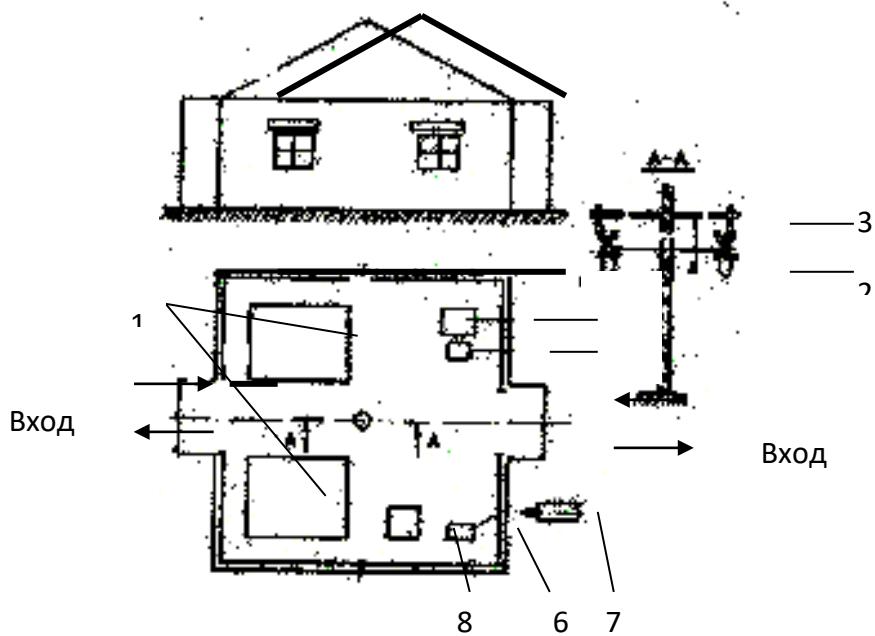


Рис. 3.28. Схема размещения оборудования в сортировочно-подготовительном отделении:

1 — настил брезентовый; 2 — светильник палатки; 3 — кронштейн светильников палатки; 4 — верстак слесарный; 5 — сиденье складное; 6 — пульт отопителя; 7 — отопительно-

вентиляционная установка; 8 — весы шкальные.

Гладильно-ремонтное отделение. Предназначено для сортировки чистого белья после стирки, его ремонта (при необходимости), глажения, временного хранения и выдачи. Отделение размещается в палатке УСТ-56 (рис. 3.29). В нем устанавливается следующее оборудование: два гладильных стола, утюги электрические, походная швейная машина 322 класса, три складных стеллажа для чистого белья, стол для сортировки, складные сидения, светильник, электропульт. Отопление палатки в зимнее время осуществляется отопительно-вентиляционной установкой ОВ-65 или отопительной печью с форсункой ОПП-2.

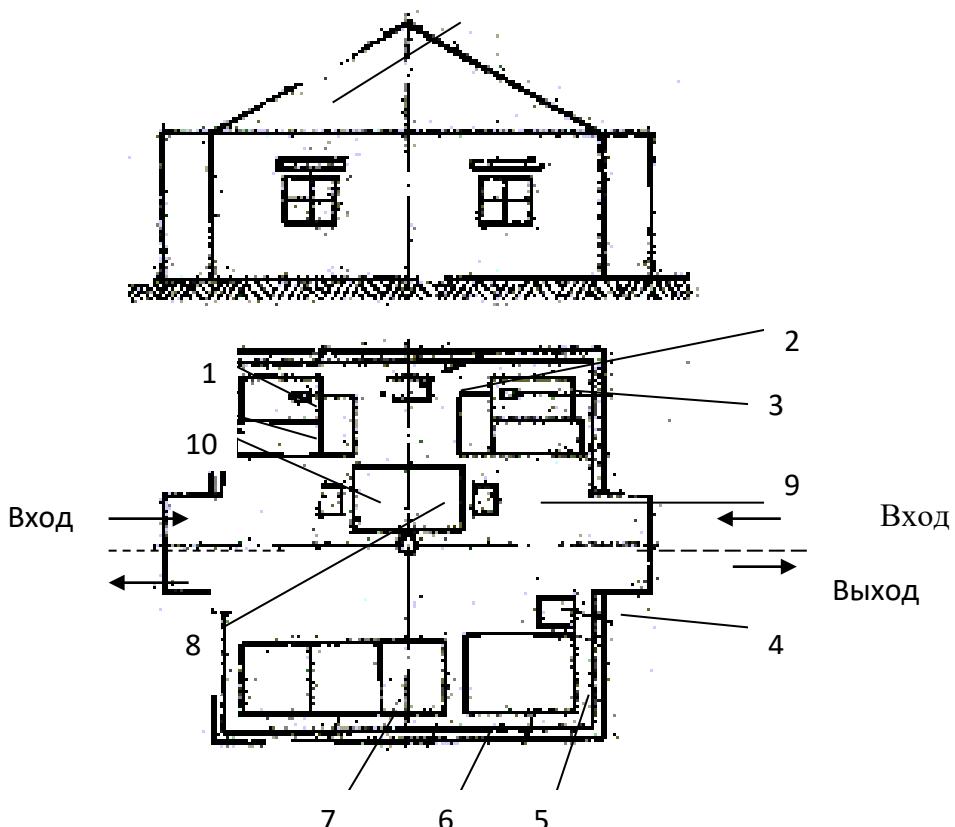


Рис. 3.29. Схема размещения оборудования в гладильно-ремонтном отделении:
1 — стол для утюга; 2 — пульт палатки; 3 — утюг электрический ПЭУ-6; 4 — пульт отопителя;
5 — походная швейная машина 322 класса; 6 — палатка; 7 — стеллаж складной для одежды;
8 — стол для сортировки; 9 — сиденье складное; 10 — подставка под ноги

Пульт палатки, установленный в гладильно-ремонтном отделении, предназначен для подключения к нему отопительно-вентиляционных установок ОВ-65, швейной машины, двух утюгов и освещения.

Передвижная электростанция ЭСД-30-Т/400. Предназначена для питания электроэнергией силовых и осветительных потребителей

прачечной переменным трехфазным током. Мощность электростанции 30 кВт, напряжение 400 В, частота вырабатываемого тока 50 Гц.

Дополнительное оборудование. В комплект прачечной включены отопительно-вентиляционные установки ОВ-65 и ОВ-30, предназначенные для обогрева в холодное время года сортировочно-подготовительного, гладильно-ремонтного отделений и насосной станции. В летнее время года установки можно использовать для вентиляции помещений.

Кроме того, имеется следующее оборудование: бочки для хранения ГСМ, приставные лестницы, дымовые трубы, резинотканевые рукава, электрокабели, набор слесарно-плотницкого инструмента и другое оборудование согласно ведомости комплектности.

3.8.5. Механизированная малогабаритная прачечная ММП-2М

Механизированная малогабаритная прачечная ММП-2М (рис. 3.30) предназначена для стирки белья и обмундирования в полевых условиях в климатических районах с температурой окружающей среды от минус 40 °С до плюс 40 °С.



Рис. 3.30. Механизированная малогабаритная прачечная ММП-2М

Технические характеристики прачечной представлены в табл. 4.0.

Таблица 4.0
Технические характеристики ММП-2М

Наименование показателей	Показатели
1	2
Базовое шасси	автомобильный прицеп 2-П-5
Производительность за 20 ч работы (сухого белья), кг	800
Продолжительность технологического цикла стирки белья, ч	1
Расход стирального порошка на 1 кг сухого белья, г	45–50
Среднесуточный расход воды, м ³	70–80
1	2
Время развёртывания на заранее подготовленной площадке, ч: летом	1,5
зимой	2
Время сворачивания в походное положение, ч: летом	1
зимой	1
Площадка, необходимая для развёртывания, м	25 × 20
Скорость передвижения, км/ч: по шоссе	до 50
по грунтовой дороге	до 20
Выделяемые буксирующие автомобили, ед.	2
Обслуживающий персонал при односменной работе, чел.	12

Состав ММП-2М

Организационно прачечная состоит из трех отделений: сортировочно-подготовительного, прачечного и гладильно-ремонтного. Отделения размещаются: сортировочно-подготовительное и гладильно-ремонтное – в палатках УСТ-56, прачечное – в прачечном агрегате.

Материальная часть прачечной состоит из прачечного агрегата, электростанции, оборудования сортировочно-подготовительного и гладильно-ремонтного отделений, системы обеспечения водой, системы обеспечения сжатым воздухом, системы парокоммуникаций и вспомогательного оборудования. Состав ММП-2М и схема развертывания на местности представлены на рис. 3.31.

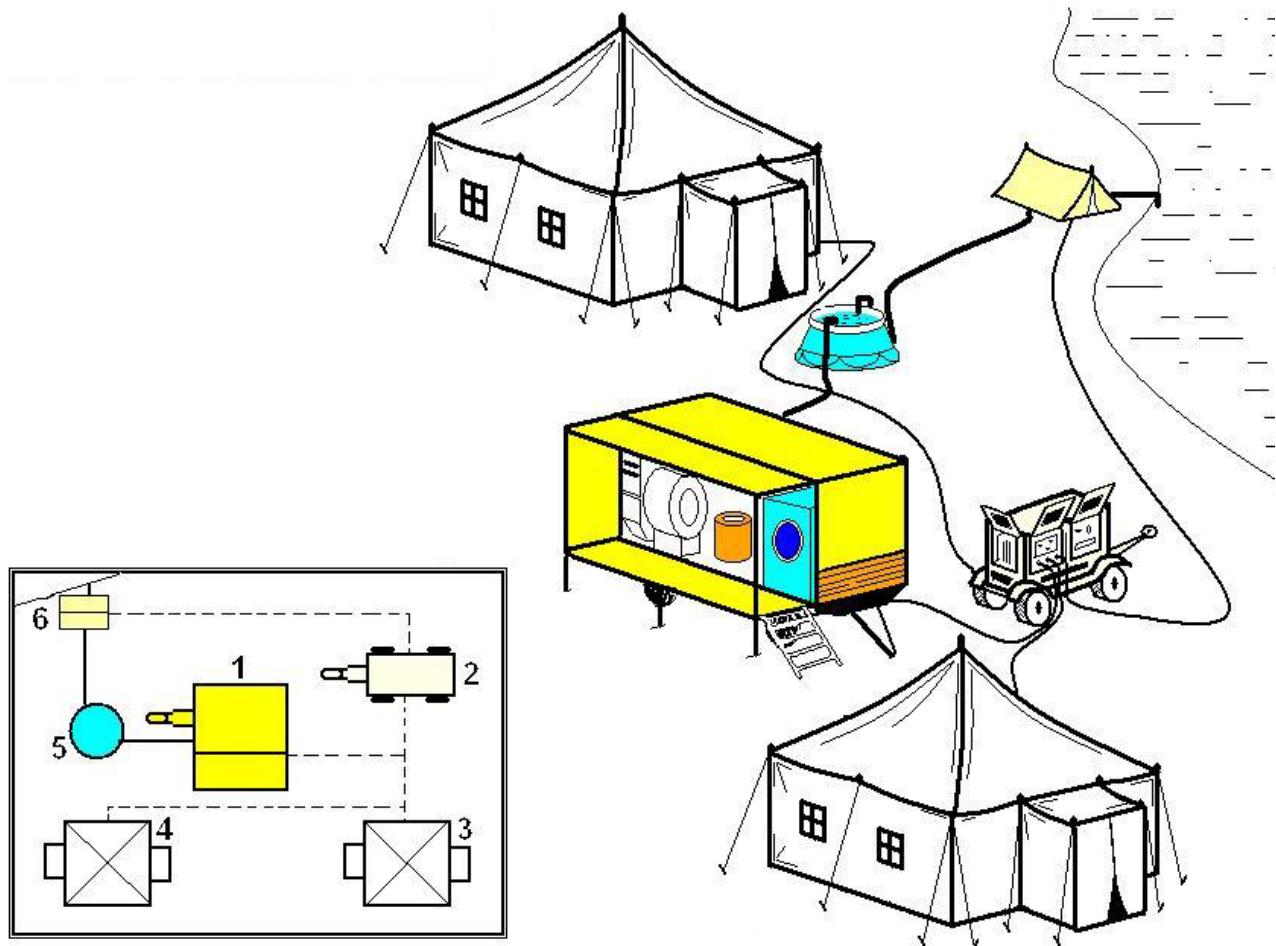


Рис. 3.31. Схема развертывания ММПИ-2М:

- 1 – прачечный агрегат; 2 – электростанция ЭСД-30-Т/400; 3 – палатка УСТ-56 (сортировочно-подготовительное отделение); 4 – палатка УСТ-56 (ремонтно-гладильное отделение);
 5 – резервуар РДВ-5000; 6 – насосная станция

Прачечный агрегат предназначен для выполнения технологического процесса стирки; размещен на двухосном прицепе 2-П-5 (модель ГКБ-817) грузоподъемностью 5 т, на котором смонтированы (рис. 3.32):

- щит управления;
- паровой котел КПА-500Ж (2);
- бак конденсата (4);
- ионообменный фильтр (3);
- стиральная машина КП-019 (1);
- центрифуга Ц-25А (6);
- сушильный барабан КП-306А (5).

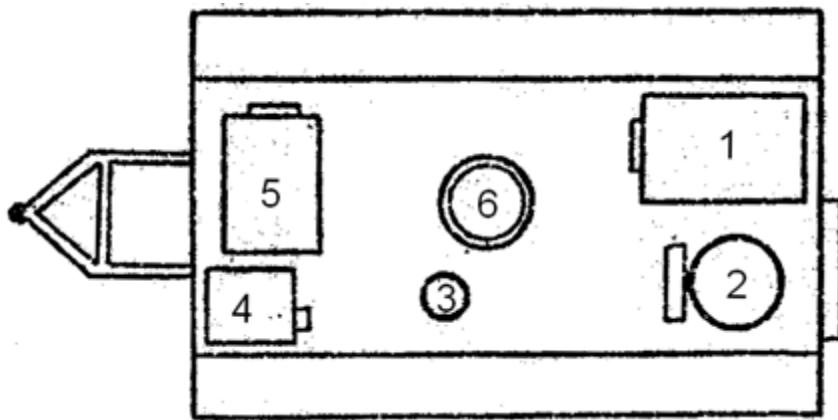


Рис. 3.32. Размещение оборудования ММП-2М

Электростанция ЭСД-30-Т/400 размещена на двухосном прицепе 2-ПН-2; предназначена для питания электроэнергией силовых и осветительных потребителей прачечной.

Оборудование сортировочно-подготовительного отделения размещено в палатке УСТ-56; предназначено для осуществления приемки грязного белья, его рассортировки, временного хранения и комплектования микропартий. К нему относятся: два брезентовых настила; верстак слесарный с набором слесарного и плотницкого инструмента; сиденье складное; светильник палатки; печь ОПП-2; весы товарные (100-150 кг), точило ручное с наждачным кругом.

Оборудование гладильно-ремонтного отделения размещено в палатке УСТ-56, предназначено для сортировки, ремонта, глажения, упаковки, временного хранения и выдачи чистого белья.

В отделении размещаются: два стола для глажения; два утюга электрические; стол для сортировки; стеллаж; два складных сиденья; светильник палатки; печь ОПП-2; две подставки под ноги; пульт палатки электрический; походная швейная машина 322М (322МА) класса; комплект портновского инструмента; ведро эмалированное с крышкой для питьевой воды.

Система обеспечения водой состоит из резиновой емкости РДВ-5000 вместимостью 5000 л, предназначенной для хранения запаса воды при перебоях в ее подаче или отсутствии вблизи расположения прачечной источника воды, а также насосной станции, предназначеннной для подачи воды из водоема в технологическую линию прачечной. Насосная станция размещена в походной офицерской палатке.

В состав системы входит: рукав резинотканевый длиной 8 м с приемным фильтром для забора воды; рукав резинотканевый напорный длиной 35 м; стационарно смонтированные трубопроводы для подачи

воды в паровой котел, стиральную машину, ионообменный фильтр и бак конденсата; магистраль сливная диаметром 100 мм длиной 20 м.

В палатке, кроме насосной станции, размещена электропечь мощностью 1 кВт для обогрева станции в холодное время, пульт насосной станции и светильник.

Система обеспечения сжатым воздухом предназначена для производства сжатого воздуха и его подачи к форсункам бака конденсата и печей отопления. Состоит из передвижной компрессорной установки СО-7А и комплекта воздушных шлангов.

Система парокоммуникаций состоит из трубопроводов для подачи пара от котла к стиральной машине, баку конденсата и сушильному барабану.

Вспомогательное оборудование: две металлические бочки емкостью по 200 л для хранения ГСМ, три вытяжные трубы, две лестницы с перилами, лестница приставная для подъема на крышу агрегата, три корзины для белья, факел-запальник, ведро емкостью 8–10 л, ручной насос БКФ-2, или «Родничок», со всасывающим рукавом для закачки топлива в бак прачечного агрегата.

Устройство и работа составных частей

Щит управления прачечным агрегатом предназначен для распределения электроэнергии, поступающей от источника тока к потребителям. На щите смонтированы три сигнальные лампы ввода напряжения, четыре предохранителя; розетка на 12 В, фазопереключатель; прибор контроля электрической защиты; автоматический выключатель ввода 380 В; автоматические выключатели компрессора, пульта палатки ремонтно-гладильного отделения, палатки насосной станции, котла, стиральной машины, центрифуги, освещения прачечного агрегата, шкаф управления стиральной машиной.

Паровой котел КПА-500Ж является основной составной частью котлоагрегата, в составе которого, кроме котла, содержится бак конденсата и ионообменный фильтр.

Котел автоматизированный производительностью 500 кг пара в час, работающий на жидким (дизельном) топливе, предназначен для производства пара влажностью не более 5 %, используемого для нагрева воды в стиральной машине и воздуха в сушильном барабане.

Общие технические характеристики парового котла представлены в табл. 4.1.

Таблица 4.1

Технические характеристики парового котла КПА-500Ж

Наименование показателей	Показатели
Максимальная производительность, кг/ч:	
на полном режиме	500
на половинном режиме	200
Максимальное давление пара, кгс/см ²	8
Расход топлива на полном режиме, кг/ч	38
Температура питательной воды, °С	60–90
Потребляемая электрическая мощность, кВт	1,6

Котел состоит из рамы, корпуса, кожуха, шкафа управления и систем: пароводяной, воздушной и электрической.

Корпус котла – стальной цилиндр, охваченный кожухом, предназначен для образования топочного пространства и размещения змеевика.

Пространство между корпусом и кожухом служит теплоизоляцией котла и выполняет роль воздуховода, по которому воздух, предварительно подогреваясь, центробежным вентилятором подается к горелке.

Шкаф управления содержит щит контрольных приборов, панель сигнальных ламп и переключатель команд управления котлоагрегатом.

Пароводяная система состоит из водяного насоса, змеевика, паросепаратора, конденсационного горшка, распределительной батареи, вентиля отбора пара, аварийного парового клапана, предохранительного клапана воды, обратного клапана, фильтра, смотрового стекла, системы трубопроводов, запорной, измерительной и регулировочной арматуры.

Водяной насос предназначен для подачи воды в змеевик парового котла; приводится в действие двухскоростным электродвигателем через клиноременную передачу и редуктор. Производительность насоса – 500 или 250 л/ч.

Змеевик предназначен для превращения воды в насыщенный пар, состоит из внутренней и наружной секции; в наружной секции происходит нагрев воды, во внутренней – превращение ее в пар под действием продуктов сгорания топлива в горелке.

Паросепаратор осуществляет отделение пара от частиц воды и не растворимых в ней соединений. Примеси, содержащие в воде, поступают в конденсационный горшок, а с него – в канализацию.

Распределительная батарея представляет собой стальную конструкцию, состоящую из трех соединительных фланцев и четырех резьбовых штуцеров. На нее устанавливается датчики термометров, реле давления и манометра пара, аварийного клапана и вентиля отбора пара.

Аварийный клапан пара служит для сброса пара в атмосферу при превышении рабочего давления в котле на $0,3 \text{ кг}/\text{см}^2$.

Предохранительный клапан воды предназначен для ее слива из нагнетательного патрубка водяного насоса при превышении рабочего давления ($12 \text{ кг}/\text{см}^2$).

Обратный клапан установлен на нагнетательном патрубке водяного насоса и служит для предотвращения возможности поступления пара в насос, если давление воды станет меньшим или равным давлению пара в змеевике котла.

Фильтр размещен на трубопроводе, подводящем питательную воду к котлу, и предназначен для предотвращения попадания посторонних примесей в змеевик котла.

Смотровое стекло установлено на продувочном трубопроводе котла и служит для контроля наличия воды в змеевике перед пуском котла.

Топливная система котла состоит из топливного насоса, фильтра, клапанов подачи топлива, горелки, форсунок, трубопроводов и измерительных приборов.

Топливный насос шестеренчатого типа приводится в действие электродвигателем; предназначен для подачи топлива под давлением к форсункам.

Фильтр предназначен для очистки топлива, поступающего в топливный насос.

Клапаны подачи топлива электромагнитные предназначены для открывания доступа топлива к форсункам при запуске и закрывания – при остановке котла. При работе котла на полном режиме включаются два клапана, на половинном – один.

Горелка предназначена для смешивания топлива с воздухом и его сжигания с целью обогрева топки котла; установлена на крышке кожуха котла. В ее составе имеются две форсунки, два электрода зажигания, фотоэлемент контроля пламени.

Система трубопроводов и измерительных приборов содержит трубопроводы низкого давления (для подвода топлива к фильтру и насосу) высокого давления (для подвода топлива к форсункам) и манометр (для контроля давления топлива перед форсунками).

Воздушная система обеспечивает подачу воздуха в топку котла. Система состоит из вентилятора, дроссельной заслонки и воздуховодов.

Вентилятор центробежного типа состоит из стального кожуха и крыльчатки, которая приводится в действие электродвигателем. На входе вентилятора установлена дроссельная шайба с мерными отверстиями и предохранительная сетка. На выходе вентилятора установлена дроссельная заслонка для регулирования подачи воздуха в топку котла в зависимости от режима его работы.

Воздуховод – кольцевое пространство между корпусом и кожухом котла. Воздух, нагнетаемый вентилятором, попадая в это пространство, подогревается корпусом котла и, одновременно охлаждая кожух, проходит к горелке.

Электрическая система предназначена для обеспечения работы котлоагрегата в автоматическом режиме, состоит из устройства автоматики и электроагрегатов.

К устройствам автоматики относятся: программный механизм, блок контроля пламени, датчик контроля освещенности, реле давления, электроконтактные термометры, терморегулирующее устройство, выключатель контроля ремня водяного насоса и сигнальные лампы.

К электроагрегатам относятся: трехфазный электродвигатель переменного тока привода вентилятора; трехфазный двухскоростной электродвигатель привода водяного насоса, трансформатор высокого напряжения (10000 В) для электродов зажигания; электроды зажигания для создания разряда поджигания топливно-воздушной смеси; электромагнит привода воздушной заслонки воздухопровода; часы электрические для учета времени работы котлоагрегата; переключатель подачи команд исполнительным элементам автоматического управления котлом при его запусках и остановках.

Бак конденсата (расходный бак) предназначен для накопления отработанного пара и приготовления воды для котла необходимого химического состава и температуры. Представляет собой теплоизолированную емкость объемом 600 л. Умягченная вода поступает из ионообменного фильтра. Поддержание необходимого уровня воды в баке обеспечивается поплавковым механизмом: если уровень воды в баке превысит установленную норму, то излишек ее уйдет через сбросной трубопровод на слив.

Нагрев воды в баке может производиться за счет работы установленной на нем короткофакельной форсунки, а также мягким паром, поступающим из сушильного барабана.

Ионообменный фильтр предназначен для умягчения воды, используемой для получения пара при работе котла. Принцип действия ионообменного фильтра основан на способности смолы КУ-2-8 (водостойкая зернистая ионообменная смола) вступать в ионный обмен с находящимися в воде солями кальция и магния. В результате такого обмена в воде образуются соли натрия, не дающие осадков в виде накипи.

Смола может умягчать воду в течение определенного времени, затем процесс умягчения замедляется в связи с уменьшением количества катионов натрия.

Для восстановления работоспособности ионообменного фильтра проводят регенерацию смолы, которая заключается в обработке ее раствором поваренной соли (100 л по объему).

Стиральная машина КП-019 предназначена для стирки и полоскания белья.

Машина состоит: из основания, наружного, внутреннего барабанов и передней панели. На панели расположена крышка загрузочного люка с термостойким стеклом, рычажным замком и устройством блокировки, световое табло, командааппарат, карман (коробка) для залива растворов моющих и отделочных материалов.

В нижней части к наружному барабану прикреплен сливной клапан и трубопровод подвода пара; в верхней части – патрубки для подачи воды и отвода пара.

Привод внутреннего барабана состоит из электродвигателя и двух пар клиноременной передачи.

Центрифуга Ц-25А предназначена для отжима белья после стирки и доведения его остаточной влажности до 40 %.

Центрифуга периодического действия с нижним приводом одноопорная, с центральной подвеской.

Основные узлы: основание, кожух, ротор, вал, привод, электрооборудование, тормоз, блокировка.

Сушильный барабан КП-306А предназначен для сушки белья после отжима.

Основные узлы: рама, наружный и внутренний барабаны, калорифер, вентилятор, электродвигатели привода внутреннего барабана и вентилятора, технологический фартук.

Компрессор СО-7А предназначен для производства и подачи сжатого воздуха, необходимого для распыления дизельного топлива форсунками расходного бака и печей ОПП-2. Давление воздуха – 5 кгс/см².

Компрессор СО-7А состоит из компрессора, рессивера, масловлагоотделителя, воздушного фильтра, регулятора давления, предохранительного клапана, нагнетательного трубопровода, привода.

Компрессор предназначен для сжатия воздуха и нагнетания его в рессивер. Состоит из коленвала, двух шатунов, цилиндров, поршней. На поршнях имеются компрессионные и маслосъемные кольца; в камере сжатия – всасывающие и нагнетательные клапаны.

Рессивер является емкостью для содержания сжатого воздуха, что исключает пульсацию его в магистрали потребителя. Изготовлен из двух стальных труб, соединенных между собой.

Масловлагоотделитель предназначен для отделения масла и влаги от воздуха перед подачей его в нагнетательную магистраль. Масло и влага стекают в ресивер, откуда удаляются через спускные отверстия.

Воздушный фильтр. Воздух, поступая в фильтр, проходит через намотанную в несколько слоев сетку и направляется по патрубку во всасывающую полость блока цилиндров.

Регулятор давления предназначен для установления необходимого рабочего давления и регулируется в пределах 3–5 кгс/см², размещен на масловлагоотделителе.

Предохранительный клапан служит для предотвращения повышения давления сверхдопустимого и отрегулирован на 6 кгс/см²; установлен на рессивере.

Нагнетательный трубопровод служит для подачи сжатого воздуха из нагнетательной камеры головки блока цилиндров в рессивер.

Привод состоит из электродвигателя мощностью 4 кВт, ведущего и ведомого шкивов, двухручьевой клиноременной передачи и защитного ограждения.

Насосная станция предназначена для забора воды из водоема или емкости РДВ-5000 и подачи ее в водяную магистраль прачечного агрегата.

На общем основании смонтированы: центробежный насос 2К-20/30-А и электродвигатель, валы которых соединены между собой с помощью муфты. Имеются патрубки: всасывающий, напорный и заливной.

К всасывающему патрубку с помощью болтов и гаек присоединяют всасывающий рукав (длиной 8 м) с приемным фильтром. К напорному патрубку присоединяют напорный рукав (длиной 35 м), второй конец которого присоединяют к штуцеру на задней стенке прицепа прачечного агрегата. Заливной патрубок служит для

заполнения полости насоса водой с целью вытеснения из нее воздуха. Этот патрубок имеет вентиль.

Контрольные вопросы и задания

1. Что включает в себя технологическое оборудование прачечных?
2. Доложите общее устройство стиральной машины ЛБ-20.
3. Доложите общее устройство сушильной машины ЛС-25.
4. Доложите назначение, технические характеристики и состав передвижной полевой прачечной ППП-60.
5. Назовите основное оборудование модуля прачечной ППП-60.
6. Доложите назначение и состав механизированной малогабаритной прачечной ММП-2М.
7. Доложите назначение, производительность и состав механизированной полевой прачечной МПП-9.
8. Назовите основное оборудование модуля стирки МПП-9.
9. Доложите назначение, производительность и состав механизированной полевой прачечной МПП-9М.
10. Назовите основное оборудование модуля прачечной МПП-9М.

Глава 4. КОМБИНИРОВАННЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

К комбинированным средствам относятся технические средства помывки личного состава и стирки вещевого имущества: 53 поезд материально обеспечения 53 ПМО, банно-прачечный пункт БПП-К и комплекс банно-прачечный подвижный ПКБП-10.

4.1. Поезд материального обеспечения

Поезд материального обеспечения (ПМО) (рис. 4.1) предназначен для санитарной обработки (помывки) личного состава, дезинфекции и стирки белья и обмундирования для войсковых объединений, учреждений и проходящих воинских эшелонов:

тактической группировки войск (сил) на операционном направлении со слаборазвитой стационарной материальной базой тыла (при наличии железнодорожного направления) при ведении боевых действий по локализации и разрешению вооруженного конфликта;

соединений и частей, выдвигающихся своим ходом (комбинированным способом) из внутренних районов страны на ТВД по маршрутам, не оборудованным в тыловом отношении;

объединенной группировки частей и организаций ВС, других войск, воинских формирований и органов РФ, создаваемых в мирное время для ликвидации последствий стихийных бедствий и крупных техногенных катастроф;

группировки войск при выполнении задач в миротворческих операциях в приграничных с РФ районах.





Рис. 4.1. Поезд материального обеспечения (ПМО)

Кроме того, ПМО может использоваться для усиления группировок тыла общевойсковых оперативно-стратегических (оперативно-территориальных) объединений на направлениях, удаленных от районов размещения их организаций материального обеспечения и стационарных объектов, используемых в интересах вещевого обеспечения войск (сил).

Основные технические характеристики ПМО приведены в табл. 4.1.

Таблица 4.1

Технические характеристики ПМО

Наименование показателей	Показатели
1	2
Конструкционная скорость, км/ч	120
Длина поезда (без локомотива), м	1031
Количество единиц подвижного состава без локомотива, шт., из них банно-прачечного назначения (кадра), шт.	55 15
Мощность, вырабатываемая, кВт: дизель-генераторами вагона-электростанции дизель-генераторами вагона склада	400 200
Запас воды, т	120
Гигиеническая помывка личного состава, чел./в смену При работающем выносном душевом оборудовании (в летнее время), чел./в смену	600 1200
Стирка белья 4 степени загрязнения, кг/ч	480
Химическая чистка вещевого имущества, кг/ч	48
Ремонт белья, % от общего количества	20
Хранение грязного белья, т	8
Хранение чистого белья, т	9
Количество обслуживающего персонала, чел.	100
Запас топлива, сут/раб.	60 т на 2 суток работы
Запас воды, ч/раб.	на 6 ч работы
Время развертывания, ч:	

летом	3
зимой	4,6
Время свертывания, ч:	
летом	2
зимой	3

Состав ПМО

Поезд материального обеспечения представляет собой воинский железнодорожный эшелон, формируемый из вагонов постоянного состава (кадра) и вагонов универсального ЖДПС парка ОАО «РЖД».

Штатом ПМО предусмотрено 55 специализированных вагонов, из них 40 вагонов ПМО и 15 вагонов банно-прачечного назначения.

Штатная численность ПМО:

мирного времени – 100 чел., в т. ч. военнослужащих – 33 чел., гражданского персонала – 67 чел.

военного времени – 102 чел. в т. ч. военнослужащих – 35 чел., гражданского персонала – 67 чел.

Справочно:

из состава ПМО – 40 вагонов, в т.ч.:

вагон-штаб (салон) – 2 ед., вагон автономного запаса – 1 ед., вагон-электростанция – 8 ед., вагон передающий радиоцентр – 2 ед., вагон пультовая – 2 ед., вагон-столовая – 6 ед., вагон офицерского состава – 7 ед., вагон рядового состава - 1 ед., вагон цистерна - 6 ед., вагон автономного запаса - 5 ед.;

из состава банно-прачечного назначения – 15 вагонов, в т.ч.:

вагон-штаб – 1 ед., вагон помывочно-дезинфекционный – 3 ед., вагон-прачечная – 6 ед., вагон-склад – 1 ед., вагон грузовой – 1 ед., вагон-электростанция – 1 ед., вагон очистки сточных вод – 1 ед., вагон-химчистка – 1 ед.;

автомобиль КамАЗ-4350 – 2 ед., АЦПТ-5,6 – 1 ед., АТЗ-7 на базе КамАЗ-5350 – 1 ед., машина вахтовая ВМ-5350 – 2 ед.

Устройство и работа ПМО

Вагон-штаб (ВШ) (рис. 4.2) предназначен для размещения командного состава поезда.

Вагон оборудован кабинетами начальника поезда, заместителя начальника поезда, бухгалтерией, изолятором, кабинетом врача, комнатой для хранения оружия, радиоузлом.

Для организации управления и взаимодействия установлена режимная телефонная связь, передача данных осуществляется по каналам закрытого сегмента сети передачи данных.



Рис. 4.2. Оборудование ВШ

Вагон помывочно дезинфекционный (ВПД) (рис. 4.3) предназначен для санитарной обработки (помывки) личного состава.

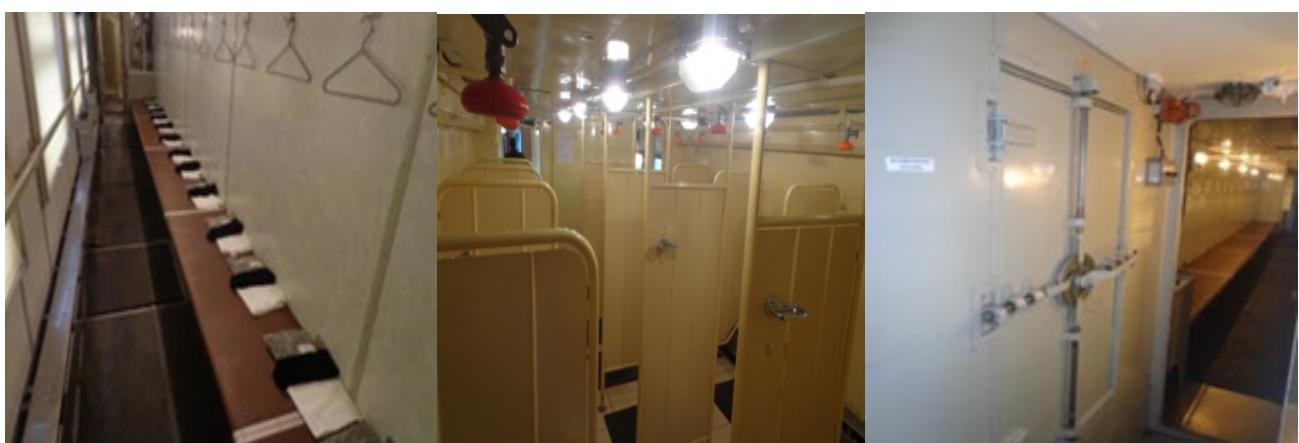


Рис. 4.3. Оборудование ВПД

Вагон оборудован парикмахерской, раздевальным и одевальным помещениями, душевыми (15 душевых сеток), дезинфекционным отделением.

Возможности по помывке личного состава составляют 600 чел. в смену (при работающем выносном душевом оборудовании (в летнее время) до 1200 чел. в смену).

Расход воды на душевые сетки – 2400 л/ч (24000 л/смену), расход дизельного топлива на номинальном режиме – до 36,1 кг/ч (361 кг/смену).

Вагон-прачечная модернизированный (ВПМ) (рис. 4.4) предназначен для стирки и мелкого ремонта белья и вещевого имущества.



Рис. 4.4. Оборудование ВПМ

Оборудование вагона обеспечивает проведение всего технологического процесса обработки белья (стирка, отжим, сушка, глажение) в соответствие с установленными требованиями.

В вагоне установлены электрическое оборудование: две стиральные машины ВО-40 (40 кг/ч), две сушильные машины ВС-20, каландр гладильный ВК-1840.

Производственные возможности вагона по стирке предметов вещевого имущества составляют 80 кг/ч (800 кг/смену).

Расход воды – 120 л/ч (1200 л/смену).

Вагон-склад (ВСк) (рис. 4.5) предназначен для размещения продовольствия для личного состава поезда, хозинвентаря и ЗИП.



Рис. 4.5. Оборудование ВСк

Для организации хранения продовольствия имеются шкафы для сухих продуктов, стеллаж для хлеба, три холодильных шкафа ШХ-300, шкаф для картофеля и овощей. Содержит запасы продовольствия – до 10 суток.

В вагоне установлены две дизель-генераторные установки ДГУ мощностью 100 Квт каждая, обеспечивающие электроснабжение административно-хозяйственной секции поезда.

Вагон грузовой (ВГ) предназначен для размещения и перевозки хозяйственного инвентаря и оборудования поезда.

Вагон-электростанция (ВЭС) (рис. 4.6) предназначен для обеспечения потребителей вагонов банно-прачечного назначения электроэнергией.

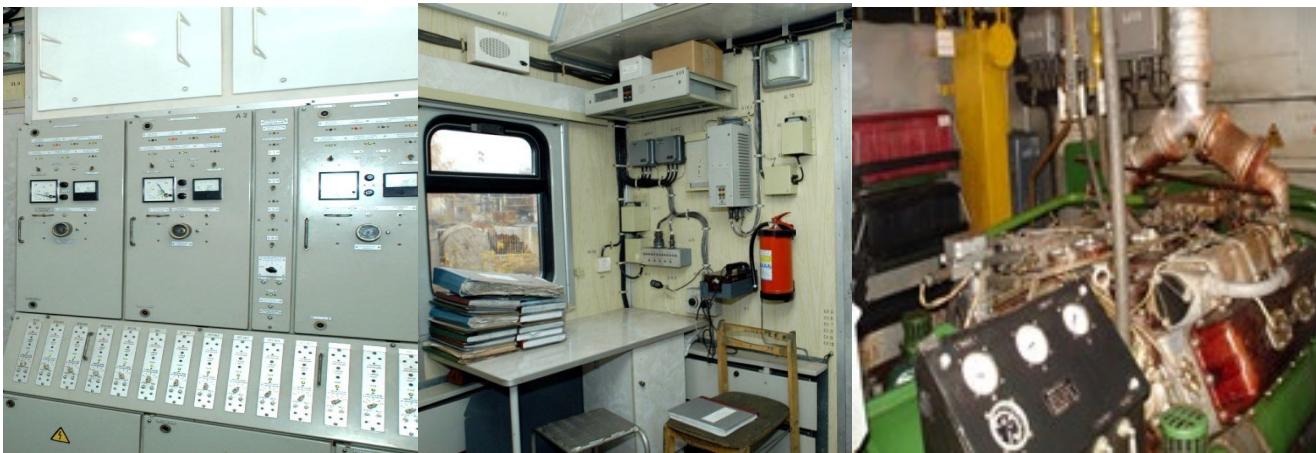


Рис. 4.6. Оборудование ВЭС

В вагоне установлены четыре дизель-генераторные установки ДГУ мощностью 100 Квт каждая.

Емкость двух баков для дизельного топлива 4400 кг по 2200 кг каждый.

Расход дизельного топлива одного дизельного агрегата – 31 кг/ч (310 кг/ смену).

Вагон очистки сточных вод (ВОСВ) (рис. 4.7) предназначен для очистки сточных вод, поступающих из прачечной секции вагонов от стирально-отжимных машин и из помывочно-дезинфекционной секции вагонов от душевых кабин.



Рис. 4.7. Оборудование ВОСВ

В машинном помещении вагона установлено оборудование очистки сточных вод от поверхностно-активных веществ. Очищенная

вода поступает в прачечную секцию вагонов или сливается на рельеф, а грязь удаляется для захоронения на свалке.

Вагон-химчистка (ВХ) (рис. 4.8.) предназначен для химической чистки вещевого имущества войсковых соединений, учреждений и проходящих воинских эшелонов.

Способен производить химическую чистку вещевого имущества до 48 кг/ч и ремонт белья – до 20 к-тов.

Осуществляет хранение грязного белья – до 8 т, чистого белья – до 9 т.



Рис. 4.8. Оборудование ВХ

Поезд размещается на основных железнодорожных направлениях. При принятии решения на применение поезда учитываются наличие и размещение в военном округе (ВО) других организаций службы, предназначенных для тех же целей, возможность наиболее эффективного использования производственных мощностей поезда, потребность войск в банно-прачечном обслуживании.

С учетом конкретной обстановки ПМО может размещаться на ответвлении от станции массовой выгрузки войск и приема молодого пополнения.

В зависимости от условий и времени, отводимого на подготовку и проведение первых операций ВО (ОСК) ПМО может поступать в его состав как до начала операций, так и в их ходе.

Размещение ПМО целесообразно вдали от крупных железнодорожных узлов и городов с тщательной их маскировкой.

Для этой цели можно использовать железнодорожные ветки в карьеры, лесозаготовительные пункты и т. д. Возможно строительство временных железнодорожных ответвлений. Удаление поездов от

крупных населенных пунктов, выгрузочных станций и т. д. должно составлять не менее 5 км.

Длина тупика для размещения поезда должна быть не менее 1000 м. Место расположения поезда в указанном районе отводится военным комендантом.

Схема формирования поезда обеспечивает последовательность выполнения технологических процессов стирки белья и санитарной обработки людей без пересечения потоков производства.

Размещение и перемещение поезда осуществляется на основании приказов (распоряжений) заместителя командующего войсками ВО (ОСК) по МТО и начальника вещевой службы ВО (ОСК).

Вариант схемы размещения поезда представлен на рис. 4.9.

Указания по передвижению поезда даются органами ВОСО по заявкам начальника вещевой службы.

До установки поезда на место начальник поезда должен проверить возможность свободного выхода тепловоза (электровоза) для заправки топливом, удобство подхода к поезду большого количества людей и их размещение, возможность отвода отработанной воды, подъезда автотранспорта к поезду и подключение поезда к водопроводной сети станции или водоему с водой, пригодной для мытья людей и стирки белья.

Все работы, связанные с оборудованием места расположения поезда, выполняются силами личного состава и производятся по заранее разработанным графикам. Для сточных вод из вагонов-санпропускников и вагона-прачечной устраиваются стоки в ближайший овраг или ямы поглощающего типа, не допуская при этом загрязнения окружающей территории. Разрешение на устройство стоков получается от местных органов санитарной инспекции. Начальник поезда обязан принять все меры для предупреждения загрязнения территории.

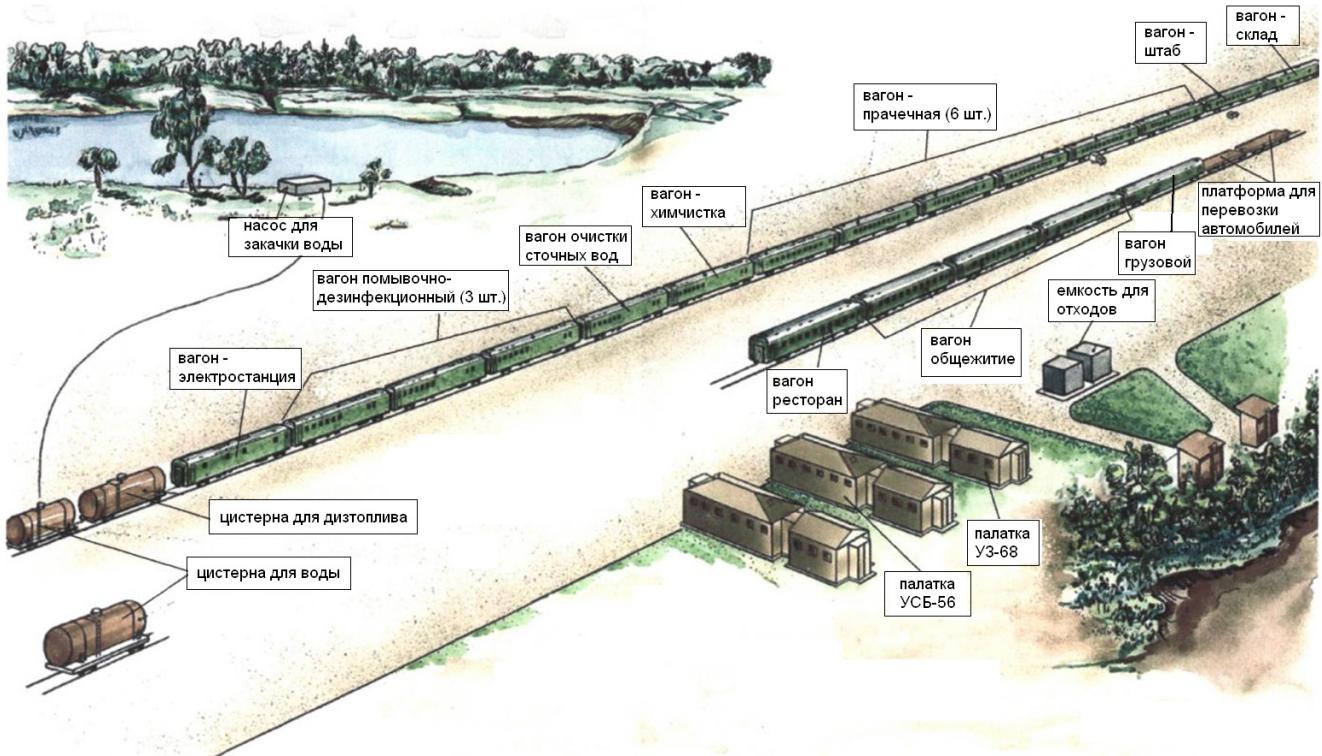


Рис. 4.9. Вариант схемы размещения ПМО

4.2. Комплекс банно-прачечный подвижный ПКБП-10

Комплекс (рис. 4.10) предназначен для приема, сортировки, стирки грязного белья, отжима, глажения и текущего ремонта выстиранного белья, а также помывки малочисленных подразделений военнослужащих в полевых условиях при температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 50 °С.



Рис. 4.10. Комплекс банно-прачечный подвижный ПКБП-10

Основные технические характеристики банны-прачечного комплекса приведены в табл. 4.2.

Таблица 4.2
Технические характеристики ПКБП-10

Наименование показателя	Показатели
1	2
Производительность: стирка и сушка белья, кг/ч помывка л/с, чел./ч	10,0 9,0
Производительность за 8 ч смены: стирка и сушка белья, кг помывка л/с, чел.	65 40
Время перевода из транспортного положения в рабочее, летом/зимой, мин	45/60
Время перевода из рабочего положения в транспортное, летом/зимой, мин	45/60
Максимальная мощность потребителей электроэнергии, кВт	11,2

Окончание табл. 4.2

1	2
Часовой расход топлива, л/ч, не более: при транспортировании в рабочем положении	40,0 67,5
Часовой расход пара, кг/ч, не более	200,0
Часовой расход воды, м ³ /ч, не более	2,2
Масса, не более, общая, кг: моекного агрегата прачечного агрегата	17021,7 10738,6 6283,1

Состав комплекса

В состав комплекса входят:
моекный агрегат на базе автомобильного кузова-фургона КМ 4310;
прачечный агрегат на базе крова-фургона КП-4А;
комплект рукавов и шлангов (19 рукавов и 11шлангов);
комплект электрических кабелей (3 силовых и 1заземляющий);
одиночный комплект ЗИП (комплект запасных частей и комплект инструмента и принадлежностей);
комплект укладочных средств.
В комплексе размещены объекты Гостехнадзора:

бойлер (сосуд, работающий под давлением);
кран-укосина (грузоподъемный механизм).

Комплекс оснащен системами:

электроснабжения;

пароснабжения;

водоснабжения;

теплоснабжения;

вентиляции;

отопления;

слива;

освещения;

аварийной остановки генератора.

Система электроснабжения комплекса предусматривает два режима работы:

режим «Генератор» (от собственного источника);

режим «Внешняя сеть» (от внешнего источника).

Электропитание трехфазным переменным током напряжением 380 В в обоих режимах подается к щиту с автоматической защитой моечного агрегата, причем в режиме «Генератор» – через щит управления, в режиме «Внешняя сеть» – через вводное устройство кузова фургона КМ 4310 (моечного агрегата) и щит управления. Щиты с автоматической защитой моечного и прачечного агрегатов соединяются выносным кабелем через штатные разъемы ввода и вывода кузовов-фургонов. Обеспечение комплекса постоянным током напряжением 24 В осуществляется:

на стоянке продолжительностью 1,5 ч в обоих режимах через штатные щиты с автоматической защитой и щиты питания моечного и прачечного агрегатов;

в движении или на стоянке менее 1,5 часа – в моечном агрегате от бортовой сети автомобиля, в прачечном агрегате – от бортовой сети кузова-фургона КП-4А.

Система пароснабжения комплекса – автономная с автоматизированным поддержанием заданного давления пара магистрали. В системе смонтированы:

котел КПА-500Ж;

бак конденсата;

умягчительная установка;

предохранительная, контрольная и запорная арматура;

металлические трубопроводы;

резиновые рукава и шланги.

Система водоснабжения комплекса – общая для моечного и прачечного агрегатов с частичным парообогревом напорной магистрали между насосной станцией и прачечным агрегатом. В системе имеются:

- насосная станция;
- всасывающий рукав;
- рукава подачи воды в прачечный и моечный агрегаты;
- магистрали горячей и холодной воды;
- контрольная и запорная арматура;
- смесители;
- бойлер.

Система топливоснабжения комплекса – раздельная для котла, двигателя и отопительно-вентиляционных установок ОВ-65. Система топливоснабжения котла состоит из топливного бака, топливопровода и запорной арматуры.

Системы топливоснабжения двигателя и ОВ-65 штатные.

Система вентиляции комплекса – раздельная для моечного, прачечного агрегатов и сушильной машины.

Вентиляция моечного агрегата – приточная, принудительная и включает в себя штатные установки (ОВ-65 и фильтровально-вентиляционную), два осевых вентилятора на перегородке внутри агрегата, воздуховоды.

Вентиляция прачечного агрегата – приточная, принудительная и включает в себя штатные установки (ОВ-65 и ФВУА) и осевой вентилятор на перегородке внутри агрегата.

Вентиляция сушильной машины – естественная, через воздуховод, выходящий на крышу прачечного агрегата.

Система отопления комплекса – раздельная для моечного, прачечного агрегатов и насосной станции.

Отопление моечного и прачечного агрегатов осуществляется ОВ-65, обогрев насосной станции - электропечью (ПЭГ), смонтированной в ее корпусе.

Система слива использованной воды – раздельная для моечного и прачечного агрегатов.

Слив из моечного агрегата (душевые кабины) осуществляется через коллектор и выносные шланги.

Слив из прачечного агрегата осуществляется через стационарный водовод и выносные шланги. Кроме того, для слива использованной воды из оборудования прачечного агрегата (котел, бойлер, бак конденсата, умягчительная установка) предусмотрены сливные патрубки с запорными вентилями, выведенными наружу через пол

агрегата. Для отвода продуктов очистки пара от парогенератора предусмотрен выносной шланг.

Система освещения комплекса – раздельная для моечного, прачечного агрегатов и насосной станции, включает в себя:

- рабочее освещение;
- дежурное освещение;
- светомаскировочное освещение.

В состав рабочего и дежурного освещения входят штатные потолочные плафоны и светильники. Светомаскировочное освещение осуществляется также штатными плафонами.

Освещение насосной станции осуществляется переносным светильником, подключаемым к ее пульту.

Система аварийной остановки генератора комбинированная и включает в себя пневмокран с ручным управлением, пневмопривод и штатную вспомогательную тормозную систему, пневмоприводы управления коробкой отбора мощности (КОМ) автомобиля.

Устройство и работа составных частей

Моечный агрегат предназначен для помывки военнослужащих, глажения и текущего ремонта выстиранного белья, а также для обеспечения электроэнергией комплекса при работе в режиме «Генератор».

Оборудование моечного агрегата размещено в автомобильном кузове-фургоне КМ4310, разделенном перегородками на ремонтно-гладильное, моечное отделения и тамбур.

В ремонтно-гладильном отделении размещены:

- швейная машина 1022 М класса;
- шкаф-ниша;
- воздуховод отопителя;
- гладильное полотно;
- пульт управления;
- пневмокран аварийной остановки генератора;
- шкаф для оружия;
- щит управления;
- блок корректора напряжения;
- аптечка;
- поворотный стул;
- огнетушитель типа ОУ-5;
- кабельный барабан;
- подставка для утюга;

генератор с ограждением.

Моечное отделение состоит из раздевалки и душевой на три места. В транспортном положении агрегата двери моечного отделения открыты для обеспечения размещения рукавов. В ящике раздевалки хранятся постельные принадлежности расчета комплекса.

В тамбуре размещены:

противовесы;

огнетушитель типа ОУ-5;

три крючка-вешалки;

шкаф чистого белья;

блок питания;

щит с автоматической защитой.

В кабине автомобиля установлено:

на панели приборов – пульт контроля; на педали подачи топлива – приспособление для регулировки числа оборотов двигателя.

На кабине установлена площадка для предохранения кабины от повреждений и удобства при подъеме на крышу агрегата.

На крыше кузова-фургона закреплены 4 багажных ящика, кронштейн для установки прибора дегазационного контроля ДК-4 и трап.

Агрегат оборудован системами водоснабжения, слива, вентиляции, аварийной остановки генератора.

Система водоснабжения состоит:

из трубопроводов горячей и холодной воды;

из трех смесителей душевых сеток;

из умывальной чаши со смесителем.

Система слива предназначена для отвода воды из душевых кабин и умывальной чаши в сточную яму и состоит:

из коллектора;

из 3 рукавов и 2 патрубков.

Система вентиляции агрегата включает системы вентиляции кузова-фургона и моечного отделения. В систему вентиляции кузова-фургона входит отопительно-вентиляционная установка ОВ-65 и фильтровально-вентиляционная установка ФВУА-100. Система вентиляции моечного отделения – приточная. Два вентилятора типа 1,25 ЭВ расположены на перегородке, нагнетают воздух в раздевалку и душевую. Наружу воздух выходит по двум патрубкам.

Система аварийной остановки генератора предназначена для остановки генератора из кузова-фургона при возникновении аварийной ситуации (пожар, короткое замыкание, поломка привода, резкое

увеличение числа оборотов генератора и т. д.). Принцип действия системы заключается в отключении коробки отбора мощности шасси с одновременным включением вспомогательной тормозной системы автомобиля.

Прачечный агрегат предназначен для машинной стирки, отжима, сушки, производства насыщенного пара, приготовления горячей воды, складирования личных вещей расчета комплекса и моющих средств, транспортирования выносных элементов комплекса (насосная станция, ящик с принадлежностями, электрокабели, сливные рукава). Кузов-фургон агрегата разделен на 2 помещения, в которых размещаются котельные и прачечные отделения.

В котельном отделении агрегата смонтированы:

котел КПА-500Ж:

умягчительная установка;

бак конденсата;

бойлер;

выносная дымогарная труба;

трап;

пульт управления;

штатное оборудование кузова-фургона.

В прачечном отделении агрегата смонтированы:

стирально-отжимная машина КП-131;

сушильная машина В-5 (КП-308);

кран-укосина;

трап;

шкаф;

пульт управления;

банки для моющих средств;

штатное оборудование кузова-фургона.

В прачечном отделении транспортируются выносные элементы комплекса:

насосная станция;

ящик с принадлежностями;

электрокабель.

На крыше агрегата смонтированы трап, пеналы, два люка.

На передней панели снаружи агрегата смонтирован топливный бак котла, на раме шасси – винтовые домкраты и балластный груз.

Котел предназначен для производства пара путем нагревания воды сжигаемым в топочном пространстве жидким топливом и является доработанным паровым котлом КПА-500Ж (топливный бак на 150 л).

Умягчительная установка предназначена для умягчения воды с целью предотвращения образования накипи в змеевике и трубопроводах котла.

Бак конденсата предназначен для накопления конденсата отработанного пара и питательной воды котла требуемого химического состава и температуры. Нагрев воды в баке конденсата производится путем смешивания умягчительной воды и конденсата, поступающего из котла. Рабочая температура 60–90 °С контролируется визуально термометром и регулируется путем изменения количества жидкости, протекающей через радиатор.

Бойлер предназначен для приготовления горячей воды путем смешивания в замкнутом объеме потоков холодной воды и пара. Бойлер состоит из корпуса, днища, крышки, предохранительного клапана, вентиля, манометра, терморегулирующего дилатометрического устройства типа ТУДЭ-2.

Пульт предназначен для размещения аппаратуры коммутации и защиты цепей питания котла и осевого вентилятора.

Стирально-отжимная машина предназначена для стирки, полоскания, промежуточного и окончательного отжима хлопчатобумажного, льняного, синтетического и смешанного белья и является доработанной стирально-отжимной машиной КП-131.

Сушильная машина предназначена для сушки хлопчатобумажного, льняного, синтетического и смешанного белья, выстиранного и отжатого до остаточной влажности не более 50 %, и является доработанной сушильной машиной типа КП-308.

Кран-укосина предназначен для выгрузки (загрузки) из кузова-фургона насосной станции и ящика с принадлежностями. Кран-укосина состоит из стойки, верхней опоры, сектора, фиксатора, лебедки, нижней опоры и скоб.

Трап служит полом в складской зоне агрегата. Трап состоит из листа, карманов для размещения и транспортировки банок с моющими средствами, заземлителя для заземления оборудования агрегата. Трап крепится к полу агрегата болтами и шурупами.

Шкаф предназначен для транспортирования и хранения эксплуатационной документации, принадлежностей и личных вещей расчета комплекса (вещмешок, электрочайник, электроплитка, дозиметрический прибор).

Пульт предназначен для размещения аппаратуры коммутации и защиты цепей питания сушильной машины.

Насосная станция предназначена для забора воды из водоема (резервуара) и подачи в систему водоснабжения комплекса. В транспортном положении размещается в прачечном отделении на рабочем месте оператора стирально-отжимной и сушильной машин, в рабочем положении – вне агрегата на ровной площадке в непосредственной близости от водоема (резервуара).

Ящик с принадлежностями предназначен для хранения и транспортирования принадлежностей комплекса. В транспортном помещении размещается в прачечном отделении совместно с насосной станцией.

Электрокабели в транспортном положении сворачивают в бухту и укладывают на пол в прачечном отделении агрегата.

Люки предназначены для вывода за пределы агрегата воздуха от сушильной машины и дыма от котла.

Пеналы предназначены для транспортирования выносных сливных рукавов комплекса.

Топливный бак предназначен для питания дизельным топливом котла, смонтирован снаружи агрегата с целью повышения пожарной безопасности и исключения возможности попадания паров дизельного топлива в рабочее помещение агрегата.

Винтовые домкраты служат для исключения вибрации шасси на подвесках при работе оборудования агрегата, полной разгрузки шин при длительных стоянках агрегата и вывешивания осей и колес при регулировке привода поворота или перестановке колес.

Комплект рукавов и шлангов предназначен для организации гибких коммуникаций при переводе комплекса из транспортного положения в рабочее и состоит из 19 рукавов и 11 шлангов ПКБП с прикрепленными к ним табличками по назначению.

Комплект электрических кабелей предназначен для организации системы электроснабжения комплекса при переводе его из транспортного положения в рабочее и состоит из трех силовых кабелей и одного кабеля заземления с прикрепленными к ним табличками по назначению.

Одиночный комплект ЗИП – это комплект запасных частей и комплект инструмента и принадлежностей.

Комплект запасных частей предназначен для использования при замене составных частей, пришедших в негодность в процессе эксплуатации комплекса. Состав комплекта указывается в комплектовочной ведомости ЗИП ПКБП-1034.

Комплект инструмента и принадлежностей предназначен для использования при работе, техническом обслуживании и ремонте.

В комплекте инструмента применен стандартный инструмент.

Принадлежности предназначены:

корзины – для переноски выстиранного и грязного белья в процессе работы;

труба – для установки на дымоход котла;

электроплитка и электрочайник – для приготовления пищи расчетом комплекса в полевых условиях;

поплавок – для установки на обратный клапан всасывающего рукава с целью предотвращения возможности опускания клапана на дно водоема;

банка – для хранения и транспортировки моющих средств;

насос – для ручной перекачки дизельного топлива из транспортной тары в топливный бак котла при заправке комплекса;

переходник – для стыковки между собой рукавов напорной магистрали от насосной станции к прачечному агрегату;

труба выпуска – для установки на выхлопную трубу автомобиля с целью отвода отработавших газов;

стойки – для подвешивания выносных электрокабелей, прокладываемых к составным частям комплекса;

специальный ключ – для открывания и закрытия замков на дверцах шкафов;

заземлитель – для заземления корпуса насосной станции;

замок и молот – для забивки и вытаскивания из грунта заземлителя;

резервуар типа РДВ-5000 – для приема и хранения (создания запасов) воды;

утюг электрический – для глажения белья.

Комплект укладочных средств предназначен для использования при эксплуатации комплекса.

В комплект входит:

ящик № 1 «Принадлежности»;

ящик № 2 «Инструмент»;

ящик № 3 «ЗИП»;

сумка для документации;

две инструментальные сумки;

чехлы для защиты от загрязнений винтовых домкратов во время транспортирования.

Комплекс приводится к работе в следующей последовательности:

в положение «Включено» устанавливаются тумблер «Душевая», пакетный выключатель «Питание 380 В» на пульте ремонтно-гладильного отделения, выключатели «Машина сушильная» и «Вентиляция», подключается утюг;

нагревается вода в бойлере до 60–70 °C;

приводится в рабочее положение стирально-отжимная, сушильная и швейная машины;

организуется прием и сортировка грязного белья в прачечном отделении комплекса;

организуется выдача чистого белья л/с, прибывшему на помывку, из возимого запаса белья;

организуется доставка грязного белья из раздевалки моечного отделения в прачечное (в корзинах);

выстиривается грязное белье по мере накопления до необходимой загрузочной массы машин;

доставляется выстиранное и высушенное белье из прачечного в ремонтно-гладильное отделение, ремонтируется при необходимости и гладится;

производится помывка л/с одновременно с началом стирки: раздеваются 3 человека в раздевалке моечного отделения; открываются краны горячей и холодной воды (регулируется температура); моются;

собирается грязное нательное белье обслуживающим персоналом, убирается раздевалка и раскладываются комплекты чистого белья на местах для раздевания;

одеваются после мытья 3 человека и освобождают моечное отделение для помывки очередной группы.

Контроль за работой оборудования – визуальный.

Температура воды в бойлере и баке конденсата распределяется по показаниям термометров на баке конденсата и регулируется:

в бойлере вентилем за счет изменения количества пара, подаваемого в бойлер;

в баке конденсата вентиляторами за счет изменения количества холодной воды, подаваемой в радиатор.

Давление воды и пара в трубопроводах определяется по показанию манометра на крышке бойлера.

Режим работы стирально-отжимной и сушильной машин определяется по показанию приборов на панелях управления машин.

Режим работы электрооборудования определяется по показаниям приборов на щите управления.

Контрольные вопросы и задания

1. Доложите состав ПМО.
2. Доложите возможности (производительность) и основное оборудование помывочно-дезинфекционного вагона ПМО.
3. Доложите возможности (производительность) и основное оборудование модернизированного прачечного вагона ПМО.
4. Доложите возможности (производительность) комплекса банно-прачечного подвижного ПКБП-10.

Глава 5. ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА РЕМОНТА ВЕЩЕВОГО ИМУЩЕСТВА И БЫТОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

5.1. Общие положения

Ремонт вещевого имущества заключается в устраниении неисправностей или повреждений, вызванных естественным износом, неправильной эксплуатацией, некачественным изготовлением и другими причинами. Цель ремонта состоит в восстановлении целостности, внешнего вида и эксплуатационных свойств изделий. В зависимости от степени износа, характера повреждений, требующихся исправлений, квалификации исполнителей и применяемого оборудования различают виды ремонта вещевого имущества: текущий, средний и капитальный.

Текущий ремонт выполняется в подразделениях. Объем ремонта определяют командиры и старшины подразделений при проведении утренних осмотров, а также сами военнослужащие по мере выявления неисправностей. Общее руководство организацией ремонта в подразделениях осуществляют начальник вещевой службы воинской части. Он обеспечивает подразделения необходимым инвентарем, инструментом и ремонтными материалами, организует подбор, обучение и распределение между подразделениями нештатных сапожников, не реже 1 раза в 2 месяца лично проверяет состояние одежды и обуви личного состава, а также контролирует качество выполнения ремонта.

Непосредственными организаторами ремонта имущества в подразделениях являются их старшины и командиры. Они отвечают за создание в подразделениях условий, обеспечивающих правильную эксплуатацию, своевременный ремонт и содержание вещевого имущества в исправном состоянии, определяют место и время выполнения ремонта, истребуют и организуют получение из вещевого склада воинской части инструмента, инвентаря и ремонтных материалов для оборудования и обеспечения рабочих мест по ремонту вещевого имущества.

Ремонт предметов одежды выполняется силами военнослужащих, в пользовании которых находятся изделия. Ремонт обуви производится нештатными сапожниками подразделений.

Текущий ремонт производится в комнатах бытового обслуживания подразделений, которые размещаются: в стационарных условиях – в специально предусмотренных помещениях, в полевых условиях – в полевых бытовых пунктах (ПБП), специально оборудованных палатках, блиндажах или хозяйственных постройках.

Средний и капитальный ремонт обмундирования и обуви производится в полевых условиях в подвижных мастерских по ремонту вещевого имущества. Обеспечение мастерских оборудованием, инструментом, ремонтными материалами и фурнитурой осуществляется централизованно по нарядам довольствующих органов.

Общее руководство работой мастерских осуществляют начальник вещевой службы. Он составляет планы ремонта имущества, обеспечивает мастерские ремонтными материалами и инструментом, организует обучение и повышение квалификации младших специалистов, контролирует правильность расходования ремонтных материалов, своевременность выполнения нарядов и качество ремонта.

Одновременно с выполнением операций среднего ремонта производятся работы, относящиеся к текущему ремонту.

Капитальный ремонт характеризуется выполнением более сложных и трудоемких операций по сравнению с другими видами ремонта.

5.2. Технические средства ремонта вещевого имущества

Для производства ремонта вещевого имущества имеются следующие технические средства: подвижные мастерские для ремонта вещевого имущества ПРМ-В, ПРМ-В2.

5.2.1. Подвижная мастерская для ремонта вещевого имущества ПРМ-В

Подвижная мастерская для ремонта вещевого имущества ПРМ-В предназначена для механизированного среднего ремонта обмундирования и армейской кожаной обуви в полевых условиях.

Технические характеристики ПРМ-В представлены в табл. 5.1.

Таблица 5.1
Технические характеристики ПРМ-В

Наименование показателей	Показатели
1	2
Размеры площадки для развертывания, м	23 × 26

Окончание табл. 5.1

1	2
Время развёртывания на предварительно подготовленной площадке, ч:	
летом	2,1
зимой	2,5–3
Время сворачивания, ч:	
летом	1,75
зимой	2

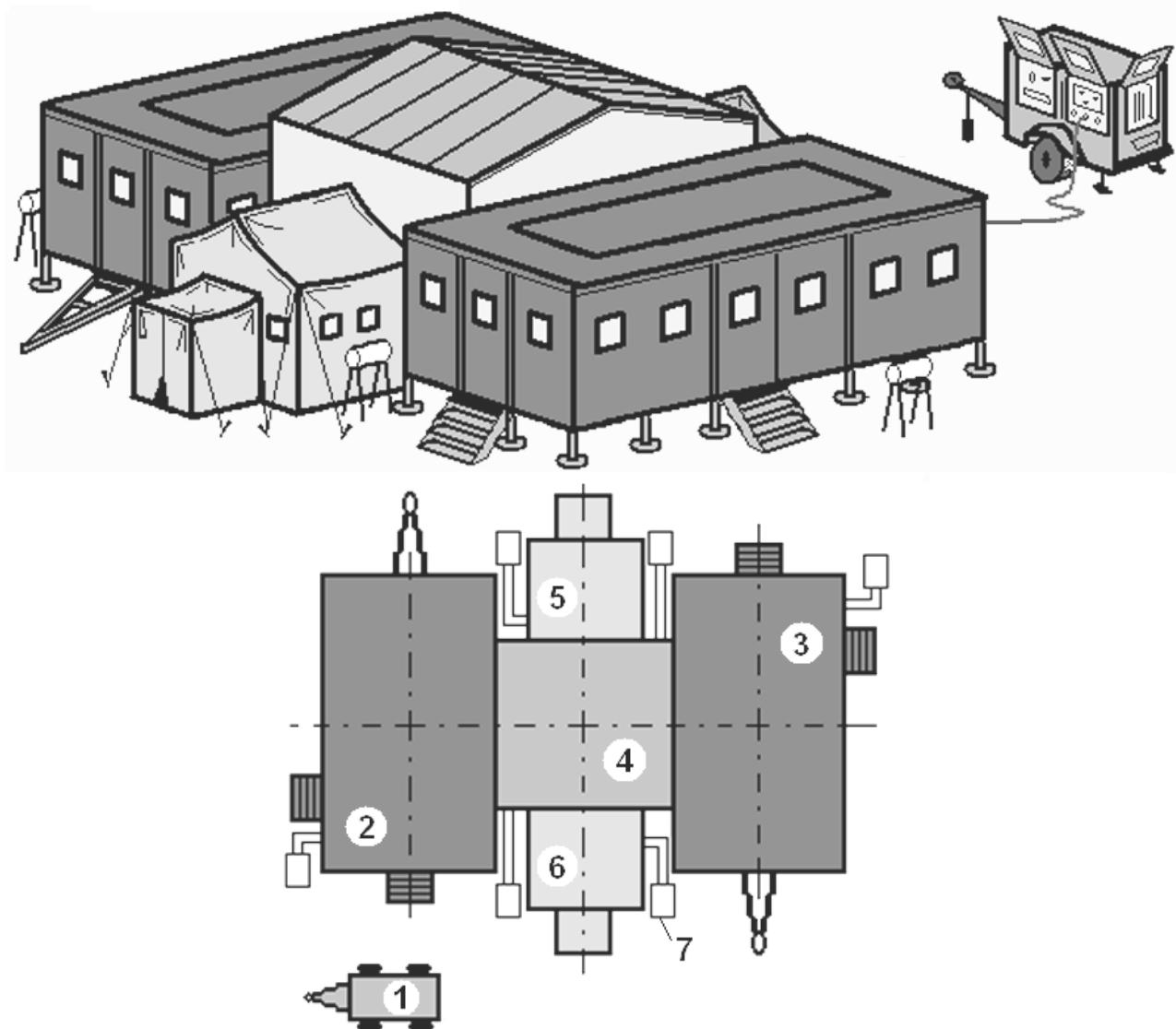


Рис. 5.1. Схема размещения ПРМ-В на местности:
 1 – ЭСД-10-ВС/400; 2 – обувной агрегат; 3 – швейный агрегат;
 4 – промежуточное разборное помещение; 5 – входной тамбур;
 6 – выходной тамбур; 7 – ОВ-65

Состав мастерской

Организационно ПРМ-В состоит из двух цехов:
 цех № 1 – по ремонту обуви;
 цех № 2 – по ремонту обмундирования.

Всё технологическое оборудование, входящее в состав ПРМ-В, определены её комплектом (табл. 5.2).

Таблица 5.2
Состав материальной части ПРМ-В

Наименование	Единица измерения	Всего	Цех по ремонту обуви	Цех по ремонту обмундирования
Автоприцеп 2-ПН-4 с раскладным кузовом	компл.	2	1	1
Электростанция ЭСД-10-ВС/400	компл.	1	-	-
Дизельэлектрический агрегат АД-10-Т/400	компл.	1	-	-
ПШМ-322 кл.	шт.	5	-	5
ПШМ-323 кл.	шт.	1	-	1
ПШМ-378 кл.	шт.	2	2	-
ПШМ-25 А кл.	шт.	1	-	1
Походная пуговичная машина 27 кл.	шт.	1	-	1
ПШМ-53 кл.	шт.	1	-	1
Машина АСД-19	шт.	1	1	-
Машина АСД-13	шт.	1	1	-
Машина ОКРО	шт.	1	1	-
Машина МВКО	шт.	1	1	-
Машина ФУП-3-0	шт.	1	1	-
Карусельно-винтовой пресс	шт.	1	1	-
Аппарат для просечки отверстий	шт.	1	1	-
Аппарат для вставки блочек	шт.	1	1	-
Ванная для мойки и увлажнения обуви	шт.	1	1	-
Шкаф вытяжной с аспирацией	шт.	1	1	-
Приспособление для насадки обуви на колодки	шт.	1	1	-
Приспособление для накладки подметок и каблуков на подошву	шт.	1	1	-
Приспособление для съема колодок	шт.	1	1	-
Стойка с металлической колодкой	шт.	3	3	-
Электрозакройная машина ЭЗМ-2	шт.	2	-	2

Подвижная мастерская по ремонту вещевого имущества укомплектовывается личным составом в количестве 24 специалистов.

Основу материальной части ПРМ-В составляет:

два двухосных автоприцепа специального назначения с крытыми раскладными кузовами и смонтированными или свободно размещенными в них технологическим оборудованием и инвентарём;

промежуточное разборное помещение, внутри которого устанавливается добавочное переносное технологическое оборудование и инвентарь, которые дополняют оборудование и инвентарь, находящиеся в кузовах прицепов № 1 и № 2;

комплект переносного технологического оборудования;

комплект вспомогательного оборудования;

комплект переносного инвентаря специального и общего назначения, а также походно-установочного инвентаря;

комплект технологического инструмента для ремонта обуви и обмундирования;

комплект инструмента для текущего ремонта оборудования и имущества ПРМ-В;

две дизель-электрические электростанции мощностью по 10 кВт каждая, напряжением 400 вольт для питания электроэнергией силовых, осветительных и нагревательных потребителей ПРМ-В;

два грузовых автомобиля для буксирования обувного и швейного агрегатов и один грузовой автомобиль для буксирования передвижной электростанции ЭСД-10-ВС/400.

В кузовах автомобилей перевозится личный состав, а также часть переносного оборудования, инвентаря и прочего имущества мастерской ПРМ-В.

Технологический ремонт обуви и обмундирования в ПРМ-В механизирован, оборудование может работать как от внешнего источника электроснабжения, так и с помощью механического привода.

Устройство и работа составных частей

Конструктивно мастерская состоит из двух крытых раскладных кузовов, смонтированных на шасси двухосного автомобильного прицепа 2-ПН-4 модели «810-А», промежуточного разборного помещения, представляющего собой каркасную палатку, и двух тамбуров, примыкающих к средней части промежуточного помещения.

Кузов с 4 раскладными стенками монтируется на шасси автоприцепа 2-ПН-4 и рассчитан для установки в нем как

стационарного, так и переносного оборудования для производства среднего ремонта обуви и обмундирования.

Кузов представляет собой металлический каркас сварной конструкции, жестко связанный с основанием и крышей с 12 колоннами (4 наружных и 8 внутренних).

Основание состоит из 7 поперечин, связанных сверху стальным настилом, а снизу двумя продольными брусьями.

Кузов соединяется с рамой 12 хомутами. Наружные стенки кузова состоят из 2 половин – верхняя и нижняя, которые в откинутом и развернутом положении образуют потолок и пол помещения. Для получения замкнутого контура помещения каждая стенка в свою очередь раскладывается таким образом, что с одной стороны замыкается контур пола или потолка, а с другой стороны увеличивается площадь помещения. Все наружные стенки крепятся к кузову шарнирно. Благодаря такой системе раскладки площадь внутреннего помещения кузова увеличивается с 8,48 м², до 24,28 м². Стенами нового увеличенного помещения служат выдвижные стенки, которые, так же как и наружные, раскладываются. Выдвинутые стенки фиксируются с полом шплинтами и запираются запорами. Для сохранения устойчивости при выдвижении выдвижных стенок последние крепятся к внутренним колоннам с помощью шарниров, которые дают возможность удерживать стенки в вертикальном положении.

Для сохранения свободного прохода из кузова в промежуточное помещение и обратно правая боковая выдвижная стенка состоит из двух отдельных створок, соединяющихся с одной стороны с промежуточным помещением, а с другой – с торцевыми выдвижными стенками.

Поскольку кузов служит как производственное помещение, он термоизолирован от внешней среды. В качестве термоизоляции используется пенопласт. Пол в стационарном помещении кузова настлан досками толщиной 32 мм, а в развернутом помещении пенопластом толщиной 16 мм и досками толщиной 13 мм. Обшивки наружных и выдвижных стенок выполнены из дюралевого листа толщиной 1 мм.

Промежуточное разборное помещение ПРМ-В устанавливается между двумя кузовами на металлической разборной раме на высоте 0,83 м от грунта.

Пол кузовов и промежуточного помещения находится на одном уровне.

Металлическая рама промежуточного помещения устанавливается на домкратах. Промежуточное помещение имеет разборные щитовые полы.

Рама каркаса состоит из 9 балок с домкратами, которые соединяются между собой при помощи штырей, гнёзд и стяжек. Стойки промежуточного помещения вставляются в отверстия, расположенные вдоль балок с обеих сторон рамы, после чего соединяется между собой стяжками. Фермы устанавливаются на стойках, которые соединяются между собой стяжками, образуя жёсткую конструкцию каркаса промежуточного помещения. На каркас надевают наружный матерчатый намёт из полукапроновой ткани с водонепроницаемой пропиткой.

Внутренний намёт одевается и привязывается к крючкам, расположенным на стойках и фермах, с помощью верёвок.

Лестницы устанавливаются с обоих сторон промежуточного помещения в местах, где расположены входные полотнища намётов.

Не допускается стирать внутренние намёты промежуточного помещения и тамбуров, т. к. при стирке они садятся, их следует отдавать в химическую чистку.

Тамбуры с предтамбурами представляют собой разборно-сборную металлическую трубчатую конструкцию. Стойки соединяются между собой трубчатыми стяжками, образуя этим основание тамбуров и предтамбуров. На стойки сверху крепятся фермы, соединённые между собой стяжками, образуя каркас крыши. Наружный намёт тамбура одевается сверху на каркас и крепится к каркасу тамбура завязками. Наружный намёт тамбура соединяется с наружным намётом промежуточного помещения через намёт перехода. С внутренней стороны тамбура на стяжке навешиваются утеплительные стенки из фланели. Намёты внутренние, наружные и утеплители промежуточного помещения и тамбуров имеют оконные проёмы, дверные, а также проёмы для воздуховодов отопителей. Оконные проёмы в намётах конструктивно выполнены так, что обеспечивается плотность соединения с окнами, а также удобство монтажа и демонтажа их.

5.2.2. Подвижная мастерская для ремонта вещевого имущества ПРМ-В2

Передвижная мастерская для ремонта вещевого имущества ПРМ-В2 (рис. 5.2) предназначена для проведения механизированного среднего ремонта обмундирования и армейской обуви в полевых условиях.

Технические характеристики ПРМ-В2 представлены в табл. 5.3.

Таблица 5.3

Технические характеристики ПРМ-В2

Наименование показателей	Показатели
Размеры площадки для развертывания, м	23×26
Время развёртывания на предварительно подготовленной площадке, ч:	
летом	2
зимой	3
Время свёртывания, ч:	
летом	1,5
зимой	2

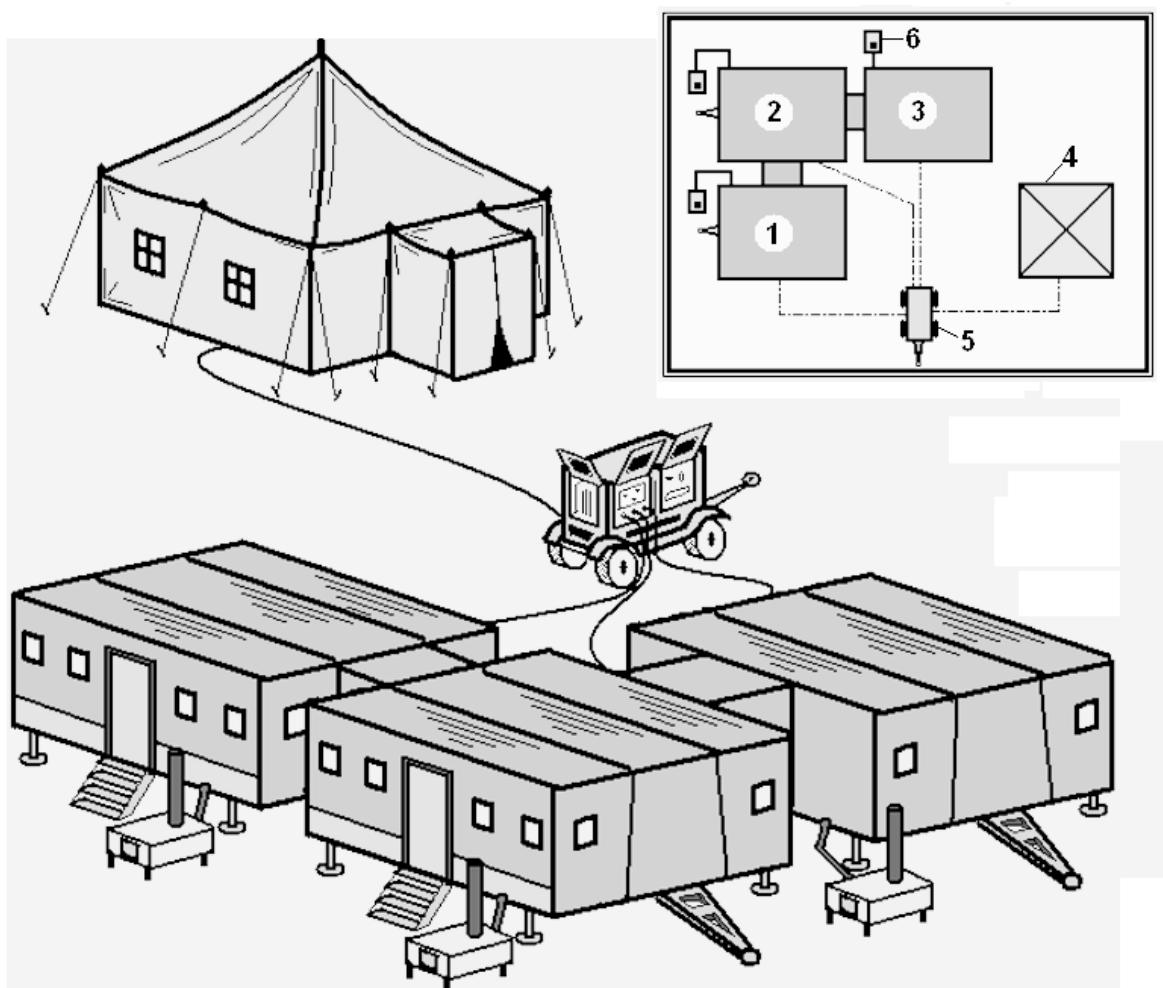


Рис. 5.2. Схема размещения ПРМ-В2 на местности:
1, 2, 3 – автоприцепы № 1, 2, 3; 4 – палатка УСТ-56; 5 – ЭСД-20-Т/400; 6 – ОВ-65

Состав мастерской

Мастерская состоит из трех производственных отделений:
сортiroвочно-подготoвительного отделения;
отделения для ремонта армейской обуви;
отделения для ремонта обмундирования.

Всё технологическое оборудование, входящее в состав ПРМ-В2, определены её комплектом (табл. 5.4).

Таблица 5.4

Состав материальной части ПРМ-В2

Наименование	Ед. изм.	Всего	Отделения		
			сортиро- вочно- подгото- вительное	ремонта обуви	ремонта обмундирования
1	2	3	4	5	6
Автомобильный прицеп 2 ПН-4М с раздвижным кузовом	компл.	3	-	2	1
Унифицированная палатка УЗ-68 (УСТ-56)	компл.	1	1	-	-
Передвижная электростанция ЭСД-20-Т/400	компл.	1	-	-	-
Походная швейная машина 322 кл.	шт.	6	-	-	6
Походная швейная машина 323 кл.	шт.	2	-	-	
Походная швейная машина 378 кл.	шт.	2	-	2	-
Походная пуговичная машина 27 кл.	шт.	1	-	-	1
Машина АСГ-19	шт.	1	-	1	-
Машина ФУП-3-0	шт.	1	-	1	-
Машина ОМВ-2	шт.	1	-	1	-
Машина ДМН-60	шт.	1	-	1	-
Машина ОКРО	шт.	1	-	1	-
Карусельно-винтовой пресс	шт.	1	-	1	-
Аппарат для просечки отверстий	шт.	1	-	1	-

Окончание табл. 5.4

1	2	3	4	5	6
Аппарат для вставки блочек	шт.	1	-	1	-
Шкаф вытяжной с аспирацией	шт.	1	-	1	-
Шкаф для колодок	шт.	1	1	-	-
Приспособление для насадки обуви на колодки	шт.	1	1	-	-
Приспособление для накладки каблука и подметки на подошву	шт.	1	-	1	-
Стойка с металлической колодкой	шт.	1	-	1	-
Приспособление для съема клина колодки	шт.	1	-	1	-
Приспособление для съема колодок	шт.	1	-	1	-
Электрозакройная машина ЭЗМ-3	шт.	2	-	-	2
Утюг электрический УЭП-4	шт.	3	-	-	3
Ванна для замочки обуви	шт.	1	1	-	-
Стол для сортировки обуви	шт.	1	1	-	-
Стол для сортировки обмундирования	шт.	1	1	-	-

Оборудование мастерской размещается на автоприцепах и палатке УЗ-68 (УСТ-56) и обеспечивает средний ремонт обуви и обмундирования по следующему технологическому процессу: приемка, сортировка, ремонт, временное хранение и выдача.

5.2.3. Технологическое оборудование, используемое для ремонта вещевого имущества

Походная швейная машина 322-М класса

Походная швейная машина 322-М класса предназначена для шитья ткани бельевой, костюмной и пальтовой групп из натуральных и искусственных волокон двухниточным челночным стежком.

Основные технические характеристики швейной машины приведены в табл. 5.5.

Таблица 5.5

Технические характеристики походной швейной машины 322-М класса

Наименование показателей	Показатели
Наибольшая толщина сшиваемых материалов, мм	5
Длина стежка, мм	2–5
Максимальное число стежков в мин: от электропривода от ножного привода	2300±100 без ограничений
Наибольшая высота подъема лапки, мм	12
Масса машины, кг, не более	110
Масса головки машины, кг, не более	28
Электродвигатель асинхронный АОЛ21-4: напряжение, В частота, Гц мощность, кВт	220/380 50 0,27
Габариты машины в рабочем (походном) положении, мм: длина ширина высота	1200 (520) 1050 (760) 1050 (860)

Походная машина 322-М класса состоит из трех основных частей: походного раскладного стола, головки машины, привода машины.

Походный раскладной стол служит для хранения, транспортировки и установки машины в рабочее положение. Внутри стола крепится ножной и электрический привод машины. Кроме того, в стол вмонтированы электропусковая аппаратура, винтовой стул и подножка. Передняя стенка и верхняя крышка стола откидные.

Головка машины 1 является ее основным элементом и состоит из платформы и рукава. Передача вращения главному валу 3 (рис. 5.3) осуществляется от электродвигателя через фрикцион и клиновой ремень или от ножного привода.

Главный вал 3 смонтирован на подшипниках скольжения. На его переднем конце установлен кривошип 2 с механизмом нитепритягивателя и червяк, на заднем – маховик 6 шестерня 5 и эксцентрик с шатунами 4 и 8. Передача вращения от главного вала на челночное устройство осуществляется через конические шестерни и вертикальный вал.

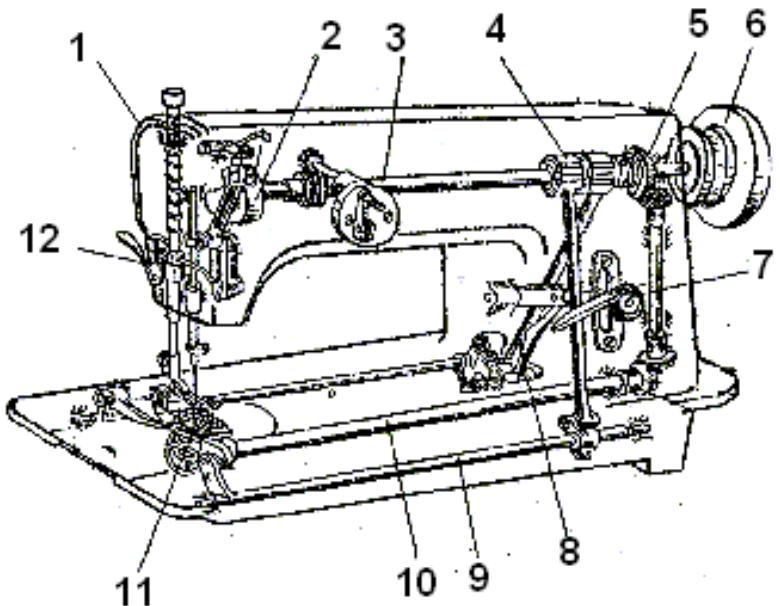


Рис. 5.3. Конструктивная схема головки походной машины 322-М класса:

1 – головка машины; 2 – кривошип; 3 – главный вал; 4, 8 – эксцентрик с шатунами; 5 – шестерня; 6 – маховик; 7 – рукоятки; 9 – вал подачи изделия; 10 – челночный вал; 11 – прижимная лапка; 12 – рычаг прижимной лапки

От главного вала через эксцентрик, шатуны 4 и 8, валы 9 и 10 передается движение двигателю ткани, который осуществляет подачу ткани в прямом (от работающего) и в обратном (на работавшего) направлениях. Изменение направления подачи ткани осуществляется нажатием рукоятки 7 вниз до упора. Прижим ткани к игольной пластике производится нажимательной лапкой 11, а подъем самой лапки – с помощью рычага прижимной лапки 12. В головке регулируются: длина стежка, усилие прижима ткани, натяжение игольной и челночной ниток.

Привод машины предназначен для сообщения главному валу машины вращательного движения. Походная машина 322-М класса снабжена комбинированным приводом: электрическим и ножным.

Электропривод включает в себя: пульт управления, электродвигатель и фрикционную муфту.

Пульт управления обеспечивает возможность подключения к электродвигателю переменного трехфазного тока напряжением 220 или 380 В и понижение этого напряжения до 36 В (лампа местного освещения). Пульт состоит из переключателя напряжения, гнезда для ввода и гнезда для вывода электроэнергии. Внутри корпуса пульта управления размещается трансформатор, переключатель (для изменения направления вращения вала электродвигателя) и реле тока.

Электродвигатель привода АОД 21-4 мощностью 0,27 кВт, напряжением 220/380 В. Электродвигатель специального исполнения с

пристроенной холостой частью фрикционной муфты обеспечивает пуск и остановку швейной машины, изменение скорости вращения в процессе шитья.

Фрикционный привод предназначен для передачи вращения вала электродвигателя приводному шкиву и изменения скорости этого вращения. Принцип работы фрикционного привода состоит в изменении скорости вращения приводного шкива путем увеличения или уменьшения степени прижима рабочей части муфты к холостой части муфты и уменьшения или увеличения вследствие этого проскальзывания рабочей части муфты.

Фрикционный привод состоит из корпуса, привода, холостой части муфты, жестко закрепленной на валу электродвигателя, рабочей части муфты, тормозного кольца, фланца, крышки привода, втулки, вала привода, жестко скрепленного с рабочей частью муфты, шкива, закрепленного на валу привода, рычага и пружины.

Ножной привод используется при отсутствии источников электроэнергии. Он состоит из ножной педали, шатуна и приводного колеса, закрепленного на стенке походного стола.

Передача вращения главного вала машины производится в обоих случаях посредством ременной передачи.

Походная швейная машина 323 класса

Походная швейная машина 323 класса предназначена для шитья изделий из толстой кожи, кирзы, брезента и других подобных материалов двух ниточным челночным стежком в одну строчку.

Основные технические характеристики швейной машины приведены в табл. 5.6.

Таблица 5.6

Технические характеристики походной швейной машины 323 класса

Наименование показателей	Показатели
1	2
Наибольшая толщина сшиваемых материалов, мм	8
Длина стежка, мм	2–8
Наибольшая высота подъема лапки, мм	23
Число оборотов главного вала, об/мин	900
Масса машины, кг, не более	175
Масса головки машины, кг, не более	36,6
Электродвигатель асинхронный АОЛ21-4: напряжение, В	220/380
частота, Гц	50
мощность, кВт	0,27

Окончание табл. 5.6

1	2
Габариты машины в рабочем (походном) положении, мм:	
длина	1220 (865)
ширина	1326 (655)
высота	1100 (935)

Походная швейная машина 323 класса состоит из головки, походного раскладного стола и комбинированного привода.

В головке машины (рис. 5.4) смонтированы основные механизмы и узлы: механизм иглы, механизм нитепрятягивателя, механизм челнока, механизм перемещения (подачи) материала, механизм лапки, узел натяжения верхней нитки, узел регулировки величины стежка и обратного хода машины.

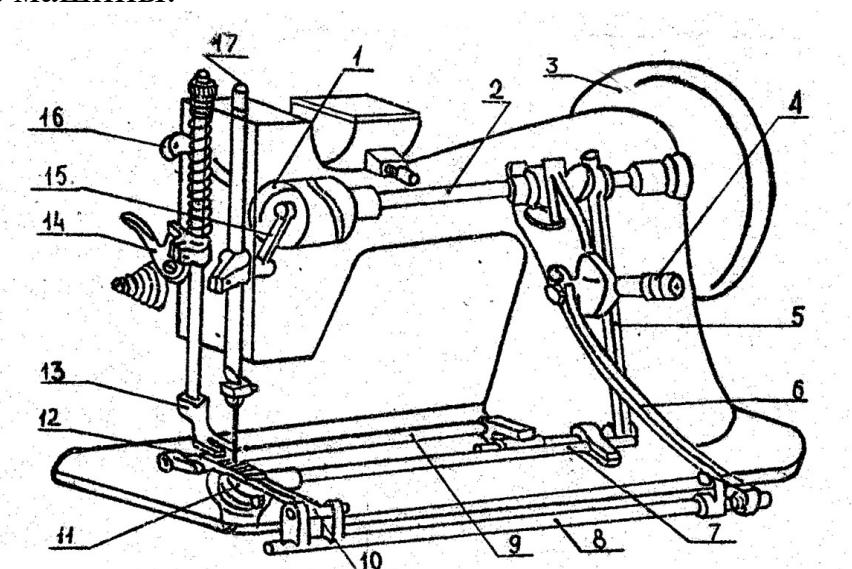


Рис. 5.4. Конструктивная схема головки походной машинки 323 класса:

- 1 – кривошип; 2 – главный вал; 3 – маховик; 4 – рукоятка; 5 – дышло; 6 – вилка;
- 7, 8, 9 – валы; 10 – кронштейн; 11 – челнок; 12 – зубчатая рейка; 13 – лапка;
- 14 – рычаг; 15 – соединительное звено; 16 – нитепрятягиватель;
- 17 – игловодитель

Механизм иглы по назначению аналогичен механизму иглы швейной машины 322-М класса и состоит из дискового кривошипа, шатуна, хомутика, игловодителя, иглодержателя, иглы.

В отличие от машины 322-М класса в машине 323 класса игловодитель для повышения надежности крепления удерживается в хомутике двумя винтами. Маховое колесо увеличенного диаметра. Оно позволяет уменьшить неравномерность хода машины, использовать инерцию вращения для прокола толстых материалов.

Механизм челнока преобразует вращательное движение главного вала в колебательное движение челнока и состоит из шатуна, кулисы,

вала челнока, хода челнока, задвижной пластиинки, шпульного колпачка, шпульки кривошипа, челночного устройства, двигателя челнока, челнока, кольца хода челнока, пластиинчатой пружины.

Шатун от кривошипа главного вала сообщает колебательное движение кулисы. Посредством ползуна кулисы вал челнока получает колебательное движение, которое передается двигателю челнока.

Механизм перемещения (подачи) материала предназначен для своевременного продвижения ткани на установленную величину стежка. Он состоит из двух узлов – узла подъема и узла продвижения. Узел подъема имеет вал подъема, передний и задний кривошипы. Узел получает движение от кулачка кулисы.

Узел продвижения имеет вилку-шатун, вал продвижения с передним и задним кривошипом, рычаг продвижения, на котором закреплена зубчатая рейка.

Механизм лапки при работе машин прижимает ткань к игольной пластине и зубчатой рейке. Механизм в своем составе имеет лапку, стержень лапки, головной винт, хомутик с бруском, рычаг ручного подъема лапки.

Походный раскладной стол и привод машины не имеют принципиальных отличий от аналогичных элементов машин 322-М класса.

Походная швейная машина 378 класса

Походная швейная машина 378 класса предназначена для ремонта обуви из кожи и ее заменителей обыкновенной двухниточной челночной строчкой.

Основные технические характеристики швейной машины приведены в табл. 5.7.

Таблица 5.7

Технические характеристики походной швейной машины 378 класса

Наименование показателей	Показатели
1	2
Наибольшая толщина сшиваемых материалов, мм	8
Длина стежка, мм	1,5–6
Наибольшая высота подъема лапки, мм	12
Масса машины, кг, не более	170
Масса головки машины, кг, не более	46

Окончание табл. 5.7

1	2
Электродвигатель асинхронный АОЛ21-4: напряжение, В; частота, Гц; мощность, кВт	220/380 50 0,27
Габариты машины в рабочем (походном) положении, мм: длина;	1700 (1040)
ширина;	1150 (515)
высота	1250 (990)

Походная швейная машина 378 класса состоит из головки, походного раскладного стола и комбинированного привода. Как и в машинах 322-М класса и 323 класса, все рабочие органы машины 378 класса размещаются в головке (рис. 5.5).

Машина имеет четыре механизма и три узла: механизм иглы, механизм челнока, механизм нитепрятягивателя, механизм подачи изделия, узел регулировки величины стежка, узел высоты подъема лапки, узел натяжения верхней нитки.

Механизм иглы предназначен для преобразования вращательного движения главного вала в прямолинейное возвратно-поступательное движение игловодителя с иглой. Механизм состоит из шкива с пространственным эксцентриком, полого игловодителя, иглодержателя, иглы.

На конце главного вала машины закреплен приводной шкив. На боковой поверхности шкива имеется фигурный паз (пространственный эксцентрик), в котором размещается ролик коромысла.

Коромысло своей средней частью опирается на ось, закрепленную в приливах рукава машины. На переднем конце коромысла шарнирно закреплен полый игловодитель с иглодержателем и иглой.

При вращении главного вала коромысло получает качательное движение относительно своей оси. Таким образом, игловодитель с иглой совершает возвратно-поступательное движение.

Механизм нитепрятягивателя предназначен для преобразования колебательного движения коромысла в сложно-колебательное движение рычага нитепрятягивателя. Механизм состоит из рычага нитепрятягивателя, шарнирной оси и спиральной пружины, вертикальной стойки, двух роликов коромысла.

Механизм челнока предназначен для преобразования вращательного движения вала в колебательное движение челнока в

горизонтальной плоскости и состоит из эксцентрика качания, двуплечевого шатуна, штанги, шестерни с двигателем челнока, челнока в сборе.

При вращении главного вала с эксцентриком качания последний своим криволинейным пазом заставляет через ролик колебаться двуплечевой шатун относительно своей оси. При этом нижнее плечо шатуна, соединенное со штангой, совершает возвратно-поступательное движение. Штанга заканчивается зубчатой рейкой, которая находится в сцеплении с шестерней двигателя челнока. Сверху к шестерне, находящейся в горизонтальной плоскости, винтом прикреплен двигатель челнока.

Двигатель челнока вместе с шестерней колебляется по часовой и против часовой стрелки. Он поочередно ударяет в корпус челнока и тем самим заставляет его совершать колебательные движения в горизонтальной плоскости.

Механизм подачи изделия предназначен для своевременного передвижения изделия на величину стежка.

Работу этого механизма обеспечивает узел продвижения лапки. Он имеет двухсторонний эксцентрик главного вала машины, толкатель 24, опирающийся на эксцентрик 27, вертикальную планку 22 и кронштейн 21.

При вращении главного вала машины эксцентрик периодически через толкатель, вертикальную планку и кронштейн перемещает (вверх) втулку, насаженную на игловодитель. На нижний бортик втулки опирается зуб удлиненного клина 11. Таким образом, при движении втулки вверх удлиненный клин перемещается тоже вместе с втулкой вверх параллельно штанге 7 лапки. При этом удлиненный клин своим выступом оказывает давление на штангу лапки и отводит ее в сторону на величину стежка.

Возвращение штанги лапки (после ее отклонения удлиненным клином) в исходное положение и удлиненного клина вниз обеспечивается двумя спиральными пружинами 9, находящимися внутри поворотной втулки.

Таким образом, подача изделия производится лапкой, на нижней поверхности которой имеется насечка. Кроме того, лапка в процессе работы прижимает изделие к платформе машины, обеспечивая ему устойчивое положение. Лапка совершает сложное движение – она опускается и прижимает изделие, передвигает изделие и возвращается в исходное положение.

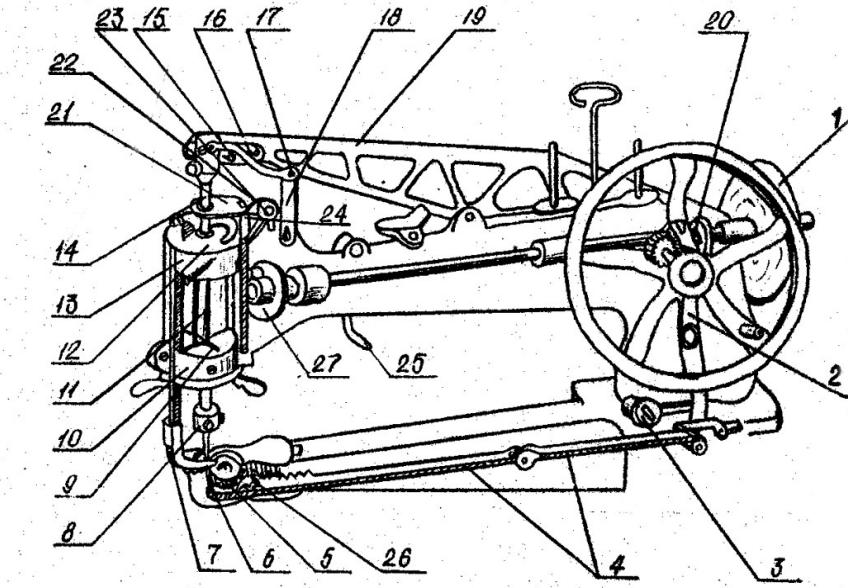


Рис. 5.5. Конструктивная схема головки машины 378 класса:

- 1 – шкив с эксцентриком; 2 – двуплечевой шатун; 3 – моталка; 4 – штанга;
- 5 – челнок в сборе; 6 – игла; 7 – лапка со штангой; 8 – иглодержатель;
- 9 – пружина; 10 – втулка с барашками; 11 – удлиненный клин; 12 – кронштейн;
- 13 – втулка игловодителя; 14 – полый игловодитель; 15 – рычаг нитепрятгивателя;
- 16 – фибровые ролики; 17 – шарнирная ось с пружиной;
- 18 – стойка; 19 – коромысло; 20 – эксцентрик качания; 21 – кронштейн;
- 22 – планка; 23 – элипсообразный кулачок; 24 – толкател; 25 – рычаг подъема лапки;
- 26 – шестерня; 27 – эксцентрик

Узел регулировки величины стежка предназначен для изменения величины стежка. Изменение длины стежка производится поворотом рычага с элипсообразным кулачком 23.

Устройство походного раскладного стола и комбинированного привода машины принципиально не отличается от устройства аналогичных элементов походных швейных машин 322-М и 323 класса.

Швейная машина 1022 класса

Швейная машина 1022 класса предназначена для пошива (ремонта) изделий из тканей бельевой, костюмной и пальтовой группы из натуральных и искусственных волокон двухниточным челночным стежком.

Технические характеристики швейной машины представлены в табл. 5.8.

Таблица 5.8

Технические характеристики швейной машины 1022 класса

Наименование показателей	Показатели
Число стежков в минуту	до 4000
Длина стежка, мм	до 4,5
Подъем нажимной лапки, мм, не менее	8
Наибольшая толщина сшиваемых материалов, мм, не более	5
Масса головки, кг	27
Масса машины, кг	95
Мощность электродвигателя, кВт	0,25
Габаритные размеры, мм:	
платформы:	
длина,	476
ширина;	178
головки (стола):	
длина,	520 (1060)
ширина,	210 (650)
высота	360 (800–880)

Швейная машина комплектуется промышленным столом, на котором установлены механизмы включения привода и управления лапкой: кнопочный переключатель; электропривод, педаль включения фрикциона, коленный рычаг подъема нажимной лапки. На столе также находятся: стойка для катушек, поддон с маслосборником, ящик для инструмента и принадлежностей.

Двигатель ткани 1 (рис. 5.6) может подавать материал в прямом и обратном направлениях. Изменение подачи на обратный ход производится рычагом 10. Главный вал 4 машины смонтирован в рукаве на подшипниках скольжения. На его переднем конце установлен кривошип 3 с механизмом нитепрятягивателя и игловодителя. На заднем краю вала находится маховик 9, эксцентрик с шатунами 5 и шестерня, передающая движение вертикальному валу, который посредством конической звездочки пары 11 и 13 передает вращение челноку. Эксцентрик, вращающийся по главному валу 4 посредством шатунов, соединенных с валами 16 и 20, передает движение механизму двигателя ткани. Прижим материала к игольной пластинке производится нажимной лапкой 19. Подъем нажимной лапки может производиться вручную или коленным рычагом (коленоподъемник).

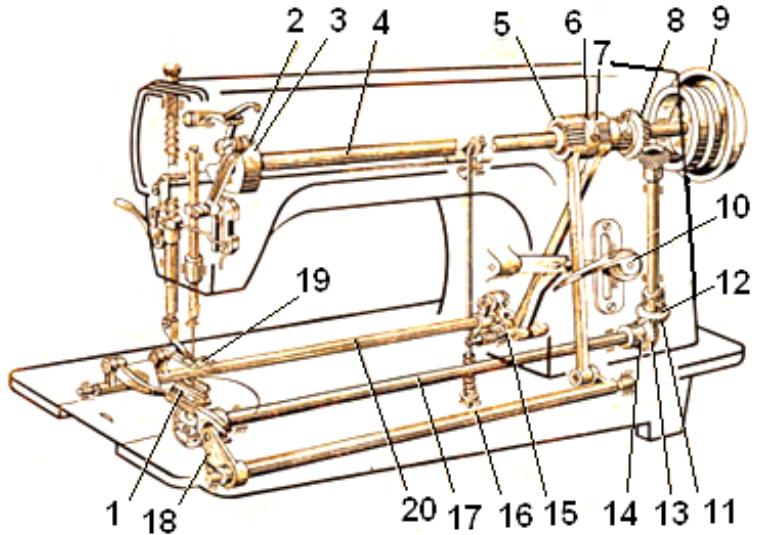


Рис. 5.6. Швейная машина 1022 класса:

- 1 – двигатель ткани; 2 – верхняя головка поводка; 3 – кривошип; 4 – главный вал; 5 – верхняя головка шатуна с игольчатым кривошипом внутри;
 6 – эксцентриковая втулка; 7 – эксцентрик с игольчатым подшипником;
 8 – шестерня привода челнока на главном валу; 9 – маховик; 10 – рычаг изменения подачи хода;
 11, 13 – коническая зубчатая пара; 12 – нижняя шестерня вертикального вала; 14 – правая шестерня на валу челнока; 15 – коромысло;
 16, 20 – валы перемещения транспортерной колодки; 17 – вал члнока;
 18 – кронштейн; 19 – нажимная лапка

Швейная машина типа «Чайка»

Швейная машина «Чайка» предназначена для пошива (ремонта) изделий из хлопчатобумажный, льняных, синтетических и других тканей прямой или зигзагообразной строчкой одной или двумя (двухстержневыми) иглами.

Технические характеристики швейной машины представлены в табл. 5.9.

Таблица 5.9

Технические характеристики швейной машины типа «Чайка»

Наименование показателей	Показатели
1	2
Длина стежка, мм	до 4
Подъем нажимной лапки, мм, не менее	6
Наибольшая толщина сшиваемых материалов, мм, не более	4,5
Ширина зигзага, мм	до 5
Габаритные размеры, мм: стола: длина;	570
ширина;	431
	766

Окончание табл. 5.9

1	2
высота головки:	
длина;	412
ширина;	178
высота	300

Общее устройство швейной машины представлено на рис. 5.7.

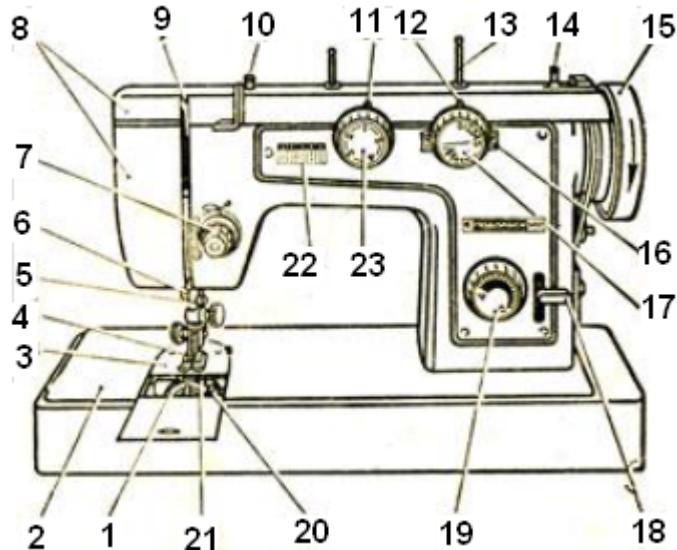


Рис. 5.7. Устройство швейной машины типа «Чайка»:

- 1 – челночное устройство; 2 – платформа; 3 – игольная пластина;
- 4 – лапка нажимная; 5 – игловодитель; 6 – рычаг подъема лапки; 7 – регулятор натяжения верхней нитки; 8 – крышки верхняя и фронтовая; 9 – рычаг нитепрятгивателя; 10 – шайбы натяжения; 11 – указатель вида строчек;
- 12 – указатель ширины зигзага; 13 – стержень для катушки; 14 – моталка;
- 15 – маховик; 16 – рычаг смещения иглы; 17 – ручка зигзага; 18 – рычаг обратной подачи;
- 19 – ручка регулятора длины стежка; 20 – ручка регулятора подъема гребенки; 21 – двигатель материала; 22 – панель рисунков; 23 – ручка переключения блока копиров

Электроформа для правки головных уборов

Электроформа (рис. 5.8) предназначена для правки шапок-ушанок и пилоток после химической чистки или стирки. Она относится к числу оборудования ремонтной мастерской и входит в состав комплекта № 1 портновского оборудования и инструмента.

Электроформа состоит из четырех металлических раздвижных секторов, оборудованных электронагревательными элементами; корпуса (станины); рукоятки с фиксатором; кожуха со шкалой размеров головных уборов; горизонтального и вертикального валиков с червячной передачей.

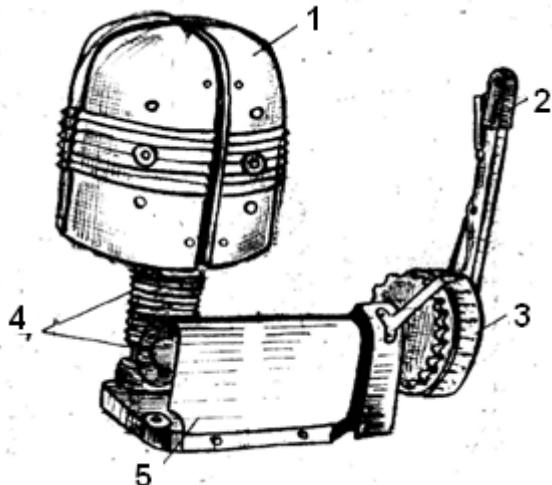


Рис. 5.8. Электроформа для правки головных уборов:
 1 – раздвижные секторы; 2 – рукоятка с фиксатором; 3 – корпус со шкалой;
 4 – червячная пара; 5 – кожух

Основные технические характеристики электроформы приведены в табл. 5.10.

Таблица 5.10
 Технические характеристики электроформы для правки головных уборов

Наименование показателей	Показатели
Масса, кг	15
Габаритные размеры, мм:	
длина;	374
ширина;	335
высота	170
Потребляемая мощность электронагрева, Вт	600
Температура нагрева формы, °С	120–140
Время нагрева, мин	25–30

В рабочее положение электроформа болтами крепится к поверхности стола.

Машина СВ-39 (OMB-2)

Обе машины относятся к группе отделочных машин и предназначены для получения боковых урезов подошвы, подметки и каблука, для взъерошивания низа обуви и спиливания гвоздей, оставшихся после разборки обуви.

Машина СВ-39 состоит из головки, станины, пылесборника и привода, головка установлена на специальной станине. На станине, кроме головки, закреплены: вентилятор для удаления пыли при обработке деталей обуви на машине; вал вентилятора, он же является

промежуточным валом привода для передачи вращения валу головки машины, электродвигатель, вытяжная система воздуховодов и пылесборник.

На валу головки расположены: слева – круг с кардолентой, в середине вала – шкив, справа – карборундовый круг. Круг с кардолентой служит для взъерошивания склеиваемых поверхностей низа обуви. Карборундовые круги используются для спиливания гвоздей, оставшихся после разборки обуви.

Привод машины осуществляется посредством ременных передач: от шкива электродвигателя на шкив вала вентилятора и на шкив рабочего вала головки машины. Число оборотов рабочего вала – около 2150 об/мин.

У рабочих органов машины – карборундовых кругов и круга с кардолентой расположены приемные патрубки воздуховода. От приемных патрубков пыль по воздуховоду втягивается вентилятором и затем нагнетается в пылесборник.

К машине СВ-39 предусмотрены два вида пылесборников. Пылесборник, монтируемый на деревянном основании в виде металлического цилиндра, предназначен для работы в зимнее время. Пыль вместе с воздухом нагнетается вентилятором в пространство, образованное внешней и внутренней оболочкой цилиндра.

Крупные частицы пыли осаждаются в выдвижном ящике, расположенном в нижней части цилиндра.

Мелкая пыль с воздухом поступает в тканевые рукава фильтра, где она осаждается на поверхности рукавов, а очищенный воздух через оболочку рукавов направляется в верхнюю часть цилиндра, на выход в помещение.

Периодическая очистка рукавов от пыли производится встряхиванием. Для этого пылесборник имеет ручной привод, на валу которого закреплен кулачок. При вращении вала кулачок нажимает на ролик диска, на котором закреплены рукава фильтра. При этом, преодолевая сопротивление пружин, диск несколько опускается вниз. Когда кулачок прекращает давить на ролик диска, диск под действием пружины быстро возвращается в верхнее положение. Этим самым достигается встряхивание и очистка рукавов фильтра. Ящик, расположенный в нижней части пылесборника, периодически освобождают от пыли и других отходов.

В летнее время пыль от работающей машины СВ-39 отводят в специальный деревянный ящик, устанавливаемый за пределами палатки. Масса машины – 208 кг.

Машина ОМВ-2

Отделочная машина войсковая имеет некоторые отличия от машины СВ-39. Станина машины выполнена в виде шкафа, сверху которого размещается головка машины с электроприводом главного вала. Сзади машины смонтирован вентилятор с электроприводом и воздуховодами. Мешок-пылесборник размещается внутри шкафа. Представляется возможным удалять пыль и за пределы помещения. В этом случае патрубок, на котором закреплен пылесборник, перекрывается заслонкой, и удаление пыли производится через второй патрубок. Число оборотов главного вала машины – 1400 об/мин. Масса машины – 135 кг.

Карусельный винтовой пресс

Пресс предназначен для крепления подметок kleевым методом. Он состоит из четырех прессов ручных ПРО-2, равномерно расположенных на столе, устанавливаемом на стойку сварной конструкции.

Устройство пресса позволяет удобно и быстро устанавливать в его гнезда обувь с наложенной на подошву подметкой, имеющей подготовленную kleевую пленку, и равномерно прижимать подметки к подошве.

Пуговичная швейная машина 27-Б класса

Пуговичная швейная машина 27-Б класса предназначена для пришивки форменных пуговиц с ушком двухниточным цепным стежком. Машина 27-Б класса – машина-полуавтомат, которая выполняет операции от начала до конца без участия работающего, но укладывание и съем изделия осуществляется вручную.

Машина имеет следующие основные механизмы:
механизм иглы;
механизм челнока;
механизм нитепрятягивателя;
механизм отклонения иглы;
механизм автоматического выключателя.

Первые три механизма аналогичны механизмам швейной машины 322 (22-Г) класса.

Петельная швейная машина 25-А класса

Петельная швейная машина 25-А класса предназначена для обметывания прямых петель на белье и ремонтируемой военной одежде из хлопчатобумажной ткани.

Машина представляет собой специализированную машину-полуавтомат с зигзагообразным челночным переплетением ниток.

Для удобства перевозки и хранения в полевых условиях она смонтирована в походном разборном столе.

Для изготовления прямых петель с двумя закрепками на концах петли машина имеет следующие основные механизмы:

- механизм иглы;
- механизм челнока;
- механизм нитепритягивателя;
- механизм двигателя ткани;
- механизм ножа;
- механизм автоматического выключателя;
- механизм обрезки ниток.

Машина АСГ-13

Машина предназначена для спускания краев деталей верха – обуви. Головка и электропривод машины монтируются на специальном столе походного типа, который одновременно является рабочим столом и тарой для транспортировки.

Производительность за 10 ч – подготовка деталей для 300 пар обуви. Мощность электродвигателя – 0,7 кВт. Масса машины – 110 кг.

Машина состоит из головки, походного стола, ящика для инструментов и ящика для сбора отходов, откидной крышки, столешницы, передней откидной стенки стола, электродвигателя с коробкой пуска и останова машины, двух штепсельных розеток для подключения силовой сети к машине.

Машина имеет следующие механизмы:

- механизм ножа;
- механизм подачи материала;
- механизм заточки ножа;
- механизм прижимной лапки.

Машина для раскroя деталей с ручным приводом

Машина для раскroя служит для резки кожи, пластика и резины на подметки, флики, набойки и другие детали низа обуви. На машине, кроме резки, можно производить спускание края подметок, косяков и других деталей.

Машина в рабочем положении крепится к столу винтами с барашками. Рабочие инструменты приводятся в движение от ручного привода.

Машина состоит из корпуса, механизма раскюя деталей, механизма для спускания края деталей и ручного привода.

Рабочими органами машины являются плоский и дисковый ножи.

Машина для выравнивания деталей низа обуви по толщине

Машина служит для выравнивания деталей низа обуви по толщине.

Обрабатываемая деталь пропускается между вращающимися валиками и подается ими на неподвижный плоский нож, который разрезает деталь по толщине. Плоский нож установлен сзади валиков.

Установка величины зазора между верхним прижимным валиком и плоским ножом достигается с помощью рычага, зажимного винта и двух кулачков. В верхней части корпуса машины нанесена шкала от 0 до 12 мм.

Зажимным винтом фиксируется определенное положение рычага и, следовательно, постоянная величина зазора между плоским ножом и прижимным валиком.

Верхний прижимной валик, после установки его по отношению к ножу, не сдвигается вверх или вниз, а нижний подпружиненный (расположен на ползунах с амортизаторами) валик самостоятельно устанавливается по мере изменения толщины обрабатываемой детали.

В процессе обработки детали расположение между верхним прижимным валиком и острием плоского ножа остается постоянным, чем достигается постоянная толщина готовой детали.

Вращение валиков осуществляется вращением рукоятки и блока шестерен.

В рабочее положение машина устанавливается на столе при помощи болтов с барашками. Для приведения машины в походное положение необходимо снять машину и положить в ящик. Крепление машины в ящике производится теми же болтами, которыми машина крепится к столу.

Аппараты для просечки отверстий и вставки блочек

Первый аппарат предназначен для просечки отверстий в берцах полусапог перед вставкой в них блочек; второй – для вставки блочек в просеченные отверстия. Каждый аппарат состоит из литой чугунной стойки, многозаходного винта с рукояткой, бронзовой втулки винта, пuhanсона и матрицы.

Транспортируются аппараты в специальном упаковочном ящике. В рабочее положение аппараты крепятся к рабочему столу с помощью винтов с барашками.

Машина АСГ-19

Машина АСГ-19 предназначена для прикрепления гвоздями подошв и подметок к низу кожаной обуви. Машина стационарного закрепления крепится в задней части кузова спецприцепа.

Машина АСГ-19 имеет следующие основные механизмы:

механизм включения и торможения привода;

механизм носа ДЦП;

механизм шила-транспортера;

механизм подачи гвоздей;

механизм молотка;

механизм бокового упора.

Машина ДМН-60

Машина ДМН-60 предназначена для пришивки войлочных подошв к валяной обуви открытым однониточным цепным стежком.

Машина смонтирована на деревянной раме, имеющей ручки для удобства ее переноски.

Машина состоит из станины и головки. В головке смонтированы основные механизмы и узлы машины, которыми являются:

механизм иглы;

узел нитенабрасывателя;

механизм пуска и остановки;

нагревательный прибор.

Походная швейная машина 53 класса

Походная швейная машина 53 класса предназначена для пришивания металлических крючков и петель к изделиям верхней одежды.

Машина 53 класса – машина-полуавтомат, которая выполняет операции от начала до конца без участия работающего, но укладывание и съем изделия осуществляется вручную.

Основные технические характеристики швейной машины приведены в табл. 5.11.

Таблица 5.11

Технические характеристики походной швейной машины 53 класса

Наименование показателей	Показатели
Общая толщина прошиваемой ткани вместе с фурнитурой, мм	3–6
Подъем зажимного аппарата над игольной пластинкой, мм	11
Характер строчки	Двухниточный челночный шов
Электродвигатель асинхронный АОЛ21-4, М361, К3: напряжение, В	220/380
мощность, кВт	0,25
Габариты головки, мм: длина	570
ширина	330
высота	365
масса головки, кг	38
Габариты походного стола в рабочем положении, мм: длина	1004
ширина	1263
высота	1151
Габариты походного стола в походном положении, мм: длина	628
ширина	740
высота	855
Масса машины с походным столом, кг	120,5

Управление машины – двумя подножками:

для пуска в ход;

для подъема зажимного аппарата.

Походная швейная машина 53 класса состоит:

из головки машины;

из походного стола с ящиком для инструмента;

из электродвигателя с пусковой аппаратурой;

из педалей управления;

из коробки управления пуском и остановом электродвигателя;

из стальной плиты для крепления на ней головки машины в походном положении.

На головке машины крепится узел натяжения верхней нити. По устройству и принципу работы он аналогичен узлу натяжения верхней нити ПШМ 322 класса.

По своему устройству механизм иглы, механизм челнока и механизм нитепрятгивателя сходны с устройством этих механизмов в ПШМ 322 класса и 27-Б класса, а механизм автоматического останова

аналогичен с устройством и принципом работы этого механизма в машине 25-А класса и 27-Б класса.

*Машина марки ФУП-3-0 для фрезеровки уреза
и геленочной подошвы обуви*

Машина ФУП-3-0 предназначена для выравнивания контура подошвы, прикрепленной к следу обуви, и придания урезу соответствующей формы.

При помощи фрез, закрепленных на шпиндельях машины, срезают излишки торцевой стороны подошвы, подгоняют контур подошвы к контуру грани следа обуви и придают урезу соответствующую форму.

В обеих полупарах обуви урез должен быть одинаково чистым, ровным, без выхватов и заусениц.

Форма подошвы после фрезерования должна строго соответствовать следу обуви. Не должно быть резких переходов от пучковой и геленочной части.

Верх обуви не должен иметь царапин от пера фрезера или шайбы.

Машина обеспечивает обработку подошв из всех видов материала, применяемого в обувной промышленности.

Машина ФУП-3-0 состоит из остова, привода, системы смазки, пылесборника, вентилятора, устройства заточного, электрооборудования.

Машина состоит из станины, выполненной в виде шкафа, сверху которого размещается головка машины с электроприводом. Сзади у машины смонтирован вентилятор с электроприводом и воздуховодами. Внутри шкафа размещается мешок – пылесборник.

Масса машины – 135 кг.

5.3. Технические средства бытового обслуживания

5.3.1. Передвижной бытовой пункт ПБП

Передвижной бытовой пункт ПБП (рис. 5.9) предназначен для бытового обслуживания военнослужащих, находящихся вне пунктов постоянной дислокации в полевых условиях, в том числе на учениях, участвующих в вооруженных конфликтах, при ликвидации последствий стихийных бедствий.



Рис. 5.9. Передвижной бытовой пункт

Пункт рассчитан для эксплуатации в любое время года и суток в различных макроклиматических районах с умеренным климатом.

Расчет пункта – 1 чел. (начальник пункта, владеющий профессиями слесаря-электрика с квалификационной группой по электробезопасности не ниже IV и дизелиста).

Для бытового обслуживания военнослужащих в пункт привлекаются:

парикмахер – 1 чел.;

сапожник – 1 чел.

портной – 1 чел.

К эксплуатации пункта допускаются лица, изучившие устройство и правила безопасной эксплуатации пункта, сдавшие зачеты по правилам и мерам безопасности и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже IV. Работы по подключению пункта к внешнему или автономному источнику электропитания должен производить слесарь-электрик с квалификацией не ниже IV.

Устройство и работа пункта

Пункт – базовый кузов-контейнер (контейнер) с размещенным внутри оборудованием, состоящий из двух отделений:

отделения бытового обслуживания (ОБО);

сушильного отделения (СО).

ОБО предназначено для размещения оборудования рабочих мест сапожника, парикмахера и портного и оборудовано системой жизнеобеспечения.

На рабочем месте сапожника расположены стол тумба и складной стул. В ящике стола-тумбы размещается комплект инструмента и принадлежностей сапожника и материалы, необходимые для мелкого ремонта обуви.

Рабочее место парикмахера оборудовано тем же столом-тумбой с зеркалом, поворотным стулом, тумбой-мойкой с бытовым электронагревателем на 20 л, обеспечивающим нагрев воды до температуры 55 °С.

В ящике стола-тумбы размещается комплект инструмента и принадлежностей парикмахера.

Кроме того, имеются места для бритья военнослужащих, оборудованные зеркалом, розетками для подключения электробритв и крючками вешалками для одежды.

Рабочее место портного оборудовано навесным шкафом, откидной гладильной доской, кроме того, на месте эксплуатации пункта предусмотрена его комплектация походной швейной машиной. В транспортном положении швейная машина крепится талрепами.

В ящиках швейной машины и в шкафу размещаются комплект инструмента и принадлежностей портного и материалы, необходимые для проведения мелкого ремонта обмундирования.

Сушильное отделение предназначено для сушки 30 комплектов обмундирования и обуви военнослужащих. В отделении размещены вешалки для верхней одежды, полка для размещения головных уборов, подставки для размещения обуви, воздуховод для подачи горячего воздуха от отопительно-вентиляционной установки ОВ-95, два тепловентилятора ТПЦ-5 для нагрева воздуха, три вытяжных вентилятора и два датчика температуры ТСМ50М для замера температуры воздуха в верхней и нижней частях помещения отделения, и на потолке – дымовые пожарные извещатели.

В транспортном положении в сушильном отделении установлена и закреплена электростанция.

Пункт оборудован следующими системами:
электроснабжения;
отопления;
вентиляции;
освещения и светомаскировки.

Система электроснабжения обеспечивает питание электропотребителей:

от внешней трехфазной сети переменного тока с номинальным напряжением 220/380 В частотой 50 Гц (ГОССЕТЬ);

от автономного источника электропитания переменного трехфазного тока (агрегат «Вепрь», модель АДП10-Т400ВЛСБ с номинальным напряжением 380 В частотой 50 Гц, оснащенного блоком управления АИП);

от аккумуляторных батарей с номинальным напряжением 24 В.

Система электроснабжения пункта представляет собой доработанную систему электроснабжения контейнера и обеспечивает:

функционирование системы отопления;

функционирование системы вентиляции;

функционирование системы освещения;

питание электропотребителей пункта необходимыми питающими напряжениями;

бесперебойное питание постоянным током напряжением 24 В дежурного освещения;

режим «Светомаскировка»;

функционирование системы пожарной сигнализации при электропитании как от внешней сети, так и от аккумуляторных батарей;

автоматическое отключение электропотребителей:

при возникновении перегрузок и токов короткого замыкания;

при появлении на корпусе контейнера потенциала относительно земли, превышающего опасный уровень;

при возникновении токов утечки (в том числе и вследствие случайного контакта человека с открытыми токопроводящими и проводящими частями электропотребителей пункта), превышающих опасный уровень.

Органы управления электрооборудованием ОБО и сушильного отделения размещены на панели пульта пункта.

Пульт закреплен на передней стене ОБО контейнера.

Пульт предназначен:

для подачи трехфазного переменного напряжения 380 В 50 Гц на

тепловентиляторы ТПЦ-5, расположенные в сушильном отделении, на кондиционер КТНМ-4 из состава контейнера, расположенный в ОБО, на розетку для подключения походной швейной машины класса 322М, расположенной в ОБО;

для подачи переменного напряжения 220 В частотой 50 Гц на вытяжные вентиляторы сушильного отделения, розетки в ОБО для подключения бытовых электроприборов и приточный вентилятор;

для защиты электропотребителей ОБО и сушильного отделения, а также питающей сети от перегрузок и коротких замыканий;

для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током;

для индикации наличия напряжения переменного тока 380 В частотой 50 Гц;

При питании пункта от агрегата «Вепрь», модель АДП10-Т400 ВЛСБ, пульт обеспечивает работу электропотребителей либо сушильного отделения, либо ОБО во избежание перегрузки по току электростанции.

При включении (пакетным переключателем) потребителей ОБО блокируется питание электропотребителей сушильного отделения, кроме системы освещения и вытяжных вентиляторов, а при включении потребителей сушильного отделения блокируется питание розеток и кондиционера КТНМ-4, расположенных в ОБО, при этом обеспечивается питание освещения и приточного вентилятора.

В целях защиты личного состава от поражения электрическим током пункт оснащен защитно-отключающим устройством (ЗОУ) и рабочим устройством заземления (РУЗ) из состава базового кузовного контейнера, устройством заземления АИП из состава ЗИП пункта, а также устройством электрозащитного отключения АСТРО У30, установленным в пульте.

Система отопления пункта предназначена для следующих целей:

создания и поддержания комфортной температуры для обслуживающего персонала (не менее плюс 18 °C) в ОБО при холодных погодных условиях;

создания и поддержания температуры в сушильном отделении, необходимой для просушки обмундирования и обуви.

Система отопления представляет собой доработанную систему отопления базового контейнера и состоит:

из кондиционера КТНМ-4;

из отопительно-вентиляционной установки ОВ-95;

из тепловентиляторов ТПЦ-5;
из системы управления отопительно-вентиляционной установки и тепловентиляторами;
из топливной системы;
из заборных патрубков;
из выходных патрубков;
из воздуховодов;
из системы отвода выхлопных газов от отопительно-вентиляционной установки.

Система отопления обеспечивает за 1 час работы температуру в ОБО не менее плюс 18 °С на расстоянии 1м от пола при температуре наружного воздуха минус 40 °С.

Сушка обмундирования и обуви обеспечивается отопительно-вентиляционной установкой ОВ-95 и тепловентиляторами ТПЦ-5. В зависимости от сложившихся климатических условий и выбранного режима сушки работают в режиме обогрева либо отопительно-вентиляционная установка ОВ-95, либо один из тепловентиляторов (другой – в режиме вентиляции), либо совместно – отопительно-вентиляционная установка ОВ-95 и один из тепловентиляторов (другой в режиме вентиляции).

Поддержание температуры в ОБО обеспечивается кондиционером КТНМ-4.

При работе сушильного отделения в зимнее время от АИП (кондиционер отключен) предусмотрена подача теплого воздуха в ОБО из отопительно-вентиляционной установки ОВ-95 через решетку воздуховода.

Система вентиляции предназначена для поддержания воздухообмена в отделениях пункта.

Вентиляция осуществляется естественным и искусственным способами.

В ОБО вентиляция осуществляется:

естественным способом – открытием двери и окон;

искусственным способом – фильтровентиляционной установкой, отопителем (через решетку на воздуховоде) и приточным вентилятором, расположенным на потолке ОБО.

Фильтровентиляционная установка осуществляет воздухоснабжение пункта в условиях зараженной атмосферы и создает избыточное давление в отделениях пункта.

Система освещения и светомаскировки предназначена для искусственного освещения отделений пункта.

Система освещения и светомаскировки пункта представляет собой систему освещения базового контейнера и состоит:

из общего освещения сушильного отделения и ОБО;

из дежурного освещения;

из светомаскировочного освещения.

Пожарная безопасность пункта обеспечивается противопожарным оборудованием базового контейнера, а также применением специальных материалов и покрытий, не поддерживающих горение.

Пункт оснащен следующим противопожарным оборудованием:

пожарным дымовым извещателем, установленными на потолке в ОБО и огнетушителями ОУ-5, установленными в ОБО;

огнетушителями «Допинг-2», установленными в агрегатном отсеке.

Покрытия помещений отделений и оборудования пункта устойчивы к обработке дезинфицирующими, дегазирующими и дезактивирующими растворами.

Пункт оборудован солнцезащитным тентом, применяемым при необходимости. Конструкция тента позволяет производить его быстрое развертывание и свертывание.

Для погрузки (разгрузки) на автотранспортное средство в комплекте штатного контейнера предусмотрено гидравлическое погрузочно-разгрузочное устройство (ГПРУ), состоящее из четырех опор (домкратов) с гидроприводом и ручным управлением.

Средства измерения, инструмент и принадлежности.

Размещенный на панели пульта измеритель регулятор 2ТРМ 1АЩ2.С обеспечивает индикацию температуры воздуха в сушильном отделении в пределах от минус 50 до плюс 175 °C (рабочий диапазон индикации – от нуля до плюс 95 °C). Основная погрешность индикации – ±0,5 °C. В приборе установлено два уровня программирования. Температура сушки – плюс 50 °C.

Для текущего ремонта и технического обслуживания пункта в процессе эксплуатации предусмотрен инструмент общего применения.

Инструмент и принадлежности в составе комплекта ЗИП-0 размещаются в укладочных средствах пункта.

Полка предназначена для размещения головных уборов при их сушке в сушильном отделении.

Навесной шкаф предназначен для размещения комплекта инструмента и принадлежностей портного и материалов, необходимых для мелкого ремонта обмундирования.

Роликовые опоры постоянно закреплены на раме электростанции (АИП) и предназначены для перемещения электростанции по направляющим при установке в рабочее и транспортное положения.

Стол-тумба предназначен для размещения комплекта инструмента и принадлежностей парикмахера, а также комплекта инструмента и принадлежностей сапожника.

Тумба-мойка предназначена для мытья рук, лица и слива воды из мойки наружу.

Пульт состоит из корпуса, панели и дверцы. В корпусе пульта размещены элементы электрооборудования согласно принципиальной схеме пункта.

На лицевой панели пульта расположены:

в верхней части – выключатели: ИСТОЧНИК, АИП, ПИТАНИЕ с лампами питания сети;

слева – электроаппараты, контролирующие работу электрооборудования в сушильном отделении: выключатель – ТЕПЛОВЕНТИЛЯТОРЫ, тумблер – ВЕНТИЛЯТОРЫ, измеритель-регулятор 2ТРМ 1АЩ1.ТС контроля сушки обмундирования и обуви, предохранители 0,5 А, 1 А;

справа – электроаппараты, контролирующие работу электрооборудования в ОБО: выключатели КОНДИЦИОНЕР, РОЗЕТКИ, тумблер ВЕНТИЛЯТОР, предохранители 1А, 5 А.

Электромонтаж элементов электрооборудования произведен на внутренней стороне панели.

В верхней части пульта, на корпусе, установлены вилки для подсоединения кабелей к электропотребителям. На боковой стенке корпуса винтами закреплена крышка, закрывающая нишу, в которой винтами закрепляется перемычка для питания электрооборудования пункта от источника ГОССЕТЬ.

Установка тента из транспортного положения в рабочее производится в следующей последовательности:

развязываются узлы затяжки канатов и разматываются канаты тента;

развертываются подкосы в рабочее положение и перекидываются канаты на боковые стенки контейнера;

заводятся захваты за скобы контейнера;

регулируется натяжение канатов захватами. Провисание тента в

средней части контейнера должно быть не менее 600 мм.

При переводе тента из рабочего положения в транспортное высота скатки тента должна быть не более 70 мм.

Контрольные вопросы и задания

1. Доложите состав материальной части ремонтной мастерской ПРМ-В.
2. Доложите состав материальной части ремонтной мастерской ПРМ-В2.
3. Назовите назначение и технические характеристики походной швейной машины 322М класса.
4. Назовите назначение и технические характеристики походной швейной машины 323 класса.
5. Перечислите основное технологическое оборудование, используемое для ремонта вещевого имущества.
6. Доложите назначение, состав и предназначение передвижного пункта бытового обслуживания ПБП.

Глава 6. ПЕРЕДВИЖНЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В ВЕЩЕВОЙ СЛУЖБЕ

6.1. Характеристика и общее устройство передвижных электростанций и электроагрегатов

Одним из основных направлений в развитии технических средств служб материального обеспечения является механизация и автоматизация производственных процессов на базе дальнейшей их электрификации.

К передвижным электроустановкам относятся передвижные источники электроэнергии, включающие распределительные устройства, переносные кабельные сети, комплект запасных частей, инструмент и принадлежности и средства пожаротушения. Электростанции (ЭС) и электроагрегаты (ЭА) предназначаются для энергоснабжения технических средств вещевой службы, периодически меняющих место размещения, для обеспечения временных потребителей электроэнергии и для питания технических средств до ввода в эксплуатацию стационарных электростанций или до присоединения к промышленным электрическим сетям, а также в качестве резервных источников электроэнергии для освещения объектов и зарядки аккумуляторных батарей.

Главными преимуществами использования ЭА и ЭС являются автономность в работе, транспортабельность, постоянная готовность к использованию и возможность параллельной работы, обеспечение быстрого пуска, надежная работа в различных климатических условиях, наличие аварийной защиты, резервирование электроснабжения.

Конструкции ЭА и ЭС должны обеспечивать возможность доступа к элементам управления и обслуживания, возможность крепления на прицепе или в кузове автомобиля, максимальную унификацию составных частей (не менее 70 %), соответствие современным требованиям технической эстетики и эргономическим показателям; вместимость расходных топливных баков должна обеспечивать длительную работу при номинальной нагрузке без дозаправки топлива не менее 4 ч; допускать перегрузку 10 % сверх номинальной мощности в течение 1 ч.

Для ЭА и ЭС переменного трехфазного тока нормальным режимом является режим с изолированной нейтралью.

Сопротивление электрической изоляции отдельных разобщенных силовых цепей между собой и по отношению к корпусу должно быть не ниже 3 МОм при холодном состоянии изоляции и 1 МОм при горячем состоянии изоляции (после работы в установившемся номинальном режиме). Сопротивление системы заземления должно быть не более 25 Ом.

Непрерывная работа в номинальном режиме должна быть обеспечена в течение не менее 24 ч с бензиновым двигателем и не менее 72 ч – с дизельным.

ЭА и ЭС должны соответствовать требованиям пожарной безопасности и иметь средства пожаротушения.

Условия эксплуатации ЭА и ЭС предусматривают их работу во всех зонах с умеренно-холодным климатом, характеризующихся следующими значениями параметров: температурой окружающего воздуха от 223 (-50) до 323 (50) К ($^{\circ}$ С), относительной влажностью воздуха при температуре 298 К (25° С) 98 %, высотой над уровнем моря 3000–4000 м; наклонами относительно горизонтальной поверхности при работе 10° . При транспортировании: продольные – 15° ; поперечные – $28,5^{\circ}$; запыленность воздуха $0,5 \text{ г}/\text{м}^3$; снег, иней, роса допустимы.

Условные обозначения ЭА приняты следующие. Например, АБ-4-Т/230М1:

АБ – агрегат бензиновый;

4 – номинальная мощность в киловаттах;

Т – трехфазный (О – однофазный) ток;

230 – номинальное напряжение в вольтах;

М – указывает о модернизации ЭА;

1 – о первой модернизации.

АД-8С-Т/400:

АД – агрегат дизельный;

8 – номинальная мощность в киловаттах;

С – стационарное исполнение;

Т – трехфазный ток;

400 – номинальное напряжение в вольтах.

Условные обозначения ЭС. Например, ЭСД-100-Т/400-1РП:

ЭСД (ЭД) – электростанция дизельная;

100 – номинальная мощность в киловаттах;

Т – трехфазный ток;

400 – номинальное напряжение в вольтах;

1 – степень автоматизации;

Р – радиаторное охлаждение (В – воздушное охлаждение);

П – под капотом.

Наличие буквы М в конце указывает о модернизации ЭС, а цифра рядом с ней – о порядковом номере модернизации.

Используемые в вещевой службе ЭА и ЭС, несмотря на многообразие конструктивных исполнений и различий по ряду отдельных параметров, можно классифицировать по следующим признакам:

по назначению: силовые, осветительные, зарядные и комбинированные;

по мощности: малой мощности – до 10 кВт и средней – от 10 до 100 кВт;

по напряжению: 115, 230 и 400 В;

по роду тока: постоянного и переменного (трехфазного и однофазного);

по частоте тока: нормальной частоты – 50 Гц или повышенной частоты – 400 Гц;

по типу первичного двигателя: с бензиновым двигателем и дизелями;

по степени регулирования напряжения: ручное, полуавтоматическое и комбинированное;

по конструктивному исполнению (по способу защиты от атмосферных воздействий): бескапотное исполнение (без металлического или какого-либо кожуха), капотное (полностью или частичка под капотом) и кузовное (в кузове автомобиля или прицепа);

по способу транспортирования: прицепные (буксируемые автомобилем), переносные и автомобильные.

Основные технические характеристики ЭА и ЭС, применяемых в вещевой службе, приведены в табл. 6.1, 6.2, 6.3, 6.4.

Агрегаты с бензиновым двигателем называют бензоэлектрическими, с дизелем – дизель-электрическими или дизель-генераторными.

ЭС – передвижная электроустановка, состоящая из ЭА (основной элемент ЭС), смонтированного на шасси прицепа.

Двигатель и генератор соединены между собой в единый блок, установленный на специальной раме, позволяющей монтировать его на прицеп и снимать без демонтажа каких-либо узлов.

Таблица 6.1

**Основные технические характеристики электроагрегатов,
применяемых в вещевой службе**

Параметры	АБ-0,5-О/230	АБ-4-Т/230 АБ-4-Т/400	АД-8С-Т/400	АД-10-Т/400
Мощность, кВт	0,5	4	8	10
Напряжение линейное, В	230	230/400	400	400
Сила тока, А	2,7	12,6/7,2	14,5	18
Частота тока, Гц	50	50	50	50
Род тока	Переменный, однофазный		Переменный, трехфазный	
Тип генератора	ГАБ-0,5-О/230	ГАБ-4-Т/230М ГАБ-4-Т/400М	ГС-8	ДГС-81/4-М201
Марка двигателя	СБ-60Б/Э1	УД-2, УД-25Г	Д-120	4Ч/11
Применяемое топливо	Смесь бензина с маслом в соотношении 25:1 (30:1) Бензин Аи-92		Дизельное топливо	
Расход топлива, л/маш.ч	0,8	3,6	3,35	6
Емкость топливного бака, л	2,5	18	250	28
Емкость системы охлаждения, л	-	-	-	7,5
Время непрерывной работы при номинальной мощности без дозаправки топливом, ч	3	4	65	4
Габаритные размеры, мм:				
длина	465	1150	1675	2215
ширина	260	630	900	1036
высота	370	740	1360	1415
Полная масса, кг	22	265	670	1170
Табельное предназначение	ДДА-66	53 ПМО	МПП-9, ДДК-01, БПО-32	ПРМ-В

Таблица 6.2

**Основные технические характеристики электроагрегатов,
применяемых в вещевой службе**

Параметры	АДП-10-Т/400 «Вепрь»	АД-5П- О230-ВМ81 «Исток»	ДГУ-30 АД-30С- Т/400	АД-100Т/400
1	2	3	4	5
Мощность, кВт	10	5	30	100
Напряжение линейное, В	400	220	380	400
Сила тока, А	14,5			180
Род тока	Переменный, трехфазный			
Частота тока, Гц	50	50	50	50
Тип генератора	Трехфазный, щеточный, компаунд	Трехфазный, щеточный	Трехфазный, щеточный	ГС-100
Марка двигателя	Lombardini 25LD330-2	-	-	ЯМЗ-238М2 У1Д6-150
Номинальная мощность двигателя, л.с.	15,2	-	-	160
Применяемое топливо	Дизельное топливо			
Расход топлива, л/маш. ч	3,82	6	15	36,6
Емкость топливного бака, л	12,5	15	-	200
Емкость системы охлаждения, л	-	-	-	34
Время непрерывной работы при номинальной мощности без заправки топливом, ч	4,5	10	8	4
Габаритные размеры, мм: длина	960	-	-	2800
ширина	600	-	-	880
высота	720	-	-	1500
Полная масса, кг	152	-	-	1250
Табельное предназначение	ПБП	ППБ-32В	ППБ-32	53 ПМО

Таблица 6.3

**Основные технические характеристики дизельных
электростанций, применяемых в вещевой службе**

Параметры	ЭСД-10-ВС/400	ЭСД-20-Т/400	ЭСД-30-ВС/230 ЭСД-30-ВС/400
1	2	3	4
Мощность, кВт	10	20	30
Напряжение линейное, В	400	400	230/400
Сила тока, А	18	36	95/54
Род тока	3	3	3
Электроагрегат	АД-10-Т/400М	АД-20-Т/400М2	АД-30-Т/230М2 АД-30-Т/400М2
Автомобильный прицеп	ТАПЗ-755 (1-АП-1,5)	СМ3-710Б (2-ПН-2)	СМ3-710Б (2-ПН-2)
Расход топлива, л/маш.ч	6	11	17
Габаритные размеры, мм:			
длина	3240	5750	5750
ширина	2100	1890	2000
высота	2250	2300	2475
Масса сухая, кг	1740	3180	3590
Тяговый автомобиль	КамАЗ-5350	КамАЗ-5350	КамАЗ-5350
Табельное предназначение	ПРМ-В	ПРМ-В2	ММП-2, ММП-2М

Таблица 6.4

**Основные технические характеристики дизельных
электростанций, применяемых в вещевой службе**

Параметры	ДГУ-100С-Т400-1РКМ1	ЭСД-100-Т/400-1РП
1	2	3
Мощность, кВт	100	100
Напряжение линейное, В	400	400
Род тока	переменный, трехфазный	
Электроагрегат	АД -100-Т/400	АД-100-Т/400
Автомобильный прицеп	-	СМ3-8326 (2-ПН-2)
Расход топлива, л/маш.ч	30	32
Габаритные размеры, мм:		
длина	-	6200
ширина	-	2230
высота	-	2745
Масса сухая, кг		4100
Тяговый автомобиль	КамАЗ-6350, УРАЛ-53236	КамАЗ-5350

Табельное предназначение	ППП-60	МПП-9, МПП-9М
--------------------------	--------	---------------

Все ЭА и ЭС отличаются между собой установкой на них различных двигателей, унифицированных генераторов с нормальным напряжением 230 или 400 В и применением приборов и оборудования в соответствии с номинальным напряжением. Остальные узлы ЭА и ЭС одинаковые и имеют незначительные конструктивные различия.

Общий вид дизель-электрического агрегата АД-8С-Т/400 представлен на рис. 6.1, электростанции ЭСД-100-Т/400 – на рис. 6.2.

На ЭА мощностью до 5 кВт устанавливают двигатели воздушного охлаждения. Так, на ЭА АБ-4-Т/230 (АБ-4-Т/400) установлен малолитражный двухцилиндровый двигатель УД-25Г. На ЭА и ЭС мощностью 10 кВт и более установлены дизельные двигатели водяного охлаждения, переоборудованные для работы в полевых условиях.

Общее устройство и правила эксплуатации бензиновых двигателей и дизелей изложены в Технических описаниях и инструкциях по эксплуатации соответствующих ЭА и ЭС.

На ЭА и ЭС в качестве генераторов применяют синхронные машины переменного трехфазного тока. Основными частями синхронного генератора трехфазного тока являются станина (корпус), статор, ротор, подшипниковые щиты (крышки) и блок регулирования. Обмотка статора трехфазного генератора состоит из трех групп обмоток (трех фаз), расположенных по окружности статора на расстоянии (по углам) 120° друг от друга. Группы обмоток соединяют по схеме «Звезда» при напряжении 400 В или «Треугольник» – при напряжении 220 В.

Для управления и контроля за работой агрегата и потребителей электроэнергии установлен щит управления. Его основными частями являются приборная панель с электрической аппаратурой и регулятор напряжения. На приборной панели щита управления расположены контрольно-измерительные приборы: вольтметр, ваттметр, частотомер, амперметры переменного тока, сигнальные лампы генератора и главной линии, лампы освещения приборов, выключатель сигнализации, переключатели вольтметра и частотомер, переключатель режимов работы, реостат регулировки напряжения и предохранители. В агрегатах с четырьмя выводами на щите управления также установлены элементы прибора непрерывного контроля изоляции ПКИ.

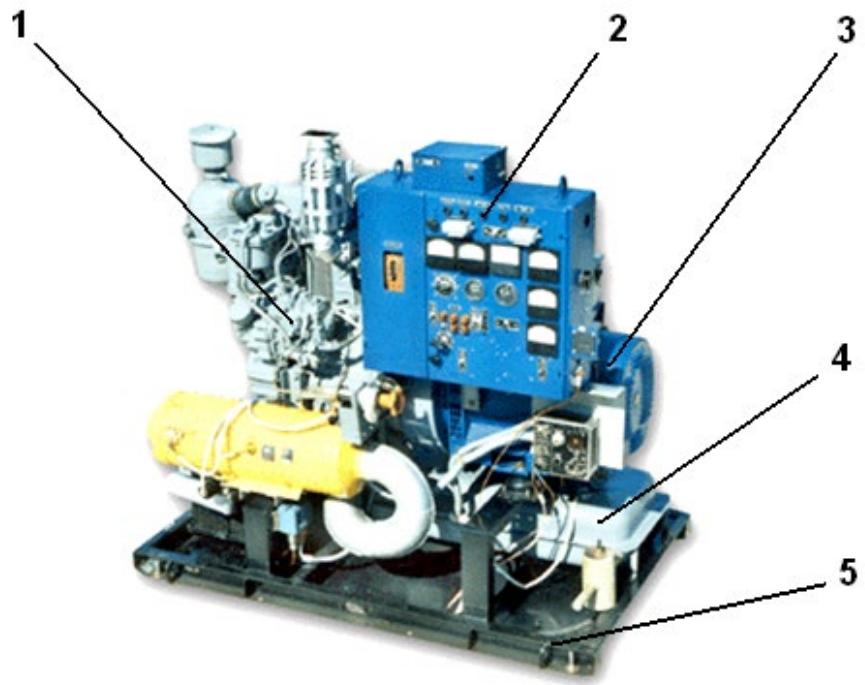


Рис. 6.1. Агрегат АД-8С-Т/400:
1 – двигатель; 2 – шкаф управления; 3 – генератор; 4 – топливный бак;
5 – рама

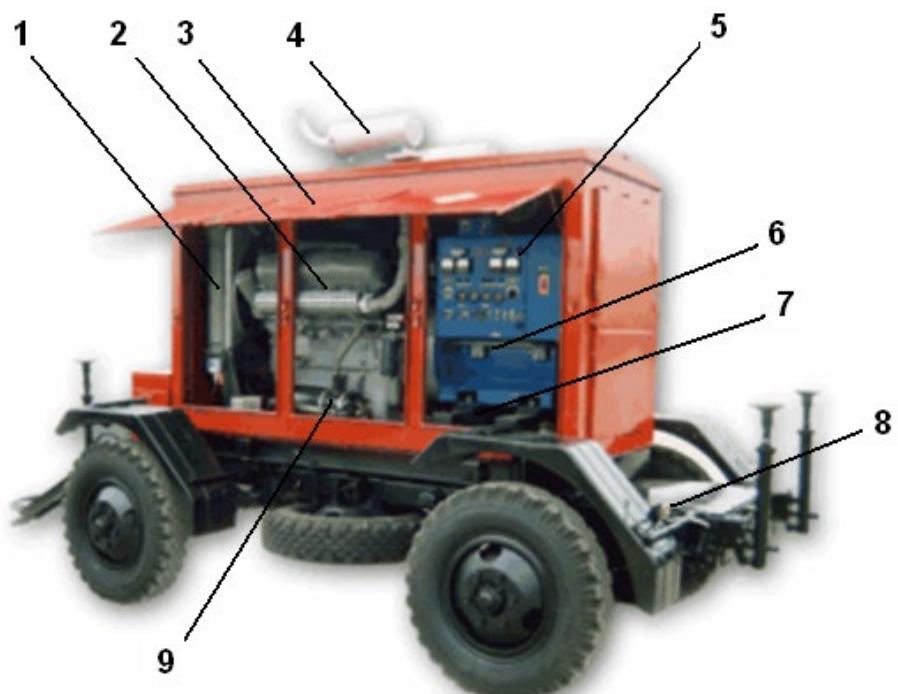


Рис. 6.2. Электростанция ЭСД-100-Т/400:
1 – радиатор; 2 – двигатель; 3 – капот; 4 – глушитель; 5 – пульт управления;
6 – генератор; 7 – ящик ЗИП; 8 – прицеп; 9 – подогреватель

ЭА и ЭС часто работают в условиях резко меняющихся нагрузок. Поэтому для поддержания на выходе номинального напряжения в электрических схемах ЭА и ЭС предусмотрено регулирование

напряжения генератора при помощи специальных регуляторов. У синхронных генераторов с независимым (машинным) возбуждением напряжение регулируется ручным или автоматическим регулятором напряжения. В качестве ручного регулятора напряжения обычно применяют шунтовые реостаты. Регулятор включается в цепь возбуждения и позволяет регулировать напряжение генератора при изменении нагрузок от нуля до номинальной. Ручной регулятор позволяет поддерживать напряжение на зажимах генератора 400 В с точностью $\pm 2\%$ при всех нагрузках в диапазоне 0–125 % номинальной мощности.

Автоматический регулятор при неизменной нагрузке генератора и установившемся режиме в диапазоне нагрузок 20–100 % номинальной мощности автоматически поддерживает номинальное напряжение также с точностью $\pm 2\%$.

На агрегатах переменного трехфазного тока с изолированной нейтралью мощностью свыше 1 кВт установлен прибор непрерывного контроля состояния электроизоляции агрегата, электросети и всех потребителей электроэнергии, подключенных к агрегату и находящихся под напряжением. При снижении сопротивления изоляции до критической величины 8,7–13 кОм для агрегатов с напряжением 230 В и 15,0–19,5 кОм для агрегатов с напряжением 400 В прибор выдает световой сигнал. При параллельной работе агрегатов прибор ПКИ должен быть включен только на одном агрегате.

Принципиальная электрическая схема ЭА и ЭС включает следующие отдельные цепи:

- главную электрическую цепь агрегата;
- цепь регулирования напряжения;
- цепь синхронизации и параллельной работы; цепь собственных нужд агрегата;
- цепь электрооборудования двигателя;
- цепь постоянного контроля изоляции.

Принципиальные электрические схемы бензоэлектрического агрегата АБ-4-Т/230М1 и электростанции ЭСД-30-ВС/400 представлены на рис. 6.3 и 6.4.

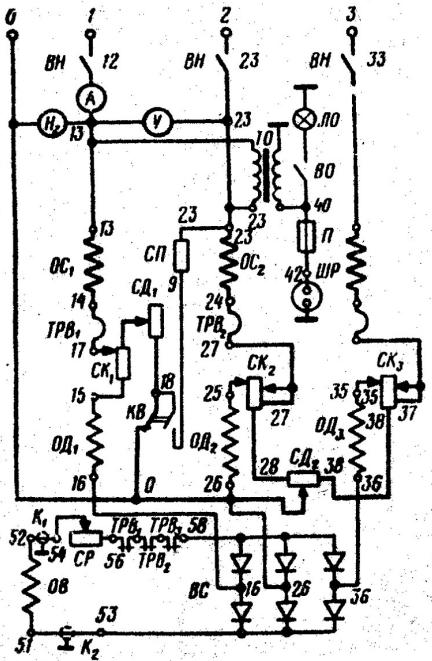


Рис. 6.3. Принципиальная схема электрических соединений АД-30-Т/400М2:
Г – генератор; R_w – реостат установки напряжения; B_2 – переключатель режимов работы;
БП – блок питания генератора; H_z – частотометр; V – вольтметр;
АВГ – автоматический выключатель генератора; K_Ω – килоомметр;
 A_1, A_2, A_3 – амперметры; ПКИ – прибор контроля изоляции; W – ваттметр;
 B_1 – переключатель вольтметра; R_g – добавочное сопротивление к ваттметру;
КП – кнопка проверки ПКИ; $AB1, AB2, AB3$ – выключатели отходящих линий;
Ш – штепсельные гнезда; П – панель с зажимами

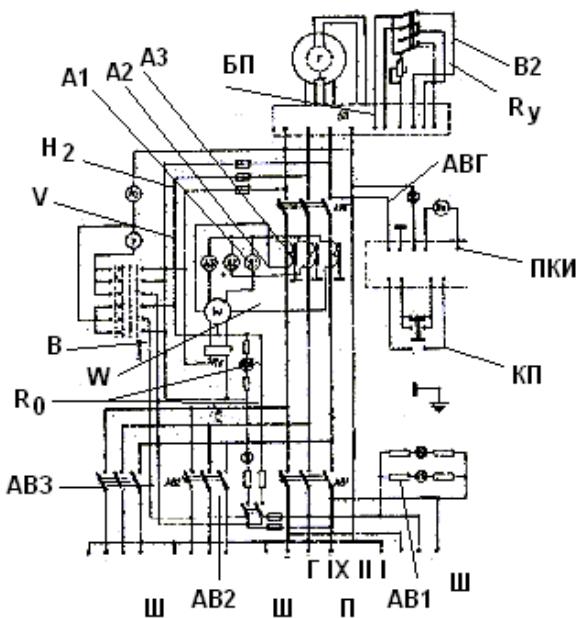


Рис. 6.4. Принципиальная электрическая схема агрегата АБ-4-Т/230М1:
Г – генератор; АВГ – автоматический выключатель генератора; $AB1, AB2, AB3$ –
выключатели отходящих линий; A_1, A_2, A_3 – амперметры; V – вольтметр; H_z – частотометр;
 W – ваттметр; БП – блок питания генератора; R_0 – реостат установки напряжения;
 R_y – добавочное сопротивление к ваттметру; ПКИ – прибор контроля изоляции; КП – кнопка
проверки ПКИ; B_1 и B_2 – переключатели вольтметра; Ш – штепсельное гнездо; П – панель с
зажимами

6.2. Основные сведения по эксплуатации электростанций

Электростанции транспортируются автомобилями, тягачами или тракторами как по шоссейным дорогам, так и по грунтовым.

Перед транспортировкой станции необходимо проверить: наличие и исправность предохранительной шпильки буксирного крюка и соединение троса аварийного тормоза с автомобилем (в электростанциях мощностью 50 кВт и более – работу пневматического привода тормозов); работу задних фонарей и стоп-сигнала: давление воздуха в шинах; надежность крепления агрегата и вспомогательного имущества.

Во время транспортировки необходимо производить периодические контрольные осмотры и следить, чтобы станция следовала по колее буксирующего автомобиля (тягача). В случае отклонения ее вправо или влево нужно отрегулировать привод управления передних колес.

Место расположения электростанции для работы должно обеспечивать удобство подъезда автомобиля со станцией и удобство обслуживания, возможности расположения электростанции в центре нагрузки, хорошие условия охлаждения станции и забора воздуха.

Электростанция устанавливается на горизонтальной площадке. Все посторонние предметы удаляются от электростанции на 3–4 метра. При температуре воздуха выше +25 °С, для улучшения условий охлаждения, электростанция устанавливается генератором против ветра; при этом дверцы капота агрегата со стороны генератора должны быть открыты. При установке в помещении (укрытии) отработанные газы отводятся при помощи металлических рукавов, а электростанция устанавливается радиатором в сторону выхода (проема). После отсоединения электростанции от буксирующего автомобиля она тормозится ручным тормозом, дышло ставится в вертикальное положение и стопорится. Если электростанция будет работать более суток, то с помощью домкратов производится полная разгрузка рессор и колес.

Подготовка электростанции к работе производится в следующей последовательности:

устанавливается защитное заземление;

развертывается кабельная сеть, при этом нельзя тянуть кабель на разъем и допускать его скручивания и перегибов. (Прокладку кабеля следует производить по сухим и непроезжим местам. При прокладке кабеля через проезжие дороги его следует закапывать в землю на

глубину 25–30 см или подвешивать; закапывать в землю штепсельные разъемы не допускается);

производится контрольный осмотр электростанции, который включает в себя проверку состояния основных узлов, трубопроводов и кранов, надежность контактных соединений, состояние электроизмерительных приборов и защитной аппаратуры;

проверяется смазка электростанции в соответствии с инструкцией по эксплуатации;

проверяется готовность двигателя к запуску, для чего необходимо: поверить заправку бака топливом и убедиться в отсутствии течи из соединений; проверить уровень масла в двигателе и при необходимости долить масло; проверить заправку систему охлаждения, затяжку хомутов и соединение шлангов системы охлаждения; проверить исправность системы зажигания и напряжение на аккумуляторных батареях, которое должно быть не ниже 23 В; (при низких температурах подготавливаются пусковые устройства);

проверяется сопротивление изоляции электрических цепей станции относительно корпуса, а также исправность работы прибора контроля изоляции – ПКИ (Сопротивление изоляции должно быть не менее 0,25 МОм);

на щите управления (блоках главной линии) проверяется положение рукояток автоматов и выключателя ламп синхроискоскопа, которые должны находиться в положении «отключено»;

у электростанций кузовного исполнения (ЭСД-100-Т/400) проверяется исправность вспомогательного оборудования, открываются вентиляционные люки и включается освещение.

По окончании проверки готовности электростанции для работы производится запуск двигателя. После пуска двигатель прогревается на минимальных устойчивых оборотах холостого хода и только после прогрева устанавливается номинальное число оборотов коленчатого вала и номинальное напряжение генератора.

Во время работы электростанции необходимо:

следить за показаниями приборов контроля работы двигателя (температура воды и масла и давление масла);

своевременно пополнять топливные баки горючим и следить за уровнем охлаждающей жидкости в радиаторе;

обращать внимание на наличие посторонних шумов и стуков в двигателе, не допускать перегрев подшипников генератора;

при необходимости производить подрегулировку напряжения и чистоты тока;

проверять целостность плавких вставок и предохранителей;
наблюдать за показаниями прибора контроля изоляции – ПКП и
сигналами аварийных режимов;

при обнаружении неисправностей или сбоев в работе необходимо
немедленно остановить двигатель и принять меры к устранению
дефектов.

Контрольные вопросы и задания

1. Доложите классификацию электростанций и электроагрегатов, применяемых в вещевой службе.
2. Назовите основные составные части (узлы) электростанции ЭСД-100-Т/400.
3. Перечислите мероприятия, выполняемые при подготовке электростанций к работе.
4. Расшифруйте условные обозначения электроагрегата АД-8С-Т/400 и электростанции ЭСД-100-Т/400-1РП.

Глава 7. ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЕХНИКИ ВЕЩЕВОЙ СЛУЖБЫ

7.1. Основы эксплуатации технических средств вещевой службы

7.1.1. Общие положения

Эффективная работа техники, постоянная готовность ее к использованию, а также сохранность в течение длительного периода времени обеспечиваются правильной эксплуатацией.

Термины и определения понятий в области эксплуатации изделий, относящихся к военной технике, установлены ГОСТ Р В 0101-001-2007 «Эксплуатация и ремонт изделий военной техники. Термины и определения».

Эксплуатация изделия военной техники (ИВТ) – стадия жизненного цикла изделия военной техники, включающая ввод в эксплуатацию, приведение в установленную степень готовности к использованию по назначению, поддержание установленной степени готовности к этому использованию, использование по назначению, хранение и транспортирование, снятие с эксплуатации и списание.

Система эксплуатации – совокупность взаимосвязанных ИВТ, средств их эксплуатации, личного состава эксплуатирующих организаций заказчика и документации, взаимодействие которых осуществляется в соответствии с требованиями и условиями, установленными в эксплуатационной документации.

Вид эксплуатации – эксплуатация ИВТ, выделенная по какому-либо отличительному признаку.

Этап эксплуатации – период эксплуатации ИВТ, определяющийся задачами по переводу ИВТ в определенное состояние или по поддержанию в этом состоянии в течение установленного срока.

Начало эксплуатации – момент ввода ИВТ в эксплуатацию с оформлением соответствующих документов в установленном порядке.

Окончание эксплуатации – момент завершения снятия ИВТ с эксплуатации с оформлением соответствующих документов в установленном порядке.

Условия эксплуатации – совокупность факторов, действующих на ИВТ при эксплуатации.

Режим эксплуатации – регламентированный порядок существования ИВТ, установленный в эксплуатационной документации.

Организация эксплуатации – деятельность личного состава эксплуатирующей организации заказчика по обеспечению эксплуатации ИВТ.

Техническое состояние – совокупность свойств ИВТ, изменяющихся при их использовании и ремонте, характеризуемая в определенный момент времени показателями и признаками, установленными эксплуатационной и ремонтной документацией.

Категория изделия – условная учетная характеристика, устанавливаемая по определенным правилам в зависимости от его технического состояния и необходимости проведения того или иного вида ремонта.

Эксплуатация технических средств осуществляется в соответствии с планирующими документами, которые разрабатывают на основе планов подготовки, планов хозяйственной деятельности, годовых норм эксплуатации и межремонтных периодов работы. К основным планирующим документам относятся: перспективный план эксплуатации и ремонта (прил. 1), годовой план эксплуатации и ремонта (прил. 2), месячный план эксплуатации и ремонта (прил. 3).

Характерной особенностью использования полевых технических средств в мирное время является неравномерная и ограниченная эксплуатация отдельных видов техники, большая часть которых находится на длительном хранении.

К эксплуатации допускается исправная техника. Исправной считается техника, пригодная к использованию по прямому назначению, полностью укомплектованная отрегулированными и нормально работающими деталями, сборочными единицами, узлами и агрегатами, приборами, ЗИП, эксплуатационными материалами и документами.

Технические средства, подлежащие контролю органами Ростехнадзора, допускаются к эксплуатации при наличии в эксплуатационной документации и на самих технических средствах отметок этих органов о прохождении очередного освидетельствования и клеймения.

Органы Ростехнадзора осуществляют контроль за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин и механизмов, используемых в стационарных подразделениях, предприятиях службы и полевых технических средствах; проводят освидетельствование передвижных

электрических станций, находящихся в эксплуатации, осуществляют освидетельствование паровых котлов с рабочим давлением свыше 1,7 кгс/см², водогрейных котлов с температурой нагрева воды свыше 115 °С, а также сосудов вместимостью более 25 дм³, работающих под давлением, и контрольно-измерительных приборов, применяемых в технике вещевой службы.

7.1.2. Виды и этапы эксплуатации

В зависимости от подготовленности техники к использованию и принятого решения о ее применении, а также установленного эксплуатационной документацией объема обязательных работ, направленных на поддержание техники в исправном состоянии, установлены этапы эксплуатации: ввод в эксплуатацию, приведение в установленную степень готовности к использованию по назначению, использование по назначению, хранение, транспортирование, снятие с эксплуатации, списание с учета.

Ввод в эксплуатацию включает прием технического средства воинской частью после изготовления или ремонта в соответствии с установленными требованиями и закрепление его за подразделением и конкретным должностным лицом с оформлением соответствующих документов в установленном порядке.

Приведение техники в установленную степень готовности к использованию по назначению заключается в проверке ее технического состояния и выполнении необходимых операций технического обслуживания, предусмотренных эксплуатационной документацией, обеспечивающих использование технического средства по назначению.

Поддержание техники в готовности к использованию по назначению состоит в выполнении установленного объема работ по техническому обслуживанию и войсковому ремонту, обеспечивающих ее исправность и работоспособность.

Под готовностью технического средства к использованию подразумевается состояние, в котором оно способно обеспечить выполнение поставленной задачи в заданное время.

Использование технического средства – применение его по прямому назначению с соблюдением установленных эксплуатационной документацией норм и правил, обеспечивающих нормальную работу всех агрегатов, систем и механизмов, а также выполнение требований безопасности.

Этот этап эксплуатации предусматривает выполнение комплекса работ (мероприятий) по размещению и развертыванию техники на местности (для полевых технических средств) и в помещениях (для технологического оборудования подразделений и предприятий службы), подготовку оборудования к работе, собственно работу, поддержание в работоспособном состоянии в период работы, окончание работы и свертывание.

В перерывах между использованием технические средства находятся на хранении.

Хранение – содержание технических средств, прошедших специальную подготовку, в отведенных для их размещения местах в состоянии, обеспечивающем их сохранность, исправность и приведение в готовность к использованию в установленные сроки.

Транспортирование техники включает подготовку к перевозке, доставку различными видами транспорта к месту назначения в состоянии, обеспечивающем сохранность, исправность или работоспособность, а также выгрузку и подготовку к дальнейшему использованию по назначению.

В случаях длительного транспортирования могут проводиться работы по обслуживанию и при необходимости по ремонту, обеспечивающие поддержание техники в работоспособном состоянии.

Различают следующие виды эксплуатации техники: штатную, опытную, подконтрольную, лидерную и техническую.

Штатная эксплуатация – это эксплуатация техники массового производства в соответствии с требованиями действующей эксплуатационной документации, осуществляемая закрепленным обслуживающим персоналом.

Опытная эксплуатация – эксплуатация заданного числа техники, осуществляемая по специальной программе с целью совершенствования изделий по результатам их использования в реальных условиях. Опытная эксплуатация проводится при разработке новых образцов техники и может быть направлена на улучшение конструкции, эксплуатационных и ремонтных характеристик, внесение изменений в эксплуатационную документацию, сокращение сроков освоения техники, внедрение результатов научно-исследовательских работ.

Подконтрольная эксплуатация – штатная эксплуатация заданного числа техники, сопровождающаяся документальным контролем и учетом ее технического состояния в целях получения более достоверной информации об изменении качества изделий. Для

проведения подконтрольной эксплуатации привлекается, как правило, специально подготовленный персонал.

Лидерная эксплуатация – штатная эксплуатация заданного числа техники, выделенной для более интенсивного расходования ресурса по сравнению с остальной техникой. Цель лидерной эксплуатации техники состоит в получении опережающей информации о влиянии наработки или сроков эксплуатации на ее техническое состояние и в определении возможности и условий установления новых значений показателей долговечности.

Лидерная эксплуатация характеризуется более интенсивным использованием по назначению или увеличенными сроками хранения в целях получения достоверного прогноза об итогах эксплуатации техники-лидера.

Техническая эксплуатация – эксплуатация техники, включающая комплекс работ, выполняемых на ней на этапах использования по назначению, хранению, транспортированию, приведению в установленную степень готовности к использованию и поддержания их в этой степени готовности.

Снятие с эксплуатации – это прекращение эксплуатации техники и оформление установленных документов.

На этом этапе определяют техническое состояние техники, устанавливают степень его соответствия требованиям нормативно-технической документации, принимают решение о снятии с эксплуатации; принятое решение оформляют актом о снятии с эксплуатации. Снятая с эксплуатации техника может быть направлена в ремонтные предприятия, переведена в группу учебных пособий, переоборудована для использования в других целях, утилизирована и др.

Списание техники – это документальное оформление в установленном порядке снятия техники с учета в случаях, когда она утрачена по каким-либо причинам не подлежит ремонту или по результатам дефектации в ремонтном предприятии выявлена нецелесообразность ремонта, а также если техника утратила свою ценность для Министерства обороны.

На этом этапе эксплуатации устанавливают техническое состояние, степень и причины износа техники, имеющиеся дефекты, сроки службы и хранения; оформляют документы на списание, после утверждения которых технику утилизируют.

7.1.3. Ввод технических средств в эксплуатацию

Ввод ТС ВС в эксплуатацию осуществляется:

при поступлении техники в воинскую часть с предприятия-изготовителя или после ремонта;

при снятии ТС ВС с длительного хранения;

после поступления ТС ВС на дообеспечение из другой воинской части;

при перевооружении воинской части на новые образцы техники.

Ввод в эксплуатацию включает:

прием (передачу) ТС ВС;

закрепление ее за подразделением и личным составом;

допуск личного состава к эксплуатации техники.

Прием (передача) ТС ВС

Принимаемые (передаваемые) образцы техники должны быть работоспособны (исправны) и укомплектованы агрегатами, механизмами и одиночными комплектами ЗИП в соответствии с требованиями конструкторской (ремонтной) и эксплуатационной документации предприятий-изготовителей, ремонтных предприятий, предприятий промышленности. На них должно быть выполнено очередное плановое техническое обслуживание в полном объеме.

Распределение ТС ВС по группам эксплуатации производится на основании штата воинской части и определяется приказом командира воинской части.

В строевую группу эксплуатации передаются (принимаются) образцы, имеющие запас ресурса не менее нормы, установленной для данной группы эксплуатации нормативными правовыми актами Министерства обороны.

При приеме (передаче) ТС ВС учебной и транспортной групп эксплуатации или перераспределении между группами эксплуатации образец ТС ВС должен быть исправен и укомплектован в соответствии с комплектовочной ведомостью, а также иметь соответствующий неснижаемый запас ресурса, установленный для данной группы эксплуатации.

Во всех случаях образцы техники передаются в комплекте, с заполненными формуллярами (паспортами).

Прием (передача) осуществляется на основании:

приказа командира воинской части – при передаче (приеме) техники внутри воинской части;

распоряжения главнокомандующего видом ВС, командующего войсками военного округа, родом войск ВС, объединением – при передаче (приеме) техники внутри вида ВС, военного округа, рода войск ВС, объединения;

директивы (указания) Генерального штаба ВС или главнокомандующего видом ВС, командующего войсками военного округа, родом войск ВС, распоряжения руководителя ЦОВУ, являющегося довольствующим органом – при передаче (приеме) техники из одного военного округа в другой, а также при передаче (приеме) с центральных баз, арсеналов (на центральные базы, арсеналы) ВС.

Документальное оформление приема (передачи) ТС ВС осуществляется в порядке, установленном нормативными правовыми актами Министерства обороны.

Для качественной подготовки и своевременной передачи техники командир воинской части издает приказ об организации передачи. Ответственность за подготовку и передачу возлагается на командира подразделения, за которым техника на момент передачи закреплена.

Командир воинской части, принимающей ТС ВС, издает приказ о приеме и охране техники при транспортировании в пункт постоянной дислокации, в котором указывает: основание для приема; воинские звания, должности и фамилии личного состава команды для приема и охраны при транспортировании в пункт постоянной дислокации; срок командировки; документы, которые необходимо иметь начальнику и личному составу команды; лица, ответственные за подготовку команды; сроки проведения занятий с командой и руководители занятий; время и место инструктажа команды.

По прибытии команды в воинскую часть, передающую технику, начальник команды представляется командиру воинской части, который проверяет наличие и правильность оформления документов.

Начальник команды закрепляет принимаемые образцы техники за водителями (специалистами) из состава команды на весь период приема образцов, организует работу личного состава по приему техники в соответствии с утвержденным планом.

Выявленные при приеме техники недостатки записываются в дефектационную ведомость (прил. 4). По окончании проверки техники дефектационная ведомость на принимаемые образцы подписывается начальником команды и передается командиру подразделения,

передающему технику, для устранения недостатков. Выявленные недостатки устраняются силами и средствами подразделений воинской части, передающей технику, до начала контрольного пробега. После устранения недостатков специалистами команды, принимающей технику, проводится повторная проверка и ее прием.

При приеме ТС ВС проверяется: наличие и порядок заполнения (ведения) комплекта эксплуатационной документации; комплектность и техническое состояние техники; укомплектованность одиночным комплектом ЗИП и дополнительным оборудованием в соответствии с записями в формуляре (комплектовой ведомости запасных частей, инструмента и принадлежностей).

При приеме документации проверяется: наличие и соответствие документов комплектовой ведомости; полнота и правильность внесения записей в формулярах и паспортах; соответствие номеров сборочных единиц номерам, внесенными в формуляр (паспорт).

Вместе с формуляром (паспортом) на ТС ВС и паспортами на его сборочные единицы передаются памятки, технические описания и инструкции по эксплуатации, если они предусмотрены комплектовой ведомостью.

Контрольному пробегу подвергаются только исправные образцы техники, прошедшие в полном объеме плановый вид технического обслуживания.

Перегон техники, устранение отказов, появившихся в пути следования на погрузку и при погрузке, а также погрузка техники для перевозки железнодорожным или другим видом транспорта осуществляются силами и средствами воинской части, передающей технику. При отправке техники в принимающую воинскую часть своим ходом отказы и неисправности, возникшие в пути следования, устраняются силами личного состава команды.

Документы на прием (передачу) ТС ВС подписываются начальником команды и командиром воинской части, передающей технику, после окончания погрузки на железнодорожный или другой вид транспорта, а при отправке своим ходом – перед началом движения в пункт дислокации.

Командир воинской части, передающей технику, своевременно извещает командира воинской части, принимающей ее, о времени отгрузки и месте выгрузки.

Прием ТС ВС, доставленных в воинскую часть в сопровождении команды, осуществляется командирами подразделений (материально ответственными лицами),

за которыми будет закреплена поступившая техника, на основании первичных документов, по фактическому количеству и техническому состоянию.

Закрепление техники за подразделениями и личным составом

ТС ВС, поступившие в воинскую часть, распределяются по подразделениям и вводятся в эксплуатацию приказом командира воинской части в трехдневный срок.

В приказе указываются: наименования, типы, марки, индексы образцов техники; подразделения, в которые они предназначены; заводские номера ТС ВС, корпусов, двигателей; запас ресурса или наработка на день ввода в эксплуатацию; в какой группе эксплуатации их содержать и нормы расхода ресурса до конца года; присваиваемые условные номера или государственные регистрационные знаки; должности, воинские звания и фамилии водителей и других должностных лиц, за которыми закрепляются образцы ТС ВС.

Номер и дата приказа командира воинской части о вводе техники в эксплуатацию, должности, воинские звания, фамилии водителей и других должностных лиц, за которыми закрепляются образцы, заносятся в формуляры (паспорта) техники.

На основании приказа о вводе в эксплуатацию ТС ВС принимаются командирами подразделений и личным составом, за которым они закрепляются.

После выполнения мероприятий по вводу в эксплуатацию, но не позднее 10 суток, командиры подразделений докладывают рапортом командиру воинской части о принятии техники и их готовности к эксплуатации.

Использование техники до ввода в эксплуатацию запрещается.

Приведение ТС ВС в установленную степень готовности к использованию по назначению

Приведение техники в установленную степень готовности к использованию по назначению включает комплекс мероприятий, установленных эксплуатационной документацией, по приведению ТС ВС в работоспособное состояние для последующих действий в срок, определенный готовностью воинской части к выполнению задач по назначению.

Приведение ТС ВС в работоспособное состояние включает:

обкатку новых и отремонтированных образцов;

работы по снятию техники с хранения (при необходимости);

контроль технического состояния в соответствии с требованиями эксплуатационной документации;

проведение технического обслуживания и устранение отказов, повреждений и других недостатков (по результатам контроля технического состояния);

работы, обеспечивающие безаварийную эксплуатацию техники;

нанесение (крепление) опознавательных знаков и условных номеров (государственных регистрационных знаков и других необходимых обозначений и надписей);

установку дополнительного оборудования и выполнение специальных работ для использования по назначению в сложных природно-климатических условиях.

Проверка готовности техники к использованию по назначению осуществляется командиром подразделения.

Готовность ТС ВС к использованию по назначению определяется его исправностью (работоспособностью), наличием подготовленного расчета (водителя, другого специалиста), заправкой до установленных норм горючим, смазочными и другими эксплуатационными материалами, укомплектованностью ЗИП, средствами маскировки, самовытаскивания и повышения проходимости и установкой дополнительного оборудования, необходимого для выполнения предстоящей задачи.

7.1.4. Техническое обслуживание

7.1.4.1. Общие положения

Для обеспечения эффективной, экономичной и безопасной работы техника вещевой службы должна быть исправной и ее техническое состояние должно соответствовать требованиям нормативно-технических документов, условиям и режимам эксплуатации.

В процессе эксплуатации и хранения из-за возникновения различных неисправностей, отказов, вызванных изнашиванием деталей и сопряжений, воздействием агрессивных факторов рабочей среды и среды хранения происходит снижение эксплуатационных показателей техники службы. Предупреждение этого снижения возможно путем проведения работ технического обслуживания.

Техника вещевой службы в процессе работы постоянно соприкасается с различными растворителями, стиральными порошками, содой и водой, следовательно, возникает потребность в проведении уборочно-моечных работ. Частота и объем этих работ зависят от

режима, условий эксплуатации и предназначения техники, но они должны проводиться не менее одного раза в сутки.

При использовании техники службы по прямому назначению необходим регулярный контроль за наличием топлива в баках топливных систем полевых технических средств службы, воды и промежуточного теплоносителя в водогрейных, паровых котлах и котлоагрегатах, растворителя в баках экстракционных машин; охлаждающих жидкостей в системах охлаждения двигателей внутреннего сгорания; электролита в аккумуляторных батареях; тормозной жидкости в системах гидравлического привода тормозов и т. п. При уменьшении их количества ниже требуемого значения (уровня) производят дозаправку.

Периодически возникает потребность в добавлении масел и смазок в редукторы, компрессоры, системы смазки установок и агрегатов и другие места сопряжений, количество которых уменьшается вследствие утечек через сальники, прокладки, уплотнители соединений. Поскольку с течением времени масла и смазки утрачивают свои первоначальные свойства вследствие загрязнения продуктами износа, попадания пыли, песка, воды, возникает необходимость их периодического пополнения или замены.

В процессе эксплуатации из-за износа поверхностей рабочих органов снижается производительность дезинфекционно-душевых установок, ухудшается качество стирки, отжима, сушки, глажения у различного технологического оборудования прачечных; снижается качество ремонта предметов вещевого имущества в технических средствах ремонта.

Из-за образования на теплопередающих поверхностях нагара, сажи, накипи, водяного камня увеличивается время закипания воды в водогрейных и паровых котлах, ухудшается теплопередача в теплообменных аппаратах, возрастает расход топлива, электрической энергии, охлаждающей жидкости и происходит интенсивный износ поверхностей (прогорание металла).

Из-за разрегулирования или неисправностей приборов контроля, регулирования и управления (термореле, паровыпускные клапаны, манометры, регуляторы давления и др.) нарушается режим работы техники, возникают отказы в работе, а иногда и несчастные случаи.

Через определенный период работы в деталях, сборочных единицах, сопряжениях, механизмах и приборах нарушаются первоначальные посадки и регулировочные параметры; ухудшаются условия смазки, теплопроводности, вследствие чего повышается интенсивность изнашивания деталей, возрастает вероятность их

поломок, отказов, повреждений и в целом ухудшаются эксплуатационные показатели техники службы.

При использовании по назначению и в процессе хранения одни детали (пружины, упругие прокладки), не изменяя своих геометрических размеров и форм, в результате потери упругости и эластичности становятся непригодными к дальнейшей работе; другие детали, материалы которых под действием переменных температур, влажности, нагрузок изменяют свои механические, физические, химические свойства и требуют замены или восстановления. Например, резинотехнические изделия и уплотнительные детали теряют упругость и эластичность, пароструйный элеватор и инжектор утрачивают свои свойства по подаче воды потребителям, лакокрасочные покрытия разрушаются и т. п.

Наукой установлено, а практикой эксплуатации подтверждено, что рассмотренные выше изменения и неисправности наблюдаются примерно через одно и то же время для однотипных деталей, сборочных единиц, изделий при одинаковых условиях и режимах эксплуатации. Следовательно, можно заранее предусмотреть и установить периодичность выполнения работ по обнаружению и устранению возникающих изменений в техническом состоянии техники службы. При этом можно обходиться выполнением в основном уборочно-моечных, регулировочных, смазочных, заправочных, крепежных работ без трудоемких и сложных разборочно-сборочных, сварочных, механических работ, сопутствующих ремонту. Трудовые и материальные затраты на выполнение этих профилактических работ невелики и в то же время позволяют поддерживать технику в исправном состоянии и постоянной готовности к использованию по прямому назначению, а также отодвинуть время трудоемкого и дорогостоящего ремонта, потребность в котором возникает из-за предельного износа деталей, сопряжений, сборочных единиц, поломок, боевых и других повреждений.

Таким образом, эксплуатация техники вещевой службы неразрывно связана с необходимостью выполнения работ по поддержанию ее технического состояния. Комплекс работ по обеспечению исправного состояния техники службы представляет собой ее техническое обслуживание.

Техническое обслуживание – комплекс операций или операция по поддержанию работоспособности или исправности изделия при использовании по назначению, ожидании, хранении и транспортировании.

Техническое состояние образца технического средства определяется его исправностью или работоспособностью.

Основными видами технического обслуживания являются:

а) по этапам эксплуатации:

техническое обслуживание при использовании по назначению;

техническое обслуживание при хранении;

техническое обслуживание при транспортировании;

б) по регламентации выполнения:

неплановое техническое обслуживание;

плановое техническое обслуживание;

в) по периодичности и объемам проведения:

ежедневное техническое обслуживание (ETO);

техническое обслуживание № 1 (ТО-1);

техническое обслуживание № 2 (ТО-2);

единое техническое обслуживание (EO);

техническое обслуживание № 1 при хранении (ТО-1х);

техническое обслуживание № 2 при хранении (ТО-2х);

техническое обслуживание № 2 при хранении с переконсервацией и контрольным пробегом (ТО-2х ПКП);

регламентированное техническое обслуживание (PTO);

г) по условиям эксплуатации:

сезонное обслуживание (CO);

техническое обслуживание в особых условиях.

В системе технического обслуживания и ремонта устанавливаются следующие виды технического обслуживания:

а) при использовании по назначению:

ежедневное техническое обслуживание (ETO);

техническое обслуживание № 1 (ТО-1);

техническое обслуживание № 2 (ТО-2);

единое техническое обслуживание (EO);

сезонное обслуживание (CO);

б) на кратковременном хранении:

техническое обслуживание № 1 при хранении (ТО-1х);

сезонное обслуживание (CO);

регламентированное техническое обслуживание (PTO);

в) на длительном хранении:

техническое обслуживание № 1 при хранении (ТО-1х);

техническое обслуживание № 2 при хранении (ТО-2х);

техническое обслуживание № 2 при хранении с переконсервацией и контрольным пробегом (ТО-2х ПКП);

регламентированное техническое обслуживание (PTO).

7.1.4.2. Комплексное техническое обслуживание техники службы

Комплексное техническое обслуживание техники вещевой службы представляет собой совокупность взаимосвязанных сил и средств, нормативной документации технического обслуживания, мероприятий, необходимых для поддержания качества ТСВС.

Основными мероприятиями по поддержанию качества ТСВС являются контроль технического состояния и техническое обслуживание.

Контроль технического состояния образца ТС ВС – это определение фактических значений показателей, качественных признаков, характеризующих техническое состояние образца ТСВС, и их сопоставление с требованиями, установленными в нормативно-технических документах, в целях оценки технического состояния образца ТСВС.

Техническое обслуживание образца ТС ВС – это комплекс операций по поддержанию работоспособности и исправности образца ТСВС при использовании по назначению, хранении и транспортировании.

Контроль технического состояния и техническое обслуживание ТСВС организуются начальником вещевой службы вида Вооружённых Сил, рода войск, военного округа, флота, начальником вещевой службы армии, армейского корпуса, флотилии, соединения (войинской части), начальником вещевого склада (базы) по планам, утверждённым заместителем главнокомандующего видом Вооружённых Сил, командующего рода войск, войсками военного округа по МТО и им соответствующими лицами.

Ответственность за техническое состояние и готовность к использованию по назначению, за организацию контроля технического состояния и технического обслуживания ТСВС возлагается на командира воинской части, заместителя командира воинской части по вооружению, заместителя командира воинской части по тылу, начальника вещевой службы, командиров соответствующих подразделений и должностных лиц, ответственных за хранение.

На указанных должностных лиц возложена также ответственность за своевременный и качественный контроль технического состояния, своевременное и качественное техническое обслуживание технических

средств вещевой службы и их составных частей, по которым вещевая служба не является головной (ДДА-66, ДДК-01 (ДДУ-1), автомобили, прицепы, электростанции, электроагрегаты, специальное оборудование).

Все должностные лица, в ведении которых находятся технические средства вещевой службы, обязаны периодически проверять:

внешнее состояние ТС ВС;

укомплектованность оборудованием, инструментом, запасными частями и эксплуатационной документацией;

правильность ведения эксплуатационной документации;

своевременность и качество выполнения технического обслуживания;

работоспособность технических средств.

Начальник вещевой службы (должностное лицо, ответственное за эксплуатацию) обязан:

планировать ТО технических средств вещевой службы;

организовать материально-техническое обеспечение технического обслуживания ТС ВС;

организовать взаимодействие с другими службами по проведению технического обслуживания составных частей ТС ВС;

организовать проведение занятий с личным составом по изучению устройства, эксплуатации, порядка проведения ТО ТС ВС;

проводить инструктаж личного состава по правилам соблюдения техники безопасности при проведении ТО ТС ВС;

осуществлять контроль за отражением в паспортах (формулярах) результатов проведенного технического обслуживания ТС ВС;

организовать и контролировать ход проведения ТО ТС ВС;

вести учет и отчетность по ТО ТС ВС.

Система технического обслуживания полевых технических средств вещевой службы, смонтированных на железнодорожных платформах, в вагонах, (железнодорожных средствах подвижности), на автомобилях и прицепах (автомобильных средствах подвижности) и контейнерах должна строиться с учетом необходимости, обязательности и одновременности проведения технического обслуживания базы монтажа (вагона, платформы, автомобиля, прицепа, контейнера) и специальной части, т. е. проводится комплексное техническое обслуживание.

Принятая для вооружения и военной техники единая система комплексного технического обслуживания и ремонта вооружения и военной техники (ЕСКТО и РВБТ) включает в себя единые (по наименованию, периодичности, месту проведения и материально-

техническому обеспечению) виды контроля технического состояния, технического обслуживания и ремонта техники.

Эта система является планово-предупредительной, основанной на обязательном проведении установленных видов контроля технического состояния, технического обслуживания и ремонта всех составных частей образца техники в зависимости от величины наработки (часов работы, км пробега) или календарных сроков с учетом условий эксплуатации и продолжительности хранения.

Для техники вещевой службы установлена система комплексного технического обслуживания (табл. 7.1), которая включает в себя подсистему контроля технического состояния, подсистему технического обслуживания и подсистему ремонта.

Таблица 7.1

Виды и периодичность контроля технического состояния, технического обслуживания и ремонта техники вещевой службы

Виды	Периодичность проведения при использовании
1	2
Контроль технического состояния	
Контрольный осмотр (КО)	Перед началом работы, при подготовке к маршруту, занятиям, ученикам, транспортированию, на остановках в ходе маршрута, транспортирования
Контрольно-технический осмотр (КТО)	Через 500 км пробега, не реже одного раза в месяц
Техническое диагностирование (ТД)	Не реже одного раза в период эксплуатации
Техническое обслуживание	
Ежедневное техническое обслуживание (ETO)	После окончания работы, завершения маршрута, транспортирования, занятий, учений
Техническое обслуживание с периодическим контролем	При проведении контрольно-технического осмотра и технической диагностики ВВТ
Техническое обслуживание № 1 (ТО-1)	После 100 часов работы
Техническое обслуживание № 2 (ТО-2)	При проведении расконсервации с целью подготовки к работе; после 400 часов работы; при постановке на длительное хранение независимо от наработки
Сезонное обслуживание (СО)	Два раза в год при подготовке к зимнему или летнему периоду эксплуатации

Окончание табл. 7.1

1	2
Ремонт	
Текущий ремонт	При возникновении неисправностей
Средний ремонт (СР)	Через 3000 часов работы, для капитально отремонтированных – через 2000 часов работы после первого КР
Капитальный ремонт (КР)	Выполняются два капитальных ремонта: первый через 5000 часов работы, второй – через 4000 часов работы после первого КР

В подсистему контроля технического состояния входят следующие виды контроля технического состояния: контрольный осмотр (КО), контрольно-технический осмотр (КТО), техническое диагностирование (ТД).

Контрольный осмотр (КО) предназначен для проверки технического состояния техники службы. При её использовании он проводится перед началом работы, при подготовке к маршруту, занятиям, учениям и транспортированию; на остановках в ходе марша и транспортирования. Проводят его закрепленный обслуживающий персонал и водители автомобилей. При хранении контрольный осмотр проводится силами подразделений хранения ежемесячно в целях определения степени сохранности техники.

Контрольно-технический осмотр (КТО) проводится в целях определения технического состояния, объемов технического обслуживания и ремонта. При использовании техники КТО проводят специалисты подразделений технического обслуживания и ремонта после 500 км пробега, но не реже 1 раза в месяц. При хранении КТО проводится должностными лицами воинской части 1 раз в год. Объем операций определяется нормативно-технической документацией, составляется дефектационная ведомость (прил. 4), организуется техническое обслуживание и ремонт. Производится запись в паспорт (формуляр) технического средства.

Техническое диагностирование (ТД) предназначено для определения технического состояния, а также видов технического обслуживания и ремонта; проводится комплексной технической комиссией воинской части (склада) с использованием комплекта диагностического оборудования. Объем операций определяется

техническими описаниями и инструкциями по эксплуатации. По результатам технического диагностирования составляется дефектационная ведомость, акт технического состояния (ф. 12), производится запись в паспорт (формуляр). При использовании ТС проводится не реже 1 раза в период эксплуатации, при хранении – в процессе проведения технического обслуживания при хранении № 2 с переконсервацией и контрольным пробегом (ТО-2ХПКП) и регламентированного технического обслуживания (РТО).

Подсистема технического обслуживания содержит виды технического обслуживания техники, находящейся в эксплуатации и содержащейся на хранении.

Основными видами технического обслуживания являются:

по этапам эксплуатации: техническое обслуживание при использовании по назначению, техническое обслуживание при хранении (кратковременном и длительном), техническое обслуживание при транспортировании;

по регламентации выполнения: неплановое и плановое техническое обслуживание;

по периодичности и объемам проведения: ежедневное техническое обслуживание, техническое обслуживание № 1, техническое обслуживание № 2, единое техническое обслуживание, техническое обслуживание № 1 при хранении, техническое обслуживание № 2 при хранении, техническое обслуживание № 2 при хранении с переконсервацией и контрольным пробегом, регламентированное техническое обслуживание;

по условиям эксплуатации: сезонное обслуживание, техническое обслуживание в особых условиях.

При использовании техники по назначению проводят следующие виды технического обслуживания: ежедневное техническое обслуживание (ETO), техническое обслуживание № 1 (TO-1), техническое обслуживание № 2 (TO-2), единое техническое обслуживание, сезонное обслуживание (CO).

Ежедневное техническое обслуживание (ETO) проводится после окончания работы, завершения марша, транспортирования, занятий, учений. Проводится обслуживающим персоналом, закрепленным за конкретным техническим средством, и водителями в целях подготовки технического средства к использованию по назначению, устранению выявленных недостатков.

Технические обслуживания № 1 и № 2 (TO-1 и TO-2) предназначены для поддержания техники в технически исправном и

работоспособном состоянии до очередного номерного технического обслуживания.

ТО-1 и ТО-2 проводятся после истечения установленных сроков наработки, определенного пробега, указанных в эксплуатационных документах.

ТО-2, кроме того, проводится при расконсервации с целью подготовки к работе и при постановке на длительное хранение независимо от наработки.

Единое обслуживание (EO) – периодическое техническое обслуживание новых (современных) образцов технических средств на шасси автомобилей, выполняемое через установленные в эксплуатационной документации значения наработки (КамАЗ, Урал – 15000 км).

Сезонное обслуживание (СО) проводится в целях подготовки технического средства к использованию по назначению в осенне-зимних и весенне-летних условиях личным составом подразделений, за которым закреплены образцы техники с привлечением специалистов подразделений технического обслуживания и ремонта воинской части. СО проводится в сроки, устанавливаемые главнокомандующими видами ВС, командующими войсками военных округов, родами войск ВС. При СО проводятся очередное ТО и дополнительно – работы, предусмотренные в эксплуатационной документации. В условиях холодного и жаркого климата СО может выполняться и планироваться как самостоятельный вид обслуживания.

ТО-1, ТО-2 и СО проводят обслуживающий персонал, закрепленный за конкретным техническим средством, водители автомобилей с привлечением сил и средств подразделений технического обслуживания и ремонта.

Названная периодичность проведения видов контроля технического состояния и технического обслуживания является предельной. Она может быть только уменьшена на основании рекомендаций предприятий-изготовителей и приказов соответствующих должностных лиц с учетом условий использования и хранения техники.

Комплекс работ (операций) по каждому виду технического обслуживания определяется эксплуатационными документами на технику и обычно включает:

осмотр и контроль технического состояния деталей, сборочных единиц, приборов и устранение выявленных неисправностей;

уборочно-моечные, крепежные, смазочные работы; регулировку рабочих органов, приборов;

заправку (дозаправку) при необходимости топливом, охлаждающей жидкостью, специальными жидкостями, сжатым воздухом;

контроль правильности подключения потребителей тока к электрической сети, наличие и состояние заземления электрооборудования (электроустановок).

При этом уборочно-моечные, контрольно-проверочные и смазочные работы выполняются в обязательном порядке, а заправочные, крепежные, регулировочные работы и устранение неисправностей – по потребности.

Операцией технического обслуживания называется часть работы, совершающей над одной сборочной единицей по приведению ее в соответствие с требованиями нормативных документов с помощью одного вида оборудования или одним комплектом инструментов. В технологических картах технического обслуживания операции записываются именем существительным в именительном падеже.

Примерами операций технического обслуживания могут быть: смазывание ступиц колес, заправка топливом, проверка герметичности систем.

Операции технического обслуживания состоят из переходов, которые выполняются над сборочным сопряжением (единицей) одним и тем же инструментом (отвернуть болты крепления, снять крышку, очистить пресс-масленку от загрязнений, замерить сопротивление цепи и др.). На основе операций и переходов разрабатываются карты технологических процессов технического обслуживания для конкретной техники службы.

Так, при контрольном осмотре перед началом работы и во время работы необходимо:

постоянно контролировать нормальный режим работы оборудования и приборов;

следить за санитарным состоянием техники, рабочих мест и территории размещения технических средств;

удалить с наружной поверхности кузовов пыль, грязь, снег, влагу и т. д.;

проводить внешний осмотр всего технологического оборудования;

протереть наружные поверхности оборудования, контрольно-измерительных приборов, оконных стекол, приборов освещения;

убедиться в легкости проворачивания запорных устройств, кранов манометров, вентилем слива и т. п.;

проверить, нет ли посторонних предметов в технологическом оборудовании и топках котлов;

проверить правильность положений выключателей и надежность заземления;

проверить надежность крепления оборудования в автомобилях, прицепах, кузовах и подсоединения паровых, водных и топливных систем;

проверить наличие топлива, воды, растворителя и других специальных жидкостей в системах;

проверить исправность форсунок и всей топливной системы;

убедиться в отсутствии подтекания воды, топлива и других специальных жидкостей в системах;

убедиться в исправности запорных устройств загрузочных люков, паровыпускных и сливных клапанов; произвести контрольный осмотр автомобилей, кузовов, прицепов;

проверить давление в шинах, состояние ходовой части, откидных домкратов, рессорных подвесок, электрооборудования, сигнализации;

проверить комплектность технического средства;

проверить направление вращения электродвигателей и плавность работы механизмов;

устранить выявленные неисправности.

При проведении ЕТО предусматривается выполнение следующих работ:

очистить технологическое оборудование от внутреннего загрязнения, остатков ниток, очеса, промыть внутренние барабаны стиральных машин;

очистить фильтры машин химической чистки и сушильных барабанов, сливные клапаны стиральных машин;

проверить натяжение приводных ремней;

проверить состояние и плотность прилегания замков, дверок и ручек;

проверить герметичность соединений паро-, водо-, воздухо- и топливопроводов;

проверить отсутствие подтекания растворителя и других специальных жидкостей;

проверить наличие топлива в топливных баках и масла в картерах электростанций и при необходимости дозаправить по норме;

проверить состояние защитного заземления, осмотреть базу монтажа оборудования и проверить состояние откидных домкратов, рессорных подвесок, буксирного и сцепного устройств;

проверить состояние пневматических шин, давления воздуха в них и затяжку гаек колес;

устранить выявленные неисправности.

При ТО № 1 необходимо выполнить следующие работы:

проводести ЕТО;

очистить автомобили, кузова, прицепы и контейнеры от загрязнений;

проверить вручную плавность хода механизмов, легкость вращения валов приводных электродвигателей, отсутствие трения шкивов и качество натяжения приводных ремней клиноременных передач;

проверить герметичность сальниковых уплотнений;

проверить и при необходимости зачистить контакты электрооборудования и системы защитного заземления;

проверить состояние технологического оборудования и его крепления, состояние замков, люков, вентиляй;

подтянуть все гайки и болты;

проверить и при необходимости очистить котлы от накипи;

проверить герметичность вентиляй, клапанов и т. п.;

добавить смазку во все трущиеся узлы, редукторы, подшипники и шарнирные соединения;

очистить фильтры и калориферы;

проверить состояние стремянок и пальцев рессор;

отрегулировать тормозные устройства;

устранить выявленные неисправности.

При ТО № 2 необходимо выполнить следующие работы:

проводести ТО № 1;

проверить состояние автомобилей, кузовов, прицепов, контейнеров; исправность запоров и навесов дверей;

проверить работу контрольно-измерительных приборов, приборов освещения и сигнализации;

проверить состояние паровых и водогрейных котлов, особенно состояние обшивки и сварных швов;

проверить состояние колосниковых решеток, износившиеся заменить;

при необходимости котлы очистить от накипи;

полностью разобрать форсунки, очистить от кокса и сажи, промыть детали керосином или дизельным топливом, при необходимости заменить прокладки форсунок и топливных вентиляй;

снять крышки водяного насоса и прочистить его, проверить затяжку сальников;

проверить техническое состояние технологического оборудования, при необходимости разобрать и заменить изношенные детали, заменить изношенные уплотнители и сальники; промыть подшипники бензином и заполнить их свежей смазкой, заменить смазку всех труящихся частей;

произвести регулировку тормозных устройств и блокировки технологического оборудования;

обновить окраску поверхностей технологического оборудования;

произвести подтяжку всех резьбовых соединений;

проверить состояние вентиляторов, редукторов и других механизмов;

произвести чистку и регулировку контактов электрооборудования; замерить сопротивления изоляции электрооборудования;

проверить крепления и шплинтовку гаек шаровых пальцев рулевых тяг прицепов и автомобилей;

проверить и отрегулировать величину схождения передних колес прицепов и автомобилей;

проверить состояние ступиц, тормозных барабанов, колодок, пружин и подшипников колес прицепов, автомобилей;

проверить наличие жидкости в главном тормозном цилиндре;

отрегулировать зазоры между тормозными колодками и барабанами колес;

проверить правильность положения задних и передних мостов прицепов и автомобилей;

произвести перестановку шин в соответствии с указаниями эксплуатационной документации;

устранить выявленные неисправности;

произвести частичную окраску автомобилей, прицепов, кузовов и контейнеров.

Номерное техническое обслуживание технологического оборудования мастерских химической чистки и войсковых прачечных воинских частей проводится механиками отделений технического обслуживания вещевых складов военного округа, группировки войск, флота, штатными механиками по ремонту технологического

оборудования воинских частей, соединений, учреждений, а также механиками выездных бригад.

При выполнении операций технического обслуживания и текущего ремонта используются одиночные и групповые комплекты ЗИП.

Техника и имущество вещевой службы, прошедшие техническое обслуживание, должны быть исправными, чистыми, смазанными, укомплектованными, отрегулированными и готовыми к использованию по назначению.

Трудоемкость работ технического обслуживания – важный показатель для расчета количества обслуживающего персонала, сил и средств подразделений обслуживания, занятых техническим обслуживанием.

Трудоемкость обычно устанавливается нормативными документами или рассчитывается. При этом учитывается объем предстоящих работ и квалификация обслуживающего персонала.

Ежедневное техническое обслуживание полевых и стационарных технических средств (ETO) проводится силами обслуживающего персонала.

Техническое обслуживание № 1 (ТО-1) и № 2 (ТО-2) может проводиться с привлечением специалистов ремонтных подразделений (частей).

При проведении технического обслуживания зимой сроки могут увеличиваться на 10–12 %.

При организации проведения работ по техническому обслуживанию начальник вещевой службы анализирует состояние техники и особенности ее технического обслуживания; оценивает состояние и возможности средств технического обслуживания; производит расчеты трудоемкости технического обслуживания, потребности в запасных частях, инструменте, принадлежностях и материалах, а также в денежных средствах; осуществляет подготовку обслуживающего состава и обеспечивает мероприятия по технике безопасности при проведении работ; руководит работами технического обслуживания в виде контроля хода выполнения и качества технического обслуживания; оказывает помощь в решении оперативных вопросов материально-технического обеспечения технического обслуживания и др.

Планирование проведения комплексного технического обслуживания и ремонта технических средств вещевой службы осуществляется исходя из количества наработки часов при

использовании или сроков хранения, установленных в руководящих документах службы.

Общая трудоемкость по видам технического обслуживания определяется на основании данных плана эксплуатации и ремонта техники службы и количественных значений, приведенных в эксплуатационных документах.

Потребность в запасных частях, инструменте, принадлежностях и материалах определяется по видам, маркам техники, на основании норм расхода, приведенных в нормативных документах МО РФ или эксплуатационных документах.

После утверждения командиром части (начальником склада) планирующих документов начальник вещевой службы подает заявки в соответствующие службы с целью истребования материалов:

в службу горючего: масла и смазки, растворители;

в автомобильную службу: аккумуляторные батареи, шины, лакокрасочный материал, бумага парафинированная, шкурка шлифовальная, тальк.

При организации подготовки обслуживающего состава для проведения работ технического обслуживания начальник вещевой службы анализирует и уточняет, какие работы будут выполнены с привлечением специалистов технического обслуживания (специалисты пунктов технического обслуживания и ремонта техники, выездных бригад, отделений технического обслуживания вещевых складов округа) и какие работы технического обслуживания будет выполнять закреплённый за техническими средствами личный состав и водителей транспортных средств.

Доля работ всех специалистов в общем объеме работ технического обслуживания различна и может быть определена по перечню работ технического обслуживания техники службы, но подавляющее большинство работ будет выполняться закрепленным обслуживающим персоналом и водителями. Это обязывает начальника вещевой службы сосредоточить особое внимание на подготовке этих специалистов.

В ходе подготовки специалистов основное внимание уделяется отработке практических вопросов технологии выполнения работ технического обслуживания и правил использования инструмента, приспособлений, оборудования, изучению технических условий и требований на регулировку приборов, рабочих органов, требований к технике, прошёдшей техническое обслуживание, а также соблюдению мер безопасности при производстве работ.

Подготовка специалистов вещевой службы производится в соответствии с планом подготовки как в процессе специальной подготовки, так и на специальных сборах, организуется на основании руководящих документов Министерства обороны и программ боевой подготовки.

Осуществляя руководство работами технического обслуживания техники, начальник вещевой службы взаимодействует с начальником пункта технического обслуживания и ремонта боевой и другой техники воинской части, контролирует ход и качество выполнения работ технического обслуживания и соблюдение мер безопасности, оказывает оперативную помощь подразделениям в решении вопросов обеспечения работ ЗИП, материалами и технической документацией. Обязательным элементом руководства является анализ итогов работ по техническому обслуживанию техники и разработка мероприятий по их совершенствованию.

7.1.5. Хранение технических средств вещевой службы

7.1.5.1. Общие положения

Хранение техники вещевой службы представляет собой период ее жизненного цикла, при котором не используемые по назначению изделия содержатся в специально отведенных местах в заданном техническом состоянии и их сохранность обеспечивается в течение установленных сроков.

Основными мероприятиями этого периода жизненного цикла техники являются: подготовка мест хранения, подготовка техники к хранению и ее размещение в местах хранения; контроль технического состояния, техническое обслуживание и ремонт в процессе хранения; замена и освежение деталей и материалов с ограниченными сроками хранения; переконсервация, осмотры и опробования при хранении; документальное оформление хранения.

Этапами хранения являются:

постановка технических средств на хранение;

содержание технических средств на хранении;

снятие технических средств с хранения и подготовка их к использованию по назначению.

Техника и техническое имущество в процессе хранения в зависимости от его условий подвергаются воздействию факторов внешней среды: колебаниям температуры и относительной влажности воздуха; воздействию атмосферных осадков и коррозионно-активных элементов, содержащихся в воздухе; воздействию пыли и солнечной радиации. Перечисленные факторы внешней среды вызывают коррозию металлов, снижение качества и разрушение древесины, текстильных материалов, резинотехнических, электротехнических, пластмассовых материалов, из которых изготавляется техника и техническое имущество.

Задача хранения заключается в максимальном снижении степени отрицательного воздействия факторов внешней среды на технику и имущество.

Хранящиеся на центральных базах и складах, базах (складах) ЦМТО округов, а также в воинских частях технические средства вещевой службы должны постоянно находиться в технически исправном состоянии и быть готовыми к использованию по прямому назначению.

Хранение технических средств должно обеспечивать:

сохранность изделий в технически исправном состоянии на протяжении всего срока хранения;

готовность технических средств к погрузке, транспортированию и безотказной работе при развертывании;

возможность производства работ по содержанию и уходу за техническими средствами в процессе хранения;

рациональное использование площади складских помещений.

Хранение технических средств включает:

специальную подготовку технических средств к хранению;

контроль технического состояния, техническое обслуживание и ремонт в процессе хранения;

проверку качественного состояния и опробование технических средств в работе;

переконсервацию технических средств;

замену (освежение) автомобильных шин, электрических кабелей, резинотехнических изделий, аккумуляторных батарей, ГСМ и других эксплуатационных материалов и деталей с ограниченными сроками хранения;

контроль организации хранения и проведение осмотров;

своевременное документальное оформление этапов хранения.

С целью обеспечения содержания технических средств на хранении в исправном состоянии необходимо:

качественно подготовить места хранения;

правильно распределить технические средства по местам хранения;

своевременно и качественно проводить контроль технического состояния, техническое обслуживание и капитальный ремонт по техническому состоянию;

своевременно проверять качественное состояние и проводить опробование технических средств;

проводить своевременную переконсервацию, освежение ГСМ, других материалов и деталей с ограниченными сроками хранения; агрегаты заправлять всесезонными ГСМ;

систематически контролировать состояние технических средств, находящихся на хранении.

Виды и условия хранения

Установлены два вида хранения технических средств вещевой службы: кратковременное со сроком хранения до одного года и длительное со сроком хранения один год и более.

На кратковременное хранение ставится техника, находящаяся в эксплуатации; на длительное хранение ставится техника неприкосновенного запаса.

Постановке на кратковременное хранение подлежат все технические средства, использование которых не планируется на срок более 3 месяцев.

Технические средства длительного хранения размещаются отдельно от других технических средств. Порядок доступа к ним определяется приказом командира воинской части.

Условия хранения технических средств определяются климатическими зонами, местами хранения и представлены в табл. 7.2.

Таблица 7.2

Условия хранения технических средств

Климатическая зона	Место хранения	Условия хранения	Обозначение
Умеренная	Неотапливаемое хранилище Открытая стоянка	Средние Жесткие – 1	С Ж ₁
Жаркая	Неотапливаемое хранилище Открытая стоянка, навес	Жесткие – 2 Очень жесткие – 1	Ж ₂ ОЖ ₁

Промышленно-морская	Неотапливаемое хранилище Открытая стоянка, навес	Жесткие – 3 Очень жесткие – 2	Ж ₃ ОЖ ₂
---------------------	---	----------------------------------	-----------------------------------

При наличии возможности хранение техники может осуществляться в отапливаемых хранилищах, в этом случае условия хранения называют легкими (Л).

Под условиями хранения понимают совокупность действующих на технику и имущество факторов окружающей среды, оказывающих влияние на окисление металлов, старение и снижение технических характеристик материалов, применяемых при изготовлении изделий. Основными климатическими и биологическими факторами окружающей среды, влияющими на технику и имущество при хранении, являются температура и влажность воздуха, конденсированная влага (роса, туман, иней), коррозионно-активные реагенты загрязненного воздуха (аммиак, сероводород, хлориды, оксид азота и др.), солнечная радиация, атмосферные осадки (дождь, снег, град), ветер, пыль, песок, плесневые грибки, бактерии, насекомые, грызуны, птицы.

Оптимальными условиями хранения являются: температура окружающей среды от +5 до +15 °С, перепад температуры не более 5 °С в сутки, относительная влажность воздуха 40–55 %, отсутствие осадков, ветра, прямой солнечной радиации, коррозионно-активных веществ, отсутствие в воздухе пыли, песка, воздействия биологических факторов (плесени, насекомых, грызунов, птиц).

Температура и относительная влажность воздуха в отапливаемых и в одном из каждой группы неотапливаемых хранилищ определяются ежедневно с 9 до 10 и с 15 до 16 ч по местному времени. Термометры и психрометры устанавливают на высоте 1,5 м от пола и не ближе 2 м от дверей, вентиляционных отверстий и отопительных устройств. Полученные данные заносят в журнал регистрации температуры и влажности воздуха в хранилище. Для поддержания условий хранения, близких к оптимальным, необходимо своевременно производить уборку, проветривание и просушивание хранилищ. Уборку внутри хранилищ следует производить по мере необходимости, но не реже одного раза в месяц. Территория вокруг мест хранения своевременно очищается от мусора, отходов, тары, сухой травы, листьев деревьев, снега. При относительной влажности воздуха в хранилищах более 60 % они должны проветриваться в сухую погоду, при скорости ветра не более 5 м/с и относительной влажности воздуха ниже, чем в хранилищах. Для проветривания используются ворота (двери),

форточки, вентиляционные трубы, люки или включается принудительная вентиляция. При проветривании должна обеспечиваться быстрая смена воздуха, но без резкого изменения температуры в помещениях.

Применительно к условиям хранения нормативные документы Министерства обороны предусматривают три группы хранения материальных средств. Первая группа – материальные средства, подлежащие хранению в отапливаемых хранилищах (измерительный инструмент, контрольно-измерительные приборы, аккумуляторные батареи и др. со сроком хранения до 15 лет); вторая группа – материальные средства, подлежащие хранению в неотапливаемых хранилищах (полевые технические средства, технологическое, вспомогательное и энергетическое оборудование предприятий и подразделений вещевой службы воинских частей, лакокрасочные материалы, резинотехнические изделия, станочное и парковое оборудование, металлорежущий, слесарный, столярный инструмент и др. со сроком хранения до 12 лет); третья группа – материальные средства, хранение которых разрешается под навесами и на открытых площадках, но только при условии надежной консервации, обеспечивающей содержание их в исправном состоянии, со сроком хранения 8–10 лет.

Руководящие документы Министерства обороны требуют организовывать систематическое изучение опыта хранения вооружения, военной техники и других материальных средств под навесами и на открытых площадках с применением защитных покрытий, пленок, смазок, ингибиированной бумаги и других средств консервации, шире внедрять передовой опыт в практику войск.

7.1.5.2. Места хранения и порядок размещения техники и имущества

Места хранения

К местам хранения техники относятся открытые площадки, навесы, неотапливаемые и отапливаемые хранилища, а также различные приспособленные помещения, здания и сооружения.

По условиям хранения они должны соответствовать требованиям технических описаний и инструкций по эксплуатации (руководств по эксплуатации) конкретных образцов технических средств вещевой службы, стандартов и других нормативно-технических документов.

Для их размещения должны использоваться участки местности, соответствующие следующим требованиям:

наличие солнечного освещения и естественной вентиляции с разных направлений;

отсутствие возможности подтопления грунтовыми, паводковыми и дождевыми водами;

близость подъездных путей, источников электроэнергии и водоснабжения.

Открытая площадка – открытый участок территории, оборудованный для хранения техники и имущества, но не обеспечивающий их защиту от воздействия окружающей среды. Открытые площадки, как правило, должны иметь твердое покрытие (искусственное, естественное с укрепленным грунтом), располагаться с незначительным уклоном и иметь уровень поверхности выше уровня грунтовых вод не менее, чем на 0,5 м; иметь по возможности прямоугольную форму с размерами, кратными 10 или 5, и быть ориентированными короткой стороной в направлении преобладающих ветров; вокруг площадки должны быть сделаны водоотводные канавы, а сама площадка и местность вокруг нее на расстоянии не менее 10 м должны быть очищены от растительности.

Навес – сооружение полузакрытого типа (в виде крыши на опорах со стенами или без них), предохраняющее технику от прямого воздействия атмосферных осадков и, частично, от солнечной радиации; крыша навеса может быть одно- или двухскатной с уклоном, обеспечивающим давление снеговой нагрузки для заданного климатического района. Рекомендуемый типоразмер навеса 10×45 м, высота 4 м, расстояние между стойками (опорами) одной секции навеса должно быть 3 м. Деревянные конструкции навесов должны быть обработаны огнестойким составом, а места их соприкосновения с грунтом – антисептиком, полы навесов должны иметь уклон в пределах 1–2 ° к стороне, не имеющей обшивки.

Неотапливаемые и отапливаемые хранилища – это капитальные сооружения, оборудованные для хранения техники и имущества и обеспечивающие их защиту от воздействия атмосферных осадков, солнечной радиации, пыли, песка, ветра, резких перепадов температур и относительной влажности наружного воздуха. Отапливаемые хранилища дополнительно оборудуются системой отопления и вентиляции для поддержания температуры и относительной влажности воздуха в заданных пределах.

Крыши, стены, полы, люки, окна, ворота и двери хранилищ должны быть без щелей и зазоров, чтобы не проникали атмосферные осадки, пыль, грызуны, насекомые. Ворота хранилищ должны открываться наружу или быть раздвижными и иметь калитки (люки) для входа и выхода личного состава.

Ширина и высота дверных проемов ворот должна обеспечивать свободный проезд хранящихся технических средств и применяемых средств механизации погрузочно-разгрузочных работ.

Полы хранилищ должны иметь поверхность, стойкую к образованию пыли, песка, крошки и т. п., выдерживать нагрузку, создаваемую техникой и имуществом, установленными на хранение, и быть удобными для уборки. Окна хранилищ должны быть застеклены и иметь форточки с защищенными металлическими сетками или решетками. Стекла окон окрашиваются в белый цвет или оборудуются обработанными огнезащитным составом шторами для защиты внутреннего помещения от воздействия солнечной радиации.

В хранилищах (или на группу хранилищ) должны быть предусмотрены: участок для завоза, распаковки и упаковки изделий; участок для проведения работ по контролю технического состояния и техническому обслуживанию, консервации, переконсервации, проверке техники и имущества; рабочие места для личного состава; кладовые, шкафы, щиты для хранения инструмента, инвентаря, специальной, верхней одежды и др.

Для обеспечения удобства работы, сохранности техники и имущества места хранения должны иметь стеллажи, поддоны, подкладки, подставки для колесных машин и прицепов, подъемно-транспортные средства, инструмент и приспособления для распаковки и упаковки имущества, приборы для измерения относительной влажности и температуры воздуха, средства пожаротушения и сигнализации, а также учетную и планирующую документацию.

Территория вокруг хранилища должна всегда содержаться в чистоте. Особое внимание нужно обращать на очистку территории от мусора, щепок, сухой травы, а также на очистку водоотводных лотков, канавок и на поддержание в должном порядке зеленых насаждений. Зимой подъезды к хранилищам систематически очищают от снега, периодически сбрасывают снег с крыш. Весной, перед началом таяния, очищают от снега и льда крыши, желоба и водосточные трубы, отмостки вокруг зданий, водоотводные лотки и канавки. Летом во

избежание загрязнения хранилищ пылью территорию вокруг них нужно поливать водой.

Охрана технической территории хранилищ осуществляется караулом. Хранилища вскрываются и опечатываются начальником склада (начальником отдела хранения). При приеме хранилищ из-под охраны начальники складов (начальники отделов хранения) обязаны тщательно проверять исправность стен, крыш, дверей и окон, наличие, целость замков и оттисков печатей.

В целях пожарной безопасности запрещается допуск на техническую территорию склада со спичками и другими зажигательными принадлежностями, а также с осветительными приборами, кроме аккумуляторных фонарей.

Запрещается загромождать в хранилищах проходы и выходы, закрывать двери хранилищ на внутренние запоры, а также затемнять окна бумагой, картоном, пленкой из полимерных материалов и тканями, не обработанными огнезащитными составами.

На видном месте в хранилище должны быть вывешены инструкция по противопожарным мероприятиям и план эвакуации имущества при пожаре.

Вблизи хранилищ запрещается складывать строительные материалы, запасы топлива или какое-либо имущество, а также порожнюю тару и укупорку, хранить легковоспламеняющиеся жидкости. Порожняя тара хранится на расстоянии не ближе 30 м от хранилищ. Трава на технической территории склада, вокруг хранилищ должна своевременно скашиваться и убираться.

Категорически запрещается: курить в хранилищах и на прилегающей к ним территории; разводить огонь ближе 40 м от хранилищ; пользоваться в хранилище керосиновым или свечным освещением и зажигательными приборами; хранить в хранилищах промасленные предметы и ветошь.

При устройстве электроосвещения все хранилища оборудуются наружными рубильниками. Светильники в хранилище должны быть закрытого типа (со стеклянными колпаками) и располагаться вдоль основных проходов. Установка электрических розеток внутри хранилищ запрещается.

По окончании работы начальник склада (отдела хранения) должен выключить всю электросеть наружным рубильником, который опечатывается и сдается под охрану караулу. Сдавать под охрану

хранилища, не проверенные в противопожарном отношении, запрещается.

Все хранилища должны иметь громоотводное устройство. На технической территории, вблизи хранилищ устанавливаются щиты со средствами пожаротушения и ящики с песком.

На каждое хранилище (навес, площадку) должен быть заведен технический паспорт, в котором указываются:

общие данные хранилища:

схема хранилища и размещение в нем техники и имущества;

тип хранилища и его техническое состояние;

характеристика использования хранилища:

вместимость расчетная;

фактическая нагрузка;

коэффициент нагрузки;

среднегодовой грузооборот имущества;

полезная площадь;

используемая площадь;

коэффициент использования площади;

вид хранимого имущества;

условия хранения имущества;

габариты и масса хранимого имущества;

уровень механизации работ;

средства механизации;

технология складских работ;

отметки проверяющих о правильности заполнения паспорта.

Размещение техники и имущества в местах хранения

Техника и имущество в местах хранения размещаются в соответствии с планом размещения изделий на хранение, в котором предусматриваются номенклатура и количество техники и имущества, подлежащих размещению в хранилищах, под навесами или на открытых площадках.

Техника и имущество группируются по видам, типам, маркам, категориям, срокам изготовления, гарантийным срокам консервации, а также по виду учета (центра, военного округа, текущего довольствия и т. д.). Изделия устанавливаются в местах хранения в несколько рядов с проходами между ними для удобства осмотра и обслуживания. При размещении техники в хранилищах или под навесами расстояние между бортами машин (прицепов) и стенами должно быть не менее

0,8 м, между задними бортами и стеной или ограждением – не менее 1 м, между рядами машин – 2,5–3 м. Техника и имущество длительного хранения (неприкосновенного запаса) хранятся отдельно от техники и имущества текущего довольствия. Комплекты ЗИП хранятся совместно с техникой при размещении ее в хранилищах и отдельно в хранилищах при размещении техники под навесами или на открытых площадках с указанием на стеллажных ярлыках или в штабельных карточках места хранения основного комплекта.

Технические средства, смонтированные на автомобилях и прицепах, устанавливаются на хранение с разгрузкой колес и рессор при помощи подставок (козлы, колодки и др.). Имеющиеся на технических средствах штатные откидные, съемные домкраты и подставки использовать для этих целей запрещается. Капоты двигателей внутреннего сгорания, дверцы кабин, двери и люки кузовов-фургонов и контейнеров, ящики с ЗИП, заправочные горловины топливных баков обязательно пломбируются. Технические средства, имеющие штатные брезентовые чехлы, хранятся в зачехленном состоянии.

При хранении под навесами или на открытых площадках техническое имущество в штабелях укрывают брезентами. Брезенты должны быть хорошо натянуты, надежно закреплены и не иметь провисания с целью исключения скапливания влаги, снега, пыли, песка. При этом должна быть обеспечена вентиляция между изделиями и землей (полом).

Хранение технических средств, смонтированных на одноосных прицепах, в наклонном положении недопустимо, так как при этом в рессорах возникают большие внутренние напряжения и при последующем использовании технических средств возникают их поломки.

7.1.5.3. Особенности хранения техники и технического имущества в полевых условиях

В полевых условиях, когда отсутствуют помещения для приспособления под склады, допускается временное хранение имущества в бунтах, автомобилях, автоприцепах.

Навесы и бунтовые площадки оборудуются на сухом, не затапливаемом водой месте, удаленном от зданий и сооружений на расстояние, обеспечивающее пожарную безопасность.

Площадки должны иметь твердое покрытие с углом наклона 5–7° в одну или две стороны и подъездные пути, а навесы, кроме того – одну-три стены со стороны господствующих ветров.

Для удобства вкатывания оборудования строятся прочные отлогие мостки.

Во избежание сырости и проникновения весной и осенью воды на площадках и вокруг них делаются канавки для стока воды. При наличии в данной местности заносов или сильных ветров, несущих пыль, мусор и мелкие камни, вокруг площадки устанавливаются ветрозащитные щиты.

Район, отводимый для размещения склада в полевых условиях, должен удовлетворять следующим условиям:

- быть сухим, с твердым грунтом и низким уровнем грунтовых вод;
- быть удобным для организации защиты, охраны и обороны;
- иметь естественную маскировку;
- иметь подъездные пути для автотранспорта.

В районе размещения склада оборудуются:

укрытия и бунтовые площадки для хранения имущества;
погрузочно-разгрузочные площадки;

площадки прибывающего и убывающего транспорта;

контрольно-пропускные пункты;

блиндажи или другие укрытия для управления склада;

убежища, окопы, щели для укрытия личного состава;

аппарели или другие укрытия технических средств вещевой службы, автомобилей и механизмов;

окопы для круговой обороны;

посадочная площадка для вертолетов;

основные и запасные подъездные пути;

площадка для специальной обработки зараженного имущества.

В зависимости от рельефа местности, состояния грунта, глубины залегания грунтовых вод, а также наличия сил, средств и времени укрытия для имущества на складах могут устраиваться:

укрытия в естественных складках местности для хранения технических средств и имущества в бунтах (штабелях) с обвалованием грунтом или без него;

полузаглубленные укрытия с обвалованием грунтом для хранения технических средств и имущества в бунтах (штабелях);

укрытия котлованного типа без покрытия;

укрытия котлованного типа с покрытием;

укрытия закрытого типа из готовых элементов.

В овраге, лощине или балке для хранения технических средств и имущества в бунтах устраиваются площадки, на которых укладываются бунты, и к ним подводятся грунтовые дороги для въезда и выезда автотранспорта. Площадка под бунт должна иметь размеры 10x5 м и быть рассчитана на укладку в среднем трех вагонов имущества.

Бунтовые площадки располагаются по обе стороны дороги на расстоянии 25–40 м одна от другой. В одном пункте может устраиваться до 12 бунтовых площадок.

Под бунтовые площадки выбирается сухой, ровный или с незначительным уклоном участок земли, по возможности вблизи железнодорожных подъездных путей с учетом подъездов автотранспорта.

Имущество, предназначенное для хранения в бунтах, укладывается на деревянные настилы (полы), устраиваемые из подручного лесоматериала (из досок, подтоварника и др.). Доски пола настилаются на поперечные деревянные площадки так, чтобы между настилом и грунтом оставалось пространство 20–30 см. Настил (пол) перед укладкой на него имущества должен быть тщательно подготовлен, очищен от снега, грязи, мусора и пыли.

Имущество можно укладывать только на сухой настил, сверху имущество покрывается бунтовыми брезентами, при этом на них не должно быть складок или впадин, в которых может накапливаться вода (грязь, снег). Нижние концы брезента закрепляются так, чтобы они не касались земли.

В сухое время года брезенты необходимо приоткрывать для проветривания имущества. Брезенты очищают от снега и льда периодически в течение всей зимы, а во время снегопада или метели – сразу по их окончании. Весной и во время дождей принимаются меры к недопущению скопления воды на бунтовых брезентах, под бунтами и возле них.

Укрытие с обвалованием грунтом для бунтового хранения устраивается на среднепересеченной и равнинной местности. Укрытие представляет собой площадки с проезжей дорогой, по обе стороны которой располагаются бунты. Вокруг площадки устраивается земляной вал высотой около 3 м за счет вынутого грунта. Поверх бунтов на земляных валах закрепляется маскировочное покрытие.

Полузаглубленное укрытие с обвалованием грунтом устраивается в виде траншеи шириной 3 м и глубиной 1–1,1 м; длина траншеи зависит от количества укрываемых запасов имущества. За счет вынутого грунта по обе стороны траншеи создаются валы высотой 1,3–

1,4 м. Крутизна откосов траншеи и земляных валов устраивается в зависимости от категории грунта. Траншеи с торцевых сторон оборудуются аппарелями, а при значительной длине устраиваются и боковые аппараты. В траншее выкапываются водоотводные каналы и водосборные колодцы. Над траншней укрепляются маскировочные покрытия.

Укрытия котлованного типа без покрытия по своему устройству отличаются от полузаглубленного тем, что котлован роется на большую глубину (2–2,5 м) и с обеих сторон котлована устраивается невысокий (40–50 см) вал из грунта, на котором закрепляются маскировочные покрытия.

Укрытие котлованного типа с покрытием создает лучшую защиту от поражающих факторов оружия массового поражения, атмосферных осадков и пыли.

Укрытие представляет собой котлован шириной по низу 3 м. Длина его зависит от объема хранимого имущества. С торцевых сторон, а при значительной длине и сбоку, устраиваются аппараты.

Траншея имеет покрытие в один накат бревен диаметром 14–16 см и длиной 5 м.

Основное помещение отделяется от аппарельных входов противопыльными занавесями.

Укрытие закрытого типа обладает наиболее хорошими защитными свойствами от всех видов оружия и представляет собой остов, заглубленный в грунт. Остовы укрытий могут быть изготовлены из местных материалов, деревянных стандартных элементов, из сборных железобетонных элементов и из волнистой стали.

Укрытие из деревянных элементов представляет собой котлован, в котором на расстоянии 100 см одна от другой установлены рамы из бревен диаметром 18–20 см. Перекрытие состоит из одного наката бревен того же диаметра. Поверх наката уложен рулонный материал и насыпан грунт толщиной 50 см. Вдоль стенки остова укрытия устраиваются напольные стеллажи, по торцам его – аппарельные ходы, оборудованные дверями легкого типа и противопыльными занавесями.

Для укрытий автомобилей с имуществом устраиваются аппараты заглубленного или полузаглубленного типа (одиночные или групповые).

Основные требования к организации хранения технических средств и имущества в полевых условиях следующие:

тщательное укрытие на всех этапах подвоза и хранения имущества от воздействия атмосферных осадков, подпочвенной влаги, радиоактивных, отравляющих веществ и бактериальных средств; систематический контроль качественного состояния имущества; комплектное хранение имущества; размещение автотранспорта с имуществом в укрытиях (аппарелях, котлованах, траншеях, щелях, оврагах, выработках).

7.1.5.4. Постановка техники на хранение

Порядок подготовки технических средств к хранению

Для постановки технических средств на хранение отдается приказ командира воинской части, в котором указываются порядок подготовки к работам личного состава, вид хранения, марки и номера технических средств, сроки выполнения работ, порядок оборудования мест хранения и материального обеспечения, ответственные за проведение работ лица, порядок контроля качества выполнения работ, состав и задачи комиссии по проверке технических средств, подготавливаемых к длительному хранению. На основании приказа составляется план постановки технических средств воинской части на хранение (прил. 5), которым определяются мероприятия по проведению занятий с личным составом, по подготовке техники к хранению, материально-техническое обеспечение работ, конкретные работы на отдельных образцах техники, ответственные за выполнение мероприятий плана, конкретные исполнители, сроки исполнения. Наличие такого плана позволяет контролировать ход выполнения работ и оперативно оказывать исполнителям необходимую помощь.

На основании вышеуказанных документов составляется план-график постановки технических средств на хранение (прил. 6), с указанием конкретных технических средств и сроков подготовки их к хранению.

В подразделениях составляется план-график подготовки технических средств к хранению (прил. 7), контрольно-операционная карта постановки образца технического средства на хранение (прил. 8).

Подготовка личного состава включает проведение практических занятий, изучение требований безопасности, проверку усвоения материала и полученных навыков. К работам по подготовке техники и имущества к хранению допускается личный состав, прошедший подготовку по специальной программе, умеющий выполнять работы по подготовке, знакомый с мерами безопасности и сдавший зачеты.

Личный состав выполняет работы в соответствии с рабочими технологическими картами подготовки техники и имущества службы к хранению, которые разрабатываются заранее и учитывают условия проведения работ, количество и квалификацию личного состава, техническое состояние подготавляемых к хранению техники и имущества. В технологических картах отражается: наименование

составных частей техники, наименование работ на них, применяемое оборудование, приспособления, инструмент, материалы, трудовые затраты, количество работающих и примечание.

Подготовка офицеров, прапорщиков и личного состава, в том числе военнообязанных, призванных для выполнения работ по постановке технических средств на хранение, осуществляется путем проведения 3-дневных сборов.

Обеспечение материалами и запасными частями включает: расчет потребности эксплуатационных, консервационных и герметизирующих материалов, ГСМ, а также запасных частей и инструментов, на основании действующих норм, оформление и подачу заявок на получение со складов части (соединения) необходимого количества материальных средств; проверку, подготовку и ремонт паркового оборудования и средств ремонта.

При подготовке к кратковременному хранению выполняется очередное техническое обслуживание, к длительному хранению – ТО-2.

Работы по подготовке к хранению выполняются в ПТОР или приспособленных помещениях, заключительная часть работ выполняется на стоянках.

В ПТОР выполняются: проверка технического состояния (диагностирования); ТО-2 и дополнительные работы по консервации агрегатов и узлов, специальные работы по консервации технических средств.

На месте стоянки выполняются: консервация цилиндров двигателя и системы питания, покрытие неокрашенных поверхностей смазкой и консервационными материалами, окраска шкивов двигателя и РТД, герметизация агрегатов, заклейка дверей, люков, вывертывание упорных болтов энергоаккумуляторов, установка на подставке и пломбирование технических средств.

Работы по постановке технических средств на длительное хранение рекомендуется выполнять специализированными бригадами. Исполнителям выдаются задания исходя из перечня работ по подготовке машин к длительному хранению. Работы выполняются в соответствии с технологическим процессом на основании контрольно-операционных карт постановки техники на хранение. На наиболее сложные операции (работы) технологического процесса постановки ТСВС на хранение разрабатываются операционные карты проверки технического состояния систем, узлов и агрегатов (прил. 9).

Технические средства, подготовленные к кратковременному хранению, проверяются командиром подразделения, подготовленные к

длительному хранению, комиссией, назначенной командиром соединения (части).

Результаты проверки оформляются записью в формуляре (паспорте) и в журнале машины длительного хранения (прил. 10).

В кабине технических средств длительного хранения на стекле левой двери крепится карточка технических средств длительного хранения, на видном месте размещается технологическая карта снятия технических средств с хранения.

Работы по подготовке технических средств к консервации

Техника и имущество, поступающие от промышленности, как правило, законсервированы предприятием-изготовителем и подготовлены к длительному хранению.

Техника и имущество, поступившие на хранение, бывшие в эксплуатации или после ремонта, должны быть очищены от минерально-масляных загрязнений и старых консервирующих средств, не иметь коррозии, повреждений лакокрасочных и других покрытий, а также обезжирены, высушены и законсервированы.

Очистка поверхностей от загрязнений производится промыванием струёй воды и протиранием ветошью, смоченной водой, с последующей сушкой. Промывание струёй воды проводится в пунктах очистки, мойки или на специально подготовленных площадках. При выполнении уборочно-моющих работ не допускается попадание воды, пыли и грязи во внутренние полости механизмов, редукторов, систем, электрооборудования. После очистки и мойки наружные поверхности насухо протираются, из трудно доступных мест влага удаляется сжатым (по возможности подогретым) воздухом или при солнечной погоде на открытом воздухе.

Удаление старых консервирующих средств (масел, смазок, красок, паст и т. п.) и обезжиривание производится водными щелочными растворами или органическими растворителями. Водные растворы щелочей обеспечивают наилучшее удаление старых консервационных средств и других загрязнений и одновременное обезжиривание поверхностей техники.

Очистке органическими растворителями (бензин авиационный, уайт-спирит, трихлорэтилен и др.) подлежат детали и сборочные единицы сложной конфигурации, имеющие узкие зазоры, каналы и щели, в которых может скапливаться щелочной раствор, влага, а также детали, изготовленные из алюминия, оцинкованные, луженые, омедненные и имеющие неметаллические материалы (винипласт,

фторопласт, капрон и др.), и детали, загрязненные неомываемыми жирами (вазелин, парафин и др.), не вступающими во взаимодействие со щелочами.

Продукты коррозии с поверхностей удаляют химическим или механическим способами.

Химический способ является наиболее эффективным и заключается в обработке поверхностей растворами кислот с добавлением ингибитора коррозии или специальными пастами на основе кислот с различными пассивирующими и связывающими компонентами в определенных соотношениях. Химический способ не следует применять при очистке от продуктов коррозии деталей сложной конфигурации, имеющих узкие зазоры, каналы, щели, из которых трудно полностью удалить раствор, а также деталей, имеющих гальванические, лакокрасочные и неметаллические покрытия.

Механический способ удаления продуктов коррозии трудоемок и применяется при единичных, незначительных по площади поражениях коррозией, а также в случаях, когда невозможно применить химический способ. В зависимости от материала и состояния поверхностей техники механическую очистку от продуктов коррозии производят с применением наждачных кругов и бумаги, напильников, шаберов, металлических щеток, скребков, пемзы, паст ГОИ и др. При этом механическая очистка должна производиться таким образом, чтобы не изменялись размеры деталей, ограниченных допусками.

Поверхности из алюминия и его сплавов при незначительной коррозии очищают мелким порошком пемзы, нанесенным на ветошь, смоченную бензином, при сильной коррозии – мелким (не ниже 30) наждачным полотном, смоченным маслом. Полированные и шлифованные поверхности очищают ветошью с нанесенной на нее мелкой пастой ГОИ, разведенной в масле. Никелированные, хромированные, оксидированные поверхности чистят порошком пемзы, нанесенным на ветошь, смоченную спиртом-ректификатом.

Для удаления с поверхностей техники старых лакокрасочных покрытий применяют специальные смывки (смесь растворителей), щелочные растворы или используют механический способ (скребки, наждак, металлические щетки и т. п.). При толщине металлических стенок не менее 3 мм допускается удаление старой краски методом обжига паяльной лампой с последующим удалением продуктов сгорания механическим способом. Отдельные поврежденные участки лакокрасочного покрытия размывают растворителем, зашлифовывают шлифовальной шкуркой, смоченной растворителем, и подкрашивают.

На подготовленных поверхностях не должно быть загрязнений, следов коррозии, жировых пятен, влаги и т. п., и они должны быть законсервированы тем или иным методом (не позднее двух часов после подготовки).

Методы консервации

Техника и имущество вещевой службы изготавляются из различных разнородных материалов, многие из которых не обладают достаточной стойкостью к коррозии, не подвержены старению и биологическим повреждениям в процессе эксплуатации.

Коррозия – это разрушение металла в результате химического или электрохимического воздействия окружающей среды на металл. Корроризовать могут только металлы и их сплавы, другие же материалы могут плесневеть, гнить, растрескиваться и т. п.

Консервация заключается в защите поверхностей деталей, сборочных единиц и других составных частей техники, имущества и материалов от коррозии, старения и биологических повреждений при хранении и транспортировании.

Консервации подлежат неокрашенные металлические поверхности, а также поверхности с металлическими и неметаллическими покрытиями техники и имущества, как новых, после изготовления, так и отремонтированных, после среднего или капитального ремонта, а также после расконсервации, и устанавливаемых на хранение.

Расконсервации подлежат техника и имущество, имеющие нарушение консервации, коррозию, по истечении защитных сроков консервации, а также при инспекторских и плановых проверках (осмотрах) при их проверки в работе, на холостом ходу и при вводе в эксплуатацию.

Переконсервация техники и имущества включает в себя расконсервацию, т. е. удаление средств консервации, проверку качественного состояния объектов, удаление продуктов коррозии, устранение других дефектов (при их наличии) и повторную консервацию.

Неметаллические материалы в процессе длительного хранения подвергаются не консервации, а обработке химическими препаратами, просушке, проветриванию, обновлению или восстановлению защитных лакокрасочных покрытий.

Организация работ по консервации техники и имущества включает: подготовку личного состава, рабочих мест, материалов,

оборудования для выполнения работ по консервации; осмотр, подготовку техники и имущества к консервации; проведение собственно консервации; контроль качества выполняемых работ; документальное оформление консервации.

Личный состав, выполняющий работы по консервации, должен знать степень вредности (ядовитости) применяемых консервационных средств, материалов, пройти инструктаж по технике безопасности и мерам по оказанию первой помощи при несчастных случаях, выполнять все работы только в спецодежде и с применением исправного оборудования и инструмента, знать, что нельзя применять ингибиранную бумагу для заворачивания пищевых продуктов, одежды, личных предметов, хранить и принимать пищу на участках консервации, хранить ингибиторы, их растворы, ингибиранную бумагу в открытом виде.

Все работы по подготовке консервации следует выполнять в специальном помещении, оснащенном вентиляцией и отоплением, при относительной влажности воздуха в помещении не выше 70 %, температуре воздуха не ниже 15 °C и не выше 35 °C.

Варианты временной противокоррозионной защиты (методы консервации): консервация маслами и смазками; консервация осушением воздуха в герметизированных полостях и объемах; консервация ингибиторами коррозии; консервация нанесением полимерных покрытий и др. Допускается применение комбинированных методов консервации, таких как масла и смазка с ингибиранной бумагой с пленочным чехлом и влагопоглотителем и т. п. Выбор метода консервации техники и имущества производят в зависимости от конструктивных особенностей и материалов изделий, требуемых сроков защиты, условий хранения и экономической эффективности.

Консервация, расконсервация техники и имущества службы осуществляется по технологическим картам и схемам консервации. Технологическая карта предусматривает перечень выполняемых операций (работ); применяемое оборудование, приспособления, инструмент, материалы, расходы материалов; трудозатраты на каждую операцию. Кроме того, в начале технологической карты указываются количество исполнителей работ, общие трудозатраты на изделие или составную часть изделия.

Схема консервации – это графический рисунок (чертежи) техники, имущества или их составной части, на котором обозначены позиции мест консервации и по тексту применяемые материалы.

Особенности подготовки отдельных видов техники и имущества к консервации, методы и средства консервации; порядок консервации и расконсервации изложены в эксплуатационных документах на конкретный образец техники вещевой службы.

Консервация, расконсервация автомобилей и прицепов, на которых смонтированы полевые технические средства вещевой службы, передвижных электростанций и электроагрегатов, а также инженерного, химического, электрохимического, продовольственного и другого имущества и приборов, производится в соответствии с действующими нормативно-техническими документами этих служб, родов войск. Начальник вещевой службы подает заявки в соответствующие службы:

службу горючего: масла и смазки, растворители;

автомобильную службу: АКБ, шины, эмаль, лак, грунтовки, бумага парафинированная, шкурка шлифовальная, тальк.

В эксплуатационной документации на технику делается отметка о проведении консервации с указанием даты проведения, условий хранения и сроков защиты без переконсервации, а для техники и имущества длительного хранения, кроме того, перечисляют выполняемые работы и исполнители.

Сроки защиты изделий без переконсервации составляют:

для легких условий хранения (в отапливаемых хранилищах) – до 10 лет;

для средних условий хранения (в неотапливаемых хранилищах) – до 7 лет;

для жестких условий хранения (под навесами) – до 5 лет;

для особо жестких условий хранения – до 3 лет.

Консервация маслами и смазками

Для защиты от коррозии при хранении техники и имущества на складах применяются консервационные масла К-17, НГ-203Р; консервационные смазки АМС-3, ГОИ-54п, Литол-24, МС-70; рабоче-консервационные масла.

Масла К-17, НГ-203Р и веретенное масло АУ применяются для консервации внутренних и наружных поверхностей металлических изделий из стали, чугуна, цветных металлов (кроме свинца) и их сплавов. Эти масла обладают высокой вязкостью, хорошей адгезией, химической стабильностью и высокими защитными свойствами. Консервация этими маслами проста, доступна, не требует разборки составных частей, расход их незначительный ($60\text{--}80 \text{ г}/\text{м}^2$).

Смазки АМС-3, ГОИ-54п и другие применяются главным образом для консервации наружных поверхностей, для консервации внутренних поверхностей – лишь в том случае, если данная смазка является одновременно рабоче-консервационной. Эти смазки защищают от коррозии сталь, чугун, цветные металлы и их сплавы.

Преимуществами этих смазок являются относительная дешевизна, легкость нанесения и удаления. К недостаткам следует отнести невысокие адгезионные свойства, вследствие чего они сползают с вертикальных поверхностей при температурах 40–50 °С; сложность нанесения на внутренние поверхности и удаления с них; большой расход смазки (240–360 г/м², толщина слоя может достигать 2–4 мм).

Для консервации внутренних поверхностей паровых котлов, неокрашенных поверхностей технологического оборудования, принадлежностей техники службы, соприкасающихся с растворителями, стиральными моющими средствами, водой из всех смазок целесообразнее использовать консервационное масло НГ-203Р.

Смазки на поверхности наносятся в расплавленном состоянии с подогревом до 100–120 °С путем погружения, намазывания или распыления. Нагрев смазок до этих температур обезвоживает их, испаряет конденсационную влагу с защищаемых поверхностей и обеспечивает равномерное и сплошное распределение слоя смазки на поверхности изделия.

Рабоче-консервационные масла представляют собой смесь штатного (рабочего) масла с растворенными в нем ингибиторами коррозии МСДА-1, АКОР-1, КП и др. Ингибитор МСДА-1 вводится в штатные масла в количестве 3 %, а АКОР-1 и КП от 10 до 20 %. Консервация техники рабоче-консервационными маслами оправдана при небольших сроках хранения и периодическом ее использовании, при этом не требуется специальной расконсервации, значительно сокращается время ввода техники при использовании по назначению.

Консервация осушением воздуха в герметизированных полостях и объемах

Герметизация объемов, полостей обеспечивается заклейкой щелей, зазоров, отверстий, горловин тканями 500, ТТ, бумагой МСК-0,1-к, упаковочной бумагой, лентами, kleями КТ, 88Н и др., с использованием герметиков в виде замазок, а также упаковкой изделий в герметичные чехлы или получехлы, изготовленные из полиэтиленовой пленки (толщиной не менее 150–200 мкм) или из

других морозостойких водо-паронепроницаемых полимерных материалов.

Герметизирующие материалы должны обладать малой проницаемостью для газов и паров, непроницаемостью для воды и пыли, стойкостью к солнечной радиации и повреждению микроорганизмами и грызунами, достаточной механической прочностью, невысокой стоимостью материала и обеспечивать многократное использование. Процесс упаковки (герметизации) должен быть технологичным и нетрудоемким.

Прорезиненную с лицевой стороны ткань 500, как наиболее тонкую и гибкую, рекомендуется использовать в местах переходов и неровностей.

Ткань ТТ изготовлена из темной хлопчатобумажной ткани, предварительно подвергнутой пропитке огнестойким составом и покрытой с одной стороны нитроцеллюлозной пленкой. Ткань эластична и устойчива к действию горюче-смазочных материалов.

Прорезиненная с двух сторон ткань МСК-01-К более жесткая и ее рекомендуется использовать на ровных гладких поверхностях. Для закрепления тканей на поверхностях используются клей 88Н, КТ, БФ-6 и др.

Полиэтиленовая пленка применяется для облицовки внутренней поверхности укупорки, для изготовления герметизирующих чехлов при консервации техники и имущества. Используется вместе с ингибиированной бумагой или осушителем воздуха (силикагелем). Пленка имеет низкую пароводопроницаемость и относительно высокую морозостойкость. При воздействии солнечной радиации пленка должна быть стабилизирована. Срок хранения пленки – 10 лет.

Поливинилхлоридная пленка марки В применяется как заменитель полиэтиленовой пленки. Она прочнее, чем полиэтиленовая, хорошо склеивается, но уступает последней по паропроницаемости и морозостойкости. Для склеивания пленки В и приклеивания ее к металлической поверхности применяется клей ХВК-2А.

Лента полиэтиленовая с липким слоем представляет собой полиэтиленовую пленку с нанесенным на нее раствором полизобутилена. Применяется для склеивания пленок, герметизации щелей, отверстий и т. п. выпускается шириной от 30 до 150 мм и длиной (в рулоне) до 70 м. Срок хранения – 2,5 года.

Бумага пергаментная и подпергаментная применяется для ровных без складок поверхностей и отверстий. Парафинированная бумага представляет собой бумагу-основу, пропитанную смесью парафина

(80 %) и масла индустриального (20 %), и применяется для вторичной упаковки деталей и сборочных единиц техники при консервации их ингибитированной бумагой. Бумага двухслойная упаковочная изготавливается из двух слоев бумаги-основы, склеенных битумом. Приклеиваются бумаги теми же kleями, что и ткани.

Для герметизации небольших щелей, отверстий, люков, дверей, различных неплотностей, а также промазки швов, краев закрепленной на поверхности ткани или бумаги применяются герметизирующие замазки и герметики: замазки ЗЗК-3у, У-20А, тиоколовая и герметик 51-г-7. Эти замазки и герметик не вызывают разрушения резиновых изделий, устойчивы к воздействию воды, растворителей, масел, топлива. Герметизируемую поверхность обезжиривают бензином или уайт-спиритом, а затем накладывают замазку или герметик в виде валиков с диаметром сечения 8–12 мм.

Для осушения воздуха в герметизированных объемах, чехлах, плоскостях рекомендуется применять мелкопористый силикагель-осушитель марок КСМ или ШСМ. Силикагель представляет собой твердый коллоидный раствор (гель) кремниевой кислоты в виде твердых стекловидных зерен с развитым пористым строением ($300\text{--}4\text{ m}^2/\text{г}$). Силикагель, помещаемый в чехлы, объемы, полости должен иметь влажность не более 2–3 %, а максимально допустимая влажность (влагонасыщение) не более 26 % от его массы. Влагопоглотительная способность силикагеля восстанавливается (регенерируется) путем размещения его на сетчатых кассетах и продувки подогретым до 150–200 °C воздухом или путем прокаливания в печах, сушильных шкафах при той же температуре в течение 3–4 ч.

Перед помещением в герметизированный объем чехол силикагель расфасовывают в мешочки из бязи или другой хлопчатобумажной ткани. Масса мешочка с силикагелем не должна превышать 400–600 г при большем количестве осушителя применяют секционные мешочки (матрицы) массой не более 16 кг. Форма мешочек и матрацев должна обеспечивать возможное большее отношение их поверхности к объему. Мешочки с силикагелем размещают по объему равномерно, они не должны касаться поверхности изделий. В целях контроля обводнения силикагеля-осушителя в объемах размещают силикагель-индикатор, который представляет собой зерна силикагеля, обработанные хлористым кобальтом. Неувлажненный силикагель-индикатор имеет синий или сине-фиолетовый цвет, по мере увлажнения он розовеет или становится фиолетово-розовым. Силикагель-индикатор размещают в местах, удобных для обзора, и как можно ближе к мешочкам с

силикагелем-осушителем. В противном случае силикагель-индикатор будет работать как осушитель, что приведет к его увлажнению и изменению окраски. Количество закладываемого силикагеля-осушителя определяется нормативно-технической документацией, но не должно быть менее 1 кг на 1 м³ осушаемого объема (расход, рекомендуемый 2–3 кг на м³).

Осушение воздуха в герметичных объемах, полостях, чехлах может быть статическим и динамическим. Статическое осушение воздуха заключается в размещении определенного количества силикагеля во внутреннюю полость, объем техники (паровой котел, емкость для воды и т. п.) при ее герметизации или в объем, образованный герметичной упаковкой из пленок, тканей и замазок, в котором размещена техника или ее составная часть с осушителем силикагелем.

Статическое осушение заключается в том, что в загерметизированном объеме создается микроклимат с пониженной влажностью воздуха за счет размещаемого внутри этого объема влагопоглотителя-силикагеля, который поглощает из воздуха влагу.

Динамическое осушение воздуха также осуществляется в загерметизированном объеме. Для этого увлажненный воздух объема пропускают через слой сорбента (поглотителя) и, уже осушенный, вновь подают в загерметизированный объем.

Промышленностью выпускаются воздухоосушительные установки, которые включают в себя адсорбера, воздухонагреватель для регенерации сорбента, фильтр и вентиляторы. Все эти элементы смонтированы на переносной или передвижной станине, соединяются между собой трубопроводами, имеют запорную арматуру (краны, задвижки), а также приборы контроля влажности воздуха, сорбента и автоматического включения и выключения установки.

Консервация ингибиторами атмосферной коррозии

Ингибиторы атмосферной коррозии представляют собой сложные химические соединения, способные предотвращать или тормозить атмосферную коррозию металлов, их сплавов как при непосредственном контакте с металлами (контактные ингибиторы), так и в парофазном состоянии (летучие ингибиторы). Ингибиторы также защищают технику и имущество от биоповреждений, так как обладают фунгицидным свойствами.

Наибольшее применение при защите от коррозии и биоповреждений техники и имущества, содержащихся на хранении,

находят летучие ингибиторы НДА (нитрит дициклогексиламина), г-2 (метанитробензоат гексаметиленамина), КЦА (карбонат циклогексиламина) и др., а также контактные ингибиторы нитрат натрия, бензоат натрия (БН), УНИ (двуухкомпонентная смесь один к одному уротропина и нитрита натрия) и др.

Все они представляют собой белые или с желтоватым оттенком порошки, но могут поставляться и в таблетках массой 0,03–0,06 г (таблетированные ингибиторы называют таблинами), хорошо растворяются в воде и спиртоводных растворах, ядовиты, горючи, обладают высокими защитными свойствами по отношению к изделиям из черных и цветных металлов (кроме меди и ее сплавов, у которых вызывают потемнение), не влияют на резинотехнические, пластмассовые изделия, подавляют рост плесневых грибов.

Консервация и защита от биоповреждений техники и имущества ингибиторами может осуществляться с использованием ингибирированной бумаги; нанесением на поверхности порошка, водных или спиртоводных растворов; подвешиванием мешочеков с порошком или таблинами ингибитора вовнутрь герметизированных объемов; продувкой внутренних полостей ингибирированным воздухом, а также введением ингибитора в масла и смазки.

Хорошие результаты по защите от коррозии водяных, воздушных полостей и теплообменных аппаратов дает продувка внутренних полостей ингибирированным воздухом с помощью специальной установки – сублиматора.

Сущность этого способа состоит в том, что через ингибитор пропускается нагретый до 170 °С воздух, происходит сублимация (испарение) ингибитора и насыщение воздуха его парами. Ингибирированный воздух подается в полость консервируемого оборудования. При контакте паров ингибитора с поверхностью металла происходит кристаллизация ингибитора и его осаждение на поверхности в виде тонкого сплошного кристаллического защитного слоя белого цвета.

По окончании продувки полости изделия герметизируют с помощью штатных устройств, герметиков, замазок, пробок, заглушек, тканей, пленок. Консервация изделий этим способом дает значительную экономию сил и средств по сравнению с консервацией силикагелем за счет сокращения расхода ингибитора и снижения трудоемкости работ.

Ингибирированную бумагу готовят нанесением раствора ингибитора определенной концентрации на бумагу-основу и ее сушкой. В

обозначении марки ингибиранной бумаги первые цифры указывают содержание ингибитора в граммах на 1 м² бумаги, вторые – массу 1 м² применяемой бумаги. Например, бумага ингибиранная с ингибитором НДА обозначается НДА-20-40.

Консервация техники и имущества ингибиранной бумагой производится обертыванием изделий бумагой с последующей упаковкой в пленку или оберточную бумагу; укладкой изделий в тару, выложенную внутри поверх барьераного материала ингибиранной бумагой; помещением ингибиранной бумаги внутрь полости, объема и их последующей герметизацией.

Порошки ингибиторов или их водные и спиртоводные растворы наносятся на защищаемые поверхности с последующей упаковкой бумагами или пленками.

Для предохранения повреждений и оборудования внутри отдельных установок и агрегатов от попадания пыли и осадков, замедления коррозии и старения неметаллических материалов и лакокрасочных покрытий может производиться герметизация корпусов установок агрегатов. Применяют три метода герметизации: заклейка, чехол и получехол.

Консервация базы монтажа технических средств

Консервация техники при постановке на кратковременное хранение:

топливные баки, картеры агрегатов и механизмов заполнены горючим и маслами всесезонных и зимних сортов;

система охлаждения двигателей заполнена водой или низкозамерзающей жидкостью (при температуре окружающего воздуха ниже +5 °С вода из системы охлаждения двигателей сливается);

аккумуляторные батареи установлены на ТС, а при температуре окружающего воздуха ниже минус 15 °С снимаются и хранятся в аккумуляторной (отапливаемом помещении), кроме случаев, когда особыми указаниями предусматривается их хранение на машинах;

колеса и подвеска автомобиля не разгружаются;

укрывочный брезент и индивидуальный комплект ЗИП-0 хранятся на ТС.

При хранении в очень жестких условиях (ОЖ) дополнительно:

шаровые поверхности поворотных кулаков и открытые резьбовые участки соединений покрываются консервационной смазкой;

шарнирные соединения запорного механизма кабины, застежек капота, петли и замки дверей кабины, бортов платформы смазываются рабоче-консервационным маслом.

Консервация на длительное хранение выглядит так:

цилиндры двигателя законсервированы (Ж_3 , Ж_1 , ОЖ_1 , ОЖ_2);

система питания законсервирована (Ж_1 , ОЖ_2);

топливные баки машин с бензиновыми двигателями законсервированы (ОЖ_1 , ОЖ_2);

топливные баки ТС с дизельными двигателями заполнены топливом;

воздушный фильтр загерметизирован (Ж_1 , ОЖ_1);

ТНВД и регулятор частоты вращения коленчатого вала загерметизированы (Ж_1 , ОЖ_1 , ОЖ_2);

система охлаждения заполнена низкозамерзающей охлаждающей жидкостью. Допускается содержание систем охлаждения бензиновых двигателей, обработанных раствором ингибитора коррозии, незаполненных и незагерметизированных, при этом горловины радиаторов закрыты штатными пробками, сливные краиники ставятся в положение «открыто»;

система выпуска газов загерметизирована (Ж_1 , ОЖ_1 , ОЖ_2), приемные трубы и глушитель смазаны графитной смазкой (ОЖ_2);

предпусковой подогреватель законсервирован (ОЖ_2);

картеры агрегатов, рулевого механизма, редуктора лебедки, насос гидроусилителя заполнены всесезонными и зимними рабоче-консервационными маслами (РКМ);

подвеска автомобиля разгружена (на загруженных ТС);

амортизаторы загерметизированы (ОЖ_2);

колеса разгружены (Ж_1 , ОЖ_1 , ОЖ_2);

тормозная система КамАЗ законсервирована летучим ингибитором ВНХ-Л-20;

генератор укрыт от пыли (Ж_1 , ОЖ_1 , ОЖ_2);

аккумуляторные батареи сняты с машин и хранятся в аккумуляторной;

на стекле внутри кабины установлены светонепроницаемые щиты;

тент снят с машины и хранится в закрытом помещении;

отопительно-вентиляционная установка законсервирована (Ж_1 , ОЖ_1 , ОЖ_2);

ЗИП-0 хранится на складе воинской части (Ж_1 , ОЖ_1 , ОЖ_2);

на наружной поверхности машины нанесено пленкообразующее покрытие (ОЖ_2);

шины и резинотехнические детали окрашены (ОЖ₁);
укрывочные брезенты находятся на стеллажах хранилища (С, Ж₂, Ж₃).

Консервация специальной части технических средств

Консервация прачечного оборудования включает следующие действия:

очистить от пыли, грязи;

промыть бензином, уайт-спиритом или другими растворителями неокрашенные металлические поверхности;

восстановить поврежденную окраску;

покрыть внутренние барабаны стиральных, сушильных машин и роторы центрифуг тонким слоем консервационной смазки;

смазать консистентными смазками подшипники ведомых, промежуточных валов и электродвигателей приводов у стиральных, сушильных машин и центрифуг;

ослабить (по возможности снять) приводные ремни со шкивов;

обернуть парафинированной бумагой и перевязать шпагатом люки для засыпки стирального порошка (заливки моющего раствора), заборные патрубки улиток вентиляторов и патрубки для впуска воздуха у сушильных машин;

пересыпать тальком резиновые уплотнители люков стиральных машин и спускных клапанов;

смазать резьбы спускных паропроводов и водопроводных патрубков и заглушек, последние завернуть до упора, обернуть промасленной бумагой и перевязать шпагатом.

Консервация котельного оборудования подразумевает, что: перед постановкой на длительное хранение котлы подвергаются консервации. На длительное хранение ставятся технически исправные, полностью укомплектованные котлы.

Внутренние неокрашиваемые поверхности парового котла, ручного насоса, трубопровода, а также принадлежностей и запасных частей консервируются маслами НГ-203Р или К-17. Для консервации наружных неокрашенных поверхностей используется пушечная смазка.

Консервация котлов в летнее время производится на специально отведенной площадке, а зимой – в хорошо освещенном помещении, при температуре воздуха не ниже плюс 15 °С.

Каждый котел перед консервацией необходимо осмотреть снаружи. Цель наружного осмотра – проверить состояние окрашенных и неокрашенных наружных поверхностей.

Перед консервацией котла нужно очистить от грязи (пыли), продуктов коррозии наружные поверхности и протереть насухо чистой ветошью, при необходимости произвести химическую очистку котла от накипи, промыть котел водой и просушить.

Очистку от грязи производить сильной струей воды из шланга с последующей тщательной протиркой поверхности чистой ветошью. Промывка котла водой производится для удаления грязи. Спускной вентиль и один из предохранительных клапанов снять. Котел промыть сильной струей воды, направляемой сначала в отверстие патрубка предохранительного клапана, затем в отверстие спускного патрубка котла. Промывка считается законченной, когда прекратится выход грязной воды.

Просушить котел. Пробно-спускные краны, краны водоуказательной колонки и манометра во время сушки держать открытыми, дверку зольника – закрытой. Все остальные вентили и краны открыть на 3–5 минут в конце сушки для удаления влаги, образовавшейся в трубах при конденсации пара. По окончании сушки котла ввернуть спускные вентили и предохранительные клапаны.

По истечении 3–5 минут после сушки произвести консервацию. Подогреть консервационное масло до плюс 50 °С. В первую очередь консервируются внутренние поверхности котлов, водоподогревателей, трубопровода. Ручной насос консервируется при подаче смазки, а трубопровод – при консервации котлов, поэтому специальных операций на его консервацию не требуется.

Консервация внутренних поверхностей сводится к полному заполнению консервационным маслом НГ-203Р пространства и сливу через 10 минут после заполнения. Образующаяся на внутренних поверхностях котлов тонкая пленка масла предохраняет их от коррозии.

Консервация производится в следующей последовательности:

подсоединить резинотканевые рукава, предназначенные только для консервации и входящие в состав складского оборудования к всасывающему патрубку ручного насоса, а также к патрубку для опорожнения котла от воды и слива остатка топлива;

отпустить всасывающий рукав в емкость с консервационным маслом, а рукава слива в емкость, предназначенную для сбора смазки;

открыть вентили 1, 2 (все остальные вентили и краны должны быть закрыты);

вывернуть резьбовую пробку;

накачать ручным насосом смазку в котел (до перелива ее через отверстие в крышке смотрового люка), топливный бачок (до появления ее в горловине);

выдержать котел и топливный бак со смазкой в течение 109 минут;

открыть вентиль и краники и спустить смазку из котла, топливного бака и трубопровода;

по окончании слива смазки закрыть вентили и краны и ввернуть резьбовую пробку крышки смотрового люка котла.

Принадлежности, запасные части и инструмент консервировать пушечной смазкой и завернуть в парафинированную бумагу.

После консервации закрыть все вентили и краны, обратив особое внимание на закрытие водопробных кранов и спускного краника манометра, так как они непосредственно соединяют внутреннее пространство котла с атмосферой. Дымовой патрубок водоподогревателя закрыть фанерной крышкой, покрытой с обеих сторон защитной смазкой. Отверстия труб от предохранительных клапанов закрыть деревянными пробками, покрытыми защитной смазкой. Выходные отверстия труб, имеющие резьбу, заглушить заглушками.

Загерметизировать смотровые люки, воздуховоды, дверки топки и зольника, дымовой патрубок водоподогревателя замазкой и лентой.

Консервация электростанций происходит так:

слить масло из картера двигателя, корпуса топливного насоса и его регулятора, картера приводного механизма пускового двигателя и воздухоочистителя; спускные отверстия закрыть;

слить охлаждающую жидкость из системы охлаждения двигателя; все спускные краны оставить закрытыми;

слить топливо из баков дизеля и пускового двигателя; спускные отверстия закрыть;

заправить смазкой подшипники магнетто и привод, подшипники зарядного генератора;

залить дизельное масло с присадкой в картер двигателя до верхней метки щупа, в корпус топливного насоса – до уровня нижней кромки отверстия заливной горловины, в корпус регулятора топливного

насоса – до уровня контрольной пробки, в поддон воздухоочистителя – до кольцевого пояска на стенке поддона, в картер приводного механизма пускового двигателя – до уровня контрольной пробки, в регулятор приводного двигателя – 50–100 г, в полость шкива водяного насоса – 120–140 г, в корпус сапуна – 0,1 л; перед установкой крышки сапуна на место дать маслу стечь;

залить в каждый цилиндр двигателя через отверстие для форсунки 50–60 г дизельного масла температурой 20–30 °C, установить форсунки на место и провернуть с помощью рукоятки коленчатый вал дизеля на несколько оборотов;

слить бензин из поплавковой камеры карбюратора пускового двигателя;

слить конденсат из картера пускового двигателя через отверстие в нижней его части, смазать кривошипно-шатунный механизм, введя шприцем через сливное отверстие 40–50 г дизельного масла температурой 20–30 °C; закрыть сливное отверстие;

залить в цилиндр пускового двигателя через отверстие для свечи 20–30 г дизельного масла температурой 20–30 °C и поставить свечу на место; прокрутить коленчатый вал пускового двигателя 3–4 раза с помощью пускового шнура;

покрыть топливные баки дизеля и пускового двигателя внутри дизельным маслом, для чего:

продуть баки сжатым воздухом (1–1,5 атм.) при помощи резинового шланга в течение 3–5 мин;

залить в топливный бак дизеля 5 л, а в бензиновый бак пускового двигателя - 2 л дизельного масла температурой 20–30 °C, разбрьязгать залитое масло при помощи сжатого воздуха по стенкам бака, поворачивая шланг внутри баков в разные стороны; слить масло через спускные отверстия;

щательно обтереть двигатель и смазать техническим вазелином неокрашенные и не защищенные антикоррозийным покрытием поверхности металлических деталей;

смазать техническим вазелином горловины и крышки топливных баков и радиатора;

обернуть водонепроницаемой бумагой и обвязать шпагатом следующие части двигателя: колпак воздухоочистителя вместе со стаканом пылесборника, глушитель дизеля и пускового двигателя, крышки сапуна, маслозаливной горловины, заливной горловины радиатора, топливного и бензинового баков, фильтр шланга для

заправки топлива, форсунки насос ручной подкачки топливной помпы, магнетто, свечу и карбюратор;

прокачать лампу подогревателя, смазать горелку техническим вазелином, а резервуар прополоскать дизельным топливом;

снять аккумуляторные батареи и подготовить их к хранению;

очистить от пыли и грязи с помощью сжатого воздуха и чистой ветоши генератор и распределительное устройство;

прочистить коллектор и дорожки между коллекторными пластинами;

обернуть коллектор возбудителя и контактные кольца генератора сухим прессшпаном или кабельной бумагой и прижать щетками;

щеткодержатель со щетками завернуть в кабельную бумагу и обвязать шпагатом;

заполнить смазкой подшипники генератора с помощью шприца;

очистить ходовой прицеп от ржавчины и протереть сухой ветошью; обновить смазку в ходовой части станции;

смазать тонким слоем технического вазелина при помощи мягкой волосяной кисти все неокрашенные металлические поверхности станции, подверженные коррозии;

смазать техническим вазелином и обернуть в промасленную бумагу все подверженные коррозии запасные части, инструмент и принадлежности станции;

восстановить поврежденную окраску станции;

заправить в баки дизельное сезонное или всесезонное топливо, бензин в бензобаки не заправлять;

залить в систему охлаждения охлаждающую жидкость, предварительно закрыв спускные краны.

При консервации станции все резиновые детали, дюритовые и резиновые шланги предохранять от попадания на них смазки, дизельного топлива, керосина и бензина; попавшую смазку, дизельное топливо, керосин и бензин тщательно удалить сухой ветошью.

Консервация центробежного насоса производится следующим образом. Центробежный насос необходимо просушить сжатым воздухом, через напорный патрубок налить 200–300 г автола (при закрытом всасывающем патрубке) и вал насоса провернуть вручную на 10–15 оборотов, остатки автола слить через сливную пробку, патрубки насоса закрыть заглушками или пробками, смазать подшипники электроагрегатов.

Консервация ручного насоса включает этапы:

всасывающий патрубок плотно закрыть заглушкой с прокладкой или промасленной деревянной пробкой;

внутренние полости наполнить через напорный патрубок 30%-ными растворами масел НГ203Р, К-17 или 10%-ным раствором присадки АКОР-1 в дизельном топливе;

напорный патрубок плотно закрыть заглушкой с прокладкой или промасленной деревянной пробкой;

прокачать насос вручную 10 раз;

слить излишки консервирующего раствора через сливные пробки, прокачать насос вручную два раза при открытых сливных пробках;

установить на место сливные пробки;

наружные неокрашенные поверхности смазать предварительно разогретой до 50–60 °С пушечной смазкой.

Консервация компрессоров производится в такой последовательности:

перед остановкой компрессора открыть сливные пробки на ресивере для удаления конденсата;

остановить компрессор и произвести смену компрессорного масла в картере;

залить до 150–200 г компрессорного масла в блок цилиндров;

несколько раз провернуть вручную за маховик коленчатый вал компрессора;

смазать внутренние поверхности предохранительного клапана и регулятора давления, налив в них соответствующее количество компрессорного масла;

смазать все наружные поверхности, имеющие гальванические покрытия, антакоррозийной смазкой.

Консервация швейных и обувных машин происходит следующим образом :

очистить от пыли, грязи и коррозии;

промыть бензином, уайт-спиритом или другими растворителями неокрашенные металлические поверхности;

восстановить поврежденную окраску;

очистить резиновую изоляцию проводов и кабелей от масляных пятен и других загрязнений и протереть тальком;

продуть сжатым воздухом и просушить изоляцию электродвигателей работой на холостом ходу;

смазать головку машины машинным маслом согласно схеме смазки;

смазать консервационным маслом металлические петли крышки и откидных стенок;

завернуть плотной бумагой штепсельные разъемы присоединительного кабеля;

завернуть в парафинированную бумагу запасные части и инструмент, входящие в комплект машины, перевязать шпагатом и уложить на дно машины.

При консервации обувных машин, кроме того, необходимо выполнить следующее:

на машине АСГ-19 смазать консервационной смазкой внутреннюю поверхность барабана для гвоздей и все неокрашенные металлические поверхности, снять приводные ремни;

на машинах АСГ-13 смазать консервационной смазкой прижимную лапку и обернуть ее парафинированной бумагой, покрыть смазкой все неокрашенные поверхности, ослабить приводные ремни. Для выполнения работ по консервации (расконсервации, переконсервации) в полевых условиях применяется передвижной пост консервации.

По окончании работ рабочие места убираются, технические средства опечатываются и устанавливаются на места хранения.

Мероприятия по подготовке техники к хранению и их документальное оформление представлены в табл. 7.3.

Таблица 7.3
Мероприятия по подготовке техники к хранению

№ п/п	Мероприятия по подготовке к хранению	Планирующий (учетный) документ	Где ведется
1	2	3	4
1	Составление планирующих документов о постановке ТС на хранение. В них указываются: порядок подготовки личного состава; вид хранения; марка и номер ТС; сроки выполнения работ; порядок оборудования мест	Приказ командира воинской части о постановке технических средств (технического средства) на хранение. План постановки технических средств (технического средства) на хранение	В штабе воинской части (доводится до исполнителей под роспись). В штабе воинской части (у контролирующего заместителя, в службе)

--	--	--

Продолжение табл. 7.3

1	2	3	4
	<p>хранения, материального обеспечения;</p> <p>ответственные лица за проведение работ;</p> <p>порядок контроля качества выполнения работ;</p> <p>состав и задачи комиссии по проверке подготовки ТС к хранению</p>		
2	<p>Составление документов исполнения постановки ТС на хранение.</p> <p>В них указываются:</p> <p>перечень работ по подготовке технических средств (технического средства) к хранению с указанием конкретной составной части (технологического, энергетического, вспомогательного оборудования и базы монтажа);</p> <p>расчет потребности эксплуатационных, консервационных и герметизирующих материалов, ГСМ, а также запасных частей и инструмента;</p>	<p>План-график подготовки ТС к хранению.</p> <p>План-график постановки ТС на хранение.</p> <p>Заявки на необходимые материальные средства по соответствующим службам.</p> <p>Планы проведения занятий.</p> <p>Задание специализированным бригадам по подготовке ТС к хранению</p>	<p>В подразделении (службе).</p> <p>В подразделении (службе).</p> <p>В подразделении (службе)</p> <p>Начальник службы.</p> <p>В подразделении у бригадиров (ответственных исполнителей)</p>

	проведение занятий с л/c, занятых на подготовке ТС к хранению; постановка задач специализированным бригадам по выполнению перечня работ по подготовке конкретных составных частей (технологического, энергетического, вспомогательного		
--	---	--	--

Окончание табл. 7.3

1	2	3	4
	оборудования и базы монтажа) ТС к хранению		
3	Составление документов учета (отчетности) о постановке ТС на хранение. В них указываются: дата постановки на хранение; марка, номер ТС; в каком объеме и какое номерное ТО прошло ТС в период постановки на хранение, ответственные должностные лица за содержание ТС на хранении; какие материальные средства (оборудование, инструмент, запасные части и т. д.) отсутствуют (недостают) согласно ведомостям комплектации ТС; какие материальные средства использованы в ходе подготовки технических средств к хранению	Паспорт (формуляр). Журнал машины (ТС) длительного хранения. Карточка некомплектности. Акт закладки ТС на хранение	В подразделении (на ТС). В подразделении (на ТС). В подразделении (на ТС) вместе с паспортом. В службе. В секретном отделении в/ч

7.1.5.5. Содержание техники на хранении

Виды и периодичность проведения контроля технического состояния, технического обслуживания и ремонта технических средств вещевой службы

Существующая единая система комплексного технического обслуживания (КТО) и ремонта вооружения и военной техники (ЕСКТО и РВВТ) включает в себя единые (по наименованию, периодичности, месту проведения и материально-техническому обеспечению) виды контроля технического состояния, технического обслуживания и ремонта техники.

Эта система является планово-предупредительной, основанной на обязательном проведении установленных видов контроля технического состояния (КТС), технического обслуживания (ТО) и ремонта (Р) всех составных частей образца техники в зависимости от величины наработки (часов работы, км пробега) или календарных сроков с учетом условий эксплуатации и хранения. Система технического обслуживания полевых технических средств вещевой службы, смонтированных на железнодорожных платформах, в вагонах, на автомобилях и прицепах, должна строиться с учетом необходимости и одновременности проведения технического обслуживания базы монтажа (вагона, платформы, автомобиля, прицепа) и специальной части, т. е. проводится комплексное техническое обслуживание.

В целях повышения качественных показателей технического состояния ВВТ на протяжении их жизненного цикла при одновременном снижении расходов на эксплуатацию в систему КТО и Р введены 3 подсистемы: контроля технического состояния; технического обслуживания; ремонта (табл. 7.4).

Таблица 7.4

Виды и периодичность контроля технического состояния, технического обслуживания и ремонта техники вещевой службы, находящейся на хранении

Виды	Периодичность проведения
Контроль технического состояния	
Контрольный осмотр (КО)	Ежемесячно
Контрольно-технический осмотр (КТО)	1 раз в год
Техническое диагностирование (ТД)	При ТО-2х ПКП или РТО
Техническое обслуживание	
Техническое обслуживание № 1 при хранении (ТО-1х)	Ежегодно
Техническое обслуживание № 2 при хранении (ТО-2х)	После 3 лет хранения
Техническое обслуживание № 2 при хранении с переконсервацией и контрольным пробегом (ТО-2х ПКП)	После 6 лет хранения

Сезонное обслуживание (СО)	При кратковременном хранении два раза в год при подготовке к зимнему или летнему периоду эксплуатации
Регламентированное техническое обслуживание (РТО)	После 9 лет хранения
Ремонт	
Текущий ремонт (ТР)	При возникновении неисправностей
Средний ремонт (СР)	Не проводится
Капитальный ремонт (КР)	Не проводится
Капитальный ремонт по техническому состоянию	Не ранее чем через 15 лет хранения (с даты изготовления)

Характеристика подсистемы контроля технического состояния ТС ВС

Контроль технического состояния образца ВВТ – это определение фактических значений показателей, качественных признаков, характеризующих техническое состояние образца ВВТ, сопоставление их с требованиями, установленными в нормативно-технических документах в целях оценки технического состояния образца ВВТ.

Различают (установлены) следующие виды контроля технического состояния ВВТ: контрольный осмотр (КО), контрольно-технический осмотр (КТО), техническое диагностирование (ТД).

Контрольный осмотр (КО) предназначен для проверки технического состояния техники службы. При хранении проводится ежемесячно в целях определения степени сохранности, силами подразделений хранения.

Контрольно-технический осмотр (КТО) проводится в целях определения технического состояния, объемов ТО и Р. При хранении проводится должностными лицами воинской части 1 раз в год. Объем операций определяется НТД. Составляется дефектовочная ведомость, организуется ТО и ТР. Производится запись в паспорт (формуляр).

Техническое диагностирование (ТД) предназначено для определения технического состояния, а также вида ТО и Р. Проводится комплексной технической комиссией в/части (склада) с использованием комплекта диагностического оборудования. Объем операций определяется техническими описаниями и инструкциями по эксплуатации. По результатам ТД составляется дефектовочная ведомость, акт технического состояния материальных ценностей (ф. 12), производится запись в формуляр. Проводится при проведении ТО-2Х ПКП или РТО.

Характеристика подсистемы технического обслуживания ТС ВС

Техническое обслуживание при хранении обеспечивает: устранение причин, вызывающих порчу техники и имущества; поддержание в местах хранения установленных условий хранения; своевременную замену (освежение) деталей, материалов с ограниченными сроками хранения и доукомплектование ЗИП; постоянную техническую исправность и готовность техники и технического имущества к использованию по прямому назначению.

При хранении техники проводят следующие виды ТО: техническое обслуживание № 1 при хранении (ТО-1х); техническое обслуживание № 2 при хранении (ТО-2х), техническое обслуживание № 2 при хранении с переконсервацией и контрольным пробегом (ТО 2х ПКП), сезонное обслуживание (СО) и регламентированное ТО (РТО).

Техническое обслуживание (ТО-1х) проводится для поддержания техники и имущества в исправном (работоспособном) состоянии для подготовки к использованию или до очередного номерного технического обслуживания, а также контроля технического состояния и устранения выявленных недостатков. Проводится по истечении 1 года хранения или по результатам очередного осмотра. Его проводят подразделения хранения с привлечением сил и средств подразделений технического обслуживания и ремонта, а также приписного состава в период сбора военнообязанных.

Техническое обслуживание (ТО-2х) проводится для поддержания техники и имущества в исправном состоянии до очередного технического обслуживания.

Проводится по истечении 3 лет хранения или по результатам очередного осмотра силами подразделений хранения с привлечением подразделений технического обслуживания и ремонта, а также приписным составом в период сбора военнообязанных.

Техническое обслуживание № 2 при хранении с переконсервацией и контрольным пробегом (ТО-2х ПКП) проводится для поддержания техники в исправном состоянии до очередного технического обслуживания. При этом производится расконсервация технических средств, пробег не менее 100 км (из них не менее 50 км по грунтовым дорогам), практическое опробование специальной части в холостом режиме и под нагрузкой, консервация. Проводится после 6 лет хранения силами подразделений технического обслуживания и

ремонта. Выполняется запись в формуляре (паспорте), составляется акт технического состояния материальных ценностей (ф. 12).

Регламентированное техническое обслуживание (РТО) предназначено для обеспечения работоспособности технических средств вещевой службы и частичного восстановления их ресурса. При этом производится замена резинотканевых рукавов, автомобильных шин, АКБ, переносных электрокабелей. Выполняется силами подразделений технического обслуживания и ремонта после 9 лет хранения. Производится запись в формуляр, составляется акт технического состояния материальных ценностей (ф. 12).

Сезонное обслуживание (СО) проводится для техники, находящейся на кратковременном хранении. Сезонное обслуживание проводят силами обслуживающего персонала, закрепленного за конкретным техническим средством, водителей автомобилей с привлечением сил и средств подразделений технического обслуживания и ремонта. О проведении технического обслуживания производится запись в формуляр (паспорт). Сезонное техническое обслуживание предназначено для подготовки техники к осенне-зимнему или весенне-летнему периоду эксплуатации; выполняют его два раза в год и, как правило, совмещают с выполнением очередного технического обслуживания путем увеличения перечня работ, обеспечивающих необходимую работоспособность в предстоящем сезоне эксплуатации. В условиях холодного и жаркого климата сезонное обслуживание может выполняться и планироваться как самостоятельный вид обслуживания.

Характеристика подсистемы ремонта ТС ВС

В зависимости от характера повреждений, требующих исправлений, квалификации исполнителей, применяемого оборудования и места выполнения ремонт технических средств при хранении подразделяют на следующие виды: текущий (ТР) и капитальный ремонт по техническому состоянию (КРТС).

Текущий ремонт (ТР) проводится в целях восстановления работоспособности технического средства путем устранения возникающих в ходе хранения неисправностей. При текущем ремонте производится замена или восстановление отдельных деталей и их регулировка. Выполняется, как правило, силами обслуживающего персонала, но могут привлекаться и специалисты-ремонтники других служб. Для проведения текущего ремонта используют индивидуальный

комплект ЗИП. Недостающие запасные части, инструмент и принадлежности, а также денежные средства на их приобретение истребуют по годовым заявкам от довольствующего органа.

Капитальный ремонт по техническому состоянию (КРТС) – полное и близкое к полноту восстановление ресурса технических средств, содержащихся на длительном хранении. Он осуществляется в объеме требований технических условий на капитальный ремонт и НТД на технических средств вещевой службы. Проводится в зависимости от технического состояния, но не ранее чем через 15 лет хранения, считая с даты изготовления (капитального ремонта); организуется ВУ МО РФ на основании сведений, подаваемых начальниками вещевых служб округов (флотов).

Капитальный ремонт по техническому состоянию осуществляется на специализированных предприятиях промышленности, перечень которых определяется ВУ МО РФ, на конкурсной основе.

Ответственность за организацию отправки технических средств вещевой службы в ремонт возлагается на командира воинской части (начальника склада) и начальника вещевой службы.

Названная периодичность проведения видов КТС, ТО и Р является предельной. Она может быть только уменьшена на основании рекомендаций предприятий-изготовителей (согласно техническим описаниям и инструкциям по эксплуатации образцов технических средств вещевой службы), приказов соответствующих должностных лиц с учетом условий хранения техники.

Объем работ по контролю технического состояния и техническому обслуживанию определяется нормативно-технической документацией на технические средства и их оборудование.

Содержание базы монтажа ТС на хранении

При кратковременном хранении автомобильной техники (АТ) выполняются: контрольный осмотр (КО), контрольно-технический осмотр (КТО) и очередные технические обслуживания, установленные для ТС боевой и строевой групп эксплуатации.

При длительном хранении АТ выполняются КТО, плановые ТО с техническим диагностированием, опробование, переконсервация, замена (освежение) шин, аккумуляторных батарей, горючего, смазочных и других эксплуатационных материалов.

Контрольно-технический осмотр (КТО) осуществляется согласно графику осмотра машин должностными лицами воинской части один раз в месяц при проведении парковых, парко-хозяйственных дней и в часы ухода за ВВТ. График осмотра разрабатывается на год заместителем командира части по вооружению и утверждается командиром части.

Контрольно-технический осмотр (КТО) включает в себя проверку: правильности размещения АТ на хранении и их комплектности; порядка содержания машин; технического состояния; правильности ведения учетно-отчетной документации.

Недостатки, обнаруженные при КТО, записываются в книгу осмотра (проверки) вооружения, военной техники и боеприпасов подразделений.

Плановые технические обслуживания с диагностированием проводятся с периодичностью:

ТО-1х – после одного года хранения, а в дальнейшем – через каждые 2 года;

ТО-2х – после первых двух лет хранения, а в дальнейшем – через каждые 2 года;

РТО – после 6–10 лет хранения.

Порядок проведения технического обслуживания и опробования базы монтажа

При техническом обслуживании № 1 при хранении (ТО-1х) необходимо выполнить следующие действия:

проверить состояние пломб, печатей;

проверить условия хранения;

проверить положение автомобилей (прицепов) на колодках (подставках);

проверить состояние защитных покрытий. При необходимости произвести подкраску поврежденных поверхностей лакокрасочных покрытий (приложение);

проверить давление воздуха в шинах;

проверить защиту шин колес от действия прямых солнечных лучей;

проверить уровень масла во всех агрегатах (двигатель автомобиля, картер коробки передач, картер раздаточной коробки, картер среднего моста, картер переднего моста, картер заднего моста, ступицы балансирной подвески, бочек гидроусилителя рулевого управления, гидропривод включения сцепления, редуктор);

проверить отсутствие подтекания топлива, масел, смазок и специальных жидкостей (исключить их попадание на резинотехнические изделия);

проверить состояние аккумуляторных батарей (внешний вид, уровень электролита, степень загрязненности), при необходимости, батареи сдать на зарядку (приложение);

проверить состояние электрооборудования;

прокачать ручным насосом систему питания дизельных двигателей;

спустить конденсат из незаполненных систем охлаждения и воздушных баков пневмосистемы;

проверить уровень жидкости в главном тормозном цилиндре, отсутствие воздуха в системе гидропривода тормозов нажатием на шток главного тормозного цилиндра 5–7 раз;

смазать рабоче-консервационным маслом шарнирные соединения запорных механизмов, петли, замки дверей, бортов (приложение);

заменить горючее, масла, смазки и специальные жидкости в баках, по истечении срока хранения, (приложение);

проверить состояние чехлов, тентов и их крепление, при необходимости произвести ремонт;

проверить массу заряда огнетушителей и сроки их годности;

убрать место стоянки технического средства;

устранить выявленные неисправности.

При техническом обслуживании № 2 при хранении (ТО-2х) необходимо выполнить следующие действия:

провести техническое обслуживание № 1 при хранении;

произвести расконсервацию базисного транспортного средства;

произвести пробег не менее 100 км (из них не менее 50 км по грунтовым дорогам);

устранить выявленные при пробеге неисправности;

произвести консервацию (приложение).

При регламентированном техническом обслуживании при хранении (РТО) необходимо выполнить следующие действия:

заменить автомобильные шины и другие резинотехнические изделия, в соответствии с ведомостью ЗИП;

проводить техническое обслуживание № 2 при хранении.

Опробование проводится пуском двигателя на месте в зависимости от условий хранения со следующей периодичностью: 5 лет (С); 4 года (Ж₁, Ж₂); 3 года (Ж₃); 2 года (ОЖ₁, ОЖ₂) и планируется одновременно с проведением очередного технического обслуживания.

Опробование АТ контрольным пробегом (для автомобилей – 50 км, для гусеничных ТС – 20 км) и их переконсервация совмещаются по времени с проведением РТО.

Порядок хранения ЗИП и вспомогательного оборудования базы монтажа

Вспомогательное оборудование и ЗИП должно храниться в сухих помещениях по группам, типам и назначению. К нему должен быть обеспечен свободный доступ для осмотра и передвижения при выдаче со склада.

Отдельные узлы и детали, комплектующее оборудование укладываются внутрь барабана или на станинах на видных местах. Технические паспорта, инструкции, ведомости комплектации и чертежи хранятся при оборудовании в отдельных ящиках или брезентовых сумках.

При хранении особое внимание следует обратить на предохранение от коррозии, при этом шлифованные или шаброванные поверхности должны быть тщательно смазаны антикоррозионной смазкой.

Оборудование и детали к нему осматриваются не реже четырех раз в год и подлежат переконсервации два раза в год – весной после зимнего хранения и осенью для подготовки к зимнему хранению.

При выдаче оборудования со склада необходимо тщательно проверять наличие запасных частей и инструмента.

Запасные части на стеллажах хранятся раздельно по типам, видам, т. е. на стеллажах (в отсеках) сосредоточены все запасные части только одного вида оборудования. Большие цилиндрические шестерни могут храниться в штабелях на полу группами по назначению, мелкие шестерни – на стеллажах в стойках. Для создания большей

устойчивости штабелей, между шестернями прокладывают деревянные прокладки.

Инструмент, поступающий на склад в заводской упаковке (в парафинированной бумаге с вазелином), хранится в этой упаковке. Заводская смазка при закладке на хранение проверяется на части инструмента (5 % от общего количества). При обнаружении коррозии весь инструмент пересматривается и вновь смазывается.

Инструмент, не имеющий укупорки, перед укладкой на длительное хранение подлежит тщательной проверке. При обнаружении коррозии, инструмент должен быть очищен, после чего хорошо смазан.

Инструмент размещается на стеллажах стопками (штабелями). Специальные ящики-футляры с инструментом укладываются на стеллажах крест-накрест.

Режущие инструменты (напильники, сверла, резцы, фрезы и др.) укладываются по наименованиям и размерам рядами в стопки на полочно-клеточных стеллажах.

При обнаружении коррозии на напильниках, они тщательно очищаются стальными щетками, промываются керосином, просушиваются и обертываются в парафинированную бумагу.

Громоздкий инструмент (точило, тиски и др.) укладываются на полу на деревянных брусьях.

Измерительный инструмент со шлифованными поверхностями (штангенциркули, микрометры и др.) хранится в отапливаемых помещениях.

Инструмент осматривается на выдержку не реже четырех раз в год. При обнаружении открытой коррозии или коррозии под смазкой и высыхании смазки необходимо снять старую смазку и удалить коррозию, после чего смазать инструмент свежей антикоррозионной смазкой.

Два раза в год (весной после зимнего хранения и осенью для подготовки к зимнему хранению) весь инструмент подлежит тщательному осмотру.

Запасные резинотехнические изделия должны храниться обработанные тальком.

Содержание специальной части ТС на хранении

Технические средства размещаются в хранилищах, под навесами и на площадках хранения согласно схемам, утвержденным начальником склада, заместителем командира воинской части (соединения) по тылу.

При размещении технических средств необходимо учесть:

удобство работ по приему (выдаче) техники, уходу за ней, контролю за ее качественным состоянием;

наиболее рациональное использование площади и объема хранилища;

возможность эффективного использования средств механизации;

соблюдение противопожарных норм, быструю эвакуацию имущества в случае пожара, стихийного бедствия или угрожаемого положения;

состояние и оснащенность хранилища, условия хранения каждого вида;

назначение технических средств и их категорийность;

количество размещаемой техники, сроки ее поступления и освежения.

Хранение технических средств вещевой службы, подвижных подъемно-транспортных средств, паровых котлов и электростанций, электроагрегатов производится в хранилищах или под навесом, а при их отсутствии – на открытых площадках.

При хранении материальной части технических средств под навесом или на открытой площадке все их переносное оборудование, инвентарь, принадлежности, инструмент и запасные части, перевозимые в кузовах буксирующих автомобилей и транспортных автоприцепов, должны храниться в закрытых помещениях, подготовленными к погрузке на транспортные средства.

При длительном хранении технических средств вещевой службы складские помещения следует выделять в первую очередь для хранения наиболее ценного оборудования и предметов (электрооборудования, двигателей, запасных частей, лабораторного оборудования и т. п.).

Между автомобилями (прицепами) необходимо оставлять проходы шириной 0,8 м, между их рядами – 2,5–3 м, между оборудованием и стеной - 0,5–0,8 м.

Дышла всех автоприцепов при установке их на хранение должны быть приподняты так, чтобы они были расположены параллельно раме. Для этого под переднюю часть дышла ставится соответствующей высоты деревянная или металлическая подпорка или козелки. Для экономии площади дышла можно ставить вертикально (вверх), при этом их следует надежно закреплять.

Технические средства на открытых площадках должны быть укрыты чехлами-полотнищами из влагостойкой армированной бумаги; при отсутствии чехлов-полотнищ разрешается хранить технические

средства под бунтовыми брезентами. В зимнее время, а также в дождливые дни весной, летом и осенью необходимо особенно тщательно следить за тем, чтобы снег и влага не попадали на хранимые предметы, и не допускать обледенения брезентов.

К каждому техническому средству, кроме общих требований к условиям их хранения, предъявляются еще и специфические требования. Поэтому при закладке на хранение технических средств необходимо обеспечить строгое выполнение всех требований к хранению, указанных в инструкциях к каждому техническому средству.

Хранение технологического оборудования, инструмента и запасных частей

Поступающее на склад оборудование (специальное технологическое и вспомогательное) распаковывается для проверки комплектности, исправности деталей, состояния смазки и окраски частей.

Оборудование должно храниться в сухих помещениях по группам, типам и назначению. К каждой машине и станку должен быть свободный доступ для осмотра и передвижения при выдаче оборудования со склада.

Отдельные узлы и детали, комплектующее оборудование укладываются внутрь барабанов или на станинах на видных местах. Технические паспорта, инструкции и чертежи хранятся при оборудовании в отдельных ящиках или брезентовых сумках.

При хранении оборудования особое внимание следует обратить на предохранение его от коррозии, при этом шлифованные и шаброванные поверхности должны быть тщательно смазаны анткоррозионной смазкой.

Оборудование и детали к нему осматриваются не реже четырех раз в год и подлежат переконсервации два раза в год – весной после зимнего хранения и осенью для подготовки к зимнему хранению.

При выдаче оборудования со склада необходимо тщательно проверить по паспорту и по карточке учета наличие запасных частей и инструмента.

Запасные части на стеллажах и на полу хранятся раздельно по типам, видам оборудования и по принадлежности к какому-то одному типу или виду, т. е. на стеллаже (в отсеке) сосредоточены все запасные части только одного вида оборудования.

Большие цилиндрические шестерни могут храниться в штабелях на полу группами по назначению, мелкие шестерни – на стеллажах в стойках. Для создания большей устойчивости штабелей между шестернями прокладываются общие деревянные прокладки.

Каждая вновь поступившая на склад партия запасных частей подвергается проверке. Обнаруженная коррозия на запасных частях удаляется, а на окрашенных поверхностях в случае нарушения окраска восстанавливается. При обнаружении неисправностей на запасных частях, поступивших с завода-изготовителя, необходимо вызвать представителя завода и составить акт-рекламацию.

Инструмент, поступающий на склад в заводской упаковке (в парафинированной бумаге с вазелином), хранится в этой упаковке. Заводская смазка проверяется на части инструмента (5 % общего количества). При обнаружении коррозии весь инструмент пересматривается и вновь смазывается.

Инструмент, не имеющий укупорки, перед укладкой на долговременное хранение подлежит тщательному осмотру. При появлении коррозии инструмент должен быть от нее очищен, после чего хорошо смазан.

Инструмент размещается на стеллажах штабелями (стопками). Специальные ящики-футляры с инструментом укладываются на стеллажах крест-накрест для удобства выдачи и проветривания.

Режущие инструменты (напильники, сверла, резцы, фрезы и др.) укладываются по наименованиям и размерам рядами в стопки на полочно-клеточных стеллажах.

При обнаружении коррозии на напильниках они тщательно очищаются стальными щетками, промываются керосином, просушиваются и обертываются в парафинированную или промасленную бумагу.

Громоздкий инструмент (точило, тиски, трубоприжимы и др.) укладывается на полу на деревянных брусьях.

Измерительный инструмент со шлифованными поверхностями (штангенциркули, микрометры и др.) хранится в отапливаемых помещениях.

Инструмент осматривается на выдержку не реже четырех раз в год.

При обнаружении открытой коррозии или коррозии под смазкой и высыхании смазки необходимо снять старую смазку и удалить коррозию, после чего смазать инструмент свежей антикоррозионной смазкой.

Два раза в год (весной после зимнего хранения и осенью для подготовки к зимнему хранению) весь инструмент подлежит тщательному осмотру.

Хранение швейно-обувного и прачечного оборудования

Швейно-обувное и прачечное оборудование хранится в светлых и сухих помещениях. При поступлении оборудования на склад необходимо тщательно проверить комплектность его по спецификации, исправность, состояние смазки и окраски поверхностей. Допускается сохранять заводскую смазку, за исключением тех случаев, когда имеются следы коррозии.

При обнаружении коррозии поверхность очищается от старой смазки, удаляется коррозия и поверхность снова смазывается свежей смазкой.

Швейно-обувное и прачечное оборудование устанавливается группами по назначению и типам (швейные машины в одной группе, прессы для ремонта валенок методом горячей вулканизации в другой стеллажной группе и т. д.) и хранится только в собранном виде (комплектно).

Тяжелые обувные машины (прессы), прессы для ремонта валенок методом горячей вулканизации и прачечное оборудование устанавливаются на полу на деревянных подкладках с обеспечением горизонтальности установки. Чтобы избежать неравномерности нагрузки на отдельные узлы машины, горизонтальность установки должна быть проверена по уровню.

Швейные машины хранят на напольных стеллажах в два яруса с прокладкой между ярусами деревянных брусьев.

Головки швейных машин хранятся на полочных стеллажах или специальных стенах.

При хранении швейных и обувных машин, прачечного оборудования необходимо особое внимание обращать на предохранение от коррозии обработанных и неокрашенных поверхностей.

Направляющие машины, ходовые винты и валики должны быть всегда равномерно смазаны. Приводные ремни при хранении необходимо обязательно ослабить.

Паспорт и формуляр хранятся при машине. В карточке учета машины должны быть указаны основные учетные данные (по паспорту), спецификация, принадлежности и инструмент (по формуляру), характеристика состояния машины.

Швейные и обувные машины, прачечное оборудование осматриваются не реже четырех раз в год. Разборку и сборку оборудования (в случае необходимости) разрешается производить только в присутствии знающего машины техника.

При выдаче оборудования со склада необходимо тщательно проверить по паспорту и по карточке учета наличие запасных частей и инструмента. В тару вместе с машинами укладываются паспорт и спецификация запасных частей и инструмента.

Хранение резинотехнических изделий

Для хранения резинотехнических изделий отводятся хранилища подвального или полуподвального типа каменные, желательно отапливаемые. При отсутствии отопления в холодное время года помещения утепляются, двери обиваются войлоком, а окна забиваются плотными щитами. Резинотехнические изделия хранятся при температуре 0–20 °С и относительной влажности воздуха 40–70 % на расстоянии от нагревательных приборов не менее 1 м.

Освещение хранилищ должно быть электрическим, причем проводка должна иметь надлежащую изоляцию.

При хранении резинотехнических изделий не допускать:

проникновения солнечного света, сквозняков в хранилище;

длительного хранения резинотехнических изделий в одном положении.

Резинотехнические изделия укладываются по наименованиям, типам, размерам, категориям (сортам) и срокам изготовления, а при невозможности установления времени выпуска – по срокам поступления на склад.

Перед укладкой на хранение резинотехнических изделий необходимо:

осмотреть их тщательно и очистить от пыли сухой и чистой ветошью;

удалить масляные пятна ветошью, смоченной в мыльной воде;

промыть сильно загрязненные резинотехнические изделия в теплой воде и насухо протереть чистой ветошью;

продезинфицировать места, пораженные плесенью, в 1–2%-м растворе формалина, а затем припудрить тальком.

Изменение цвета и появление пятен от неравномерно выступившей серы не служат показателем потери качества резинотехнических изделий.

Изоляционная лента должна храниться в закрытом затемненном помещении при температуре от +5 до +25 °С. От печей и других нагревательных приборов лента должна храниться на расстоянии не менее 1,5 м.

Изоляционная лента должна быть липкой. Завод-изготовитель гарантирует пригодность ленты в течение 6 месяцев со дня изготовления при условии правильного ее хранения. По истечении шести месяцев снижение липкости изоляционной ленты не должно быть менее 50 % нормы.

Ремни должны храниться по размерам и типам на полках или стеллажах в затемненном помещении при температуре от 0 до +20 °С на расстоянии не менее 1 м от печей и других нагревательных приборов.

При хранении ремни не должны подвергаться воздействию масел, нефти, керосина и др.

Ремни клиновидные по внешнему виду должны удовлетворять следующим требованиям:

рабочие поверхности должны быть гладкими, без складок, трещин, выпукостей, торчащих нитей и срывов резины;

ремни должны быть эластичными.

Срок хранения ремней – 2 года со дня выпуска.

Ремни приводные тканевые прорезиненные должны храниться в закрытом помещении скатанными в рулоны при относительной влажности воздуха 50–65 % и температуре воздуха от +5 до +15 °С. Ремни должны быть защищены от воздействия тепла нагревательных приборов и солнечных лучей.

Рукава резинотканевые паропроводные, напорные и всасывающие должны храниться в помещении, защищенном от воздействия солнечных лучей и других источников тепла и сквозняков.

Рукава с металлической спиралью хранятся в расправленном виде уложенными горизонтально в штабеля на специальных полках.

Рукава паропроводные и напорные хранятся в бухтах с минимальным радиусом изгиба 300–500 мм (в зависимости от внутреннего диаметра рукава). Скрученные в бухты рукава не должны иметь изломов.

При осмотре резинотканевых рукавов проверяется, нет ли на поверхности рукавов или внутри грязи, остатков масла или посторонних предметов. Тщательно проверяются проволочная спираль и наружная поверхность рукавов для выявления разрывов, переломов и других повреждений. Рукава, хранящиеся свыше гарантийного срока,

испытываются не реже одного раза в год комиссией, назначенной начальником склада. Гидравлическому испытанию подвергаются 2 % рукавов каждого диаметра из имеющихся на хранении. В последующие годы испытаниям подвергаются по 2 % рукавов соответствующего типа, ранее не подвергавшихся испытаниям.

Испытательное давление поддерживается в течение 10 мин, при этом не должно быть разрывов, расслоений, свищей, просачивания жидкости в виде росы и местных вздутий. Для испытания используется вода. При хранении рукава не должны подвергаться воздействию масел, керосина, бензина и других растворителей.

Гарантийный срок хранения рукавов – 18 месяцев, при этом снижение показателей физико-механических свойств должно быть не более 20 % нормы.

Хранение электротехнического имущества

Электрооборудование и электротехническое имущество должны храниться в сухих отапливаемых помещениях при температуре воздуха от +5 до +15 °С и относительной влажности 40–60 %. Помещения должны иметь естественную вентиляцию, и, кроме того, в летнее время года (в сухую погоду) такие помещения необходимо проветривать.

Электротехническое имущество укладывается на стеллажах, в шкафах в распакованном виде, а также в заводской упаковке – на поддонах в зависимости от вида имущества.

Электрические агрегаты размещаются на поддонах. Расстояние между ними должно обеспечивать свободный подход к любому агрегату для осмотра и работы.

Электродвигатели, трансформаторы и другое оборудование при размещении в неотапливаемых помещениях следует хранить во влагонепроницаемых чехлах с влагопоглотителями.

Хранение их на открытых площадках запрещается.

Предметы электрооборудования размещаются при хранении по группам с таким расчетом, чтобы было удобно осматривать имущество и без особых затруднений доставать отдельные предметы.

На хранение укладываются только вполне исправные предметы, очищенные от пыли и грязи, без следов ржавчины, с ненарушенной покраской.

Неисправные электрические агрегаты и приборы должны быть отремонтированы.

Перед установкой агрегатов на хранение необходимо:

тщательно протереть все детали чистой сухой мягкой тряпкой, удалив с них пыль, грязь, жирные пятна, следы ржавчины;

произвести подкраску в тех местах, где она нарушена;

протереть ветошью, смоченной бензином, поверхности деталей, изготовленных из черного металла (чугуна, стали), без окраски, а затем, чистой ветошью насухо и обернуть выступающие части деталей промасленной или парафинированной бумагой;

тщательно вытереть медные, латунные и бронзовые детали и удалить следы жирных пятен (эти детали хранятся без всякой смазки);

тщательно вычистить и вытереть насухо детали из алюминиевых сплавов чистой тряпкой, затем детали покрыть тонким слоем чистого нейтрального вазелина в смеси с вазелиновым маслом (белым вазелином) в соотношении 3:1;

удалить плесень чистой тряпкой при появлении ее на деталях, а детали тщательно высушить.

Во время нанесения антикоррозионной смазки на детали электрооборудования необходимо обратить внимание на то, чтобы смазка не попала на изоляцию, на обмотку и на контактные поверхности (коллектор, щетки).

Смазка производится только в теплом помещении с постоянной температурой. Если детали электрооборудования были смазаны при низкой температуре (зимой), то с наступлением теплого времени года (весной) смазку надо заменить новой.

Запрещается в одном помещении с электрооборудованием хранить аккумуляторные батареи, кислоты и щелочи.

Щелочные аккумуляторные батареи при подготовке к длительному хранению необходимо:

разрядить током 0,1 емкости элемента до напряжения 1,1 В на аккумулятор, после чего удалить электролит (годный для работы электролит собрать в стеклянную посуду и закрыть);

плотно закрыть пробки аккумулятора и залить парафином.

Промывать аккумуляторы внутри водой после удаления электролита запрещается.

Кислотные аккумуляторные батареи, входящие в комплект технических средств, при постановке на консервацию снимают, тщательно очищают от пыли, грязи и направляют на проверку и подзарядку или для проведения контрольного тренировочного цикла. При хранении они должны иметь специальную карточку учета

подзарядки или перезарядки. В карточке также указывается наименование этого агрегата, его тип и номер.

Новые кислотные аккумуляторные батареи (без электролита) тщательно очищают и осматривают. Клеммы и межаккумуляторные соединения батарей покрывают лаком, а при его отсутствии смазывают техническим вазелином.

При хранении предметов электрооборудования запрещается:

покрывать смазкой поверхность деталей, на которых есть остатки ржавчины;

смазывать окрашенные поверхности и изоляцию;

применять кислоту для очистки от ржавчины;

опиливать ржавые поверхности и чистить детали толченым кирпичом, крупной наждачной бумагой;

смазывать полированные поверхности приборов для освещения (их следует тщательно протирать чистой замшой, смоченной бензином, протирку предметов производить от центра к краям).

Удалять обнаруженную на деталях коррозию необходимо следующими способами:

обильно смочить керосином или скипидаром место, где появилась коррозия, и оставить в таком состоянии на несколько часов (скипидар растворяет краску, поэтому им можно смачивать только неокрашенные детали); при смачивании деталей керосином или скипидаром необходимо полностью исключить возможность попадания их на изоляцию; ржавчину удалить вместе с керосином (скипидаром), оттирая тряпкой, затем поверхность вытереть насухо чистой ветошью;

снять бензином смазку, если коррозия обнаружена под смазкой, после чего ржавчину следует оттереть тряпкой смоченной керосином или скипидаром;

удалить коррозию порошком из толченого древесного угля (более эффективный способ) и как крайняя мера самым мелким наждаком с маслом; при этом должны быть приняты все меры против попадания наждака на трущиеся поверхности (коллектор, щетки) и в подшипники;

очищать окисную пленку с латунных, медных или бронзовых деталей мягкой тряпкой с мелом или порошком из пемзы; после этого деталь протереть бензином и высушить, не допуская попадания бензина на изолирующий материал;

очищать коррозию на деталях из алюминиевого сплава мягкой тряпкой с порошком из пемзы; если коррозия на детали обнаружена под смазкой, то она снимается с участка поражения чистой тряпкой,

смоченной бензином, затем следы коррозии удаляются с помощью порошковой пемзы мягкой тряпкой.

Во всех случаях, когда для очистки применяется керосин, деталь необходимо тщательно вытереть, так как керосин является причиной коррозии металлов.

Перед выдачей со склада имущество должно быть приведено в порядок (детали вычищены, смазаны и не должны иметь никаких повреждений и коррозии).

Провода в барабанах, катушках или бухтах укладываются по типам, маркам, сечениям. Барабаны устанавливаются на поддоны, стеллажи в один или несколько рядов.

При хранении небольших барабанов их разрешается укладывать плашмя один на другой с прокладкой между рядами деревянных брусков или досок так, чтобы можно было без затруднений достать их.

Бухты проводов укладываются на стеллажи одна на другую (высотой не выше двух диаметров бухты) с прокладкой между ними сухих досок. В каждой бухте (катушке, барабане) концы проводов выводятся наружу и изолируются.

Если на хранение сданы заранее изготовленные комплекты проводов, их следует хранить отдельно на стеллажах, распределяя по назначению комплектов технических средств.

Особое внимание необходимо обращать на сохранность изоляции проводов, оберегая их от прямых солнечных лучей, механических повреждений и попадания бензина, минеральных масел и кислот.

Появившуюся плесень необходимо немедленно удалить.

При осмотре электрооборудования в процессе хранения необходимо обращать внимание:

на чистоту деталей (наличие грязи, пыли, коррозии);

на целостность окраски (отслаивание, шелушение);

на равномерность слоя антикоррозионной смазки;

на целостность резиновых наконечников и амортизаторов и их эластичность.

Хранение ЗИП

Ремни (РТИ) должны храниться по размерам и типам на полках или стеллажах в затемненном помещении при температуре от 0 °С до +20 °С на расстоянии не менее 1 м от нагревательных приборов. При хранении ремни не должны подвергаться загрязнению маслом, нефтью, керосином и другими растворителями.

Ремни клиновидные по внешнему виду должны удовлетворять следующим требованиям:

рабочие поверхности должны быть гладкими, без складок, трещин, выпукостей, торчащих нитей и срывов резины;

ремни должны быть эластичными.

Рукава резинотканевые паропроводные, напорные и всасывающие должны храниться в помещении, защищенном от воздействия солнечных лучей и других источников тепла и сквозняков при температуре не ниже 0 °С. Рукава с металлической спиралью хранятся в расправленном виде,ложенными горизонтально в штабели на специальных полках, рукава паропроводные и напорные – в бухтах размером в зависимости от диаметра рукава. Необходимо стремиться к тому, чтобы скрученные в бухты рукава не имели надломов. При хранении рукава не должны подвергаться действию масел, керосина, бензина и других растворителей.

Для защиты металлоизделий, запасных частей и инструментов от коррозии необходимо соблюдать следующие правила:

поддерживать в помещениях равномерную температуру, чистоту и вентиляцию;

не допускать попадания на металлические изделия воды и других жидкостей;

предохранять изделия от воздействия кислот, щелочей, их паров и солей;

насухо вытираять после отогревания внесенные с холода в помещение детали;

хранить изделия хорошо смазанными или покрытыми лаком и краской;

обязательно обезвоживать изделие перед смазкой путем тщательной протирки;

не упаковывать изделия во влажную тару или сырую стружку;

периодически осматривать имущество и немедленно удалять замеченные следы коррозии;

масла, применяемые для покрытия, не должны содержать воду и кислоту.

Оборудование, запасные части и инструмент, поступающие от заводов-поставщиков, должны иметь противокоррозионную защиту, гарантирующую сохранность их в течение 6 месяцев. Все поступающее имущество подлежит тщательному осмотру для определения состояния противокоррозионной защиты и наличия коррозии на поверхности

металла. При обнаружении коррозии имущество ЗИП подлежит переконсервации.

Переконсервация ЗИП на складе должна производиться в следующих случаях:

при нарушении противокоррозионной защиты деталей вследствие высыхания, отекания, либо механического повреждения консервационных покрытий;

при обнаружении коррозии под смазкой или краской.

Старая смазка с деталей удаляется в ванне с техническим вазелином, подогретым до $+110 - +120$ °C.

Для обезжикивания детали промывают в ваннах с щелочным раствором, в состав которого входят сода кальцинированная 0,15–0,25 %, хромпик 0,05–0,08 % и вода. Для черных крепежных деталей можно применять голтовочные барабаны. Во избежание отравления продуктами окиси меди запрещается применять пемзу или наждак в сухом виде.

При выборе смазочных материалов при покрытии изделия надо исходить из практической целесообразности. Для грубых деталей следует применять не высококачественные дорогие смазки, а отработанные масла.

Порядок проведения контроля технического состояния, технического обслуживания и опробования специальной части (технологического оборудования) технических средств

При контролльном осмотре (КО), контролльно-техническом осмотре (КТО), техническом диагностировании (ТД) необходимо выполнить следующие работы:

удалить с наружной поверхности кузовов пыль, грязь, влагу и т. п.;

проводести внешний осмотр всего технологического оборудования;

протереть наружные поверхности оборудования, контрольно-измерительных приборов, оконных стекол, приборов освещения;

роверить правильность положений выключателей и надежность заземления;

роверить, нет ли посторонних предметов внутри технологического оборудования;

роверить надежность крепления оборудования в автомобилях, прицепах, кузовах и подсоединения паровых, водяных и топливных систем;

роверить наличие топлива, воды и других специальных жидкостей в системах;

проверить исправность форсунок и всей топливной системы;

убедиться в отсутствии подтекания воды, топлива и других специальных жидкостей в системах;

убедиться в исправности запорных устройств загрузочных люков и сливных клапанов;

произвести контрольный осмотр кузовов, прицепов, проверить давление в шинах, состояние ходовой части, откидных домкратов, рессорных подвесок, электрооборудования, сигнализации;

устранить выявленные неисправности.

Кроме вышеперечисленных мероприятий при контрольно-техническом осмотре (КТО), техническом диагностировании (ТД) определяется техническое состояние с использованием комплекта диагностического оборудования, составляется дефектовочная ведомость и принимается решение об объемах проведения ТО и Р.

При ТО-1х необходимо выполнить следующие работы:

выполнить работы (мероприятия) контрольного осмотра (КО);

проверить положение прицепа на подставках (колодках);

проверить состояние защитных покрытий;

проверить и при необходимости довести до нормы давление воздуха в шинах;

проверить уровень масла во всех агрегатах (двигатель, компрессор, редуктор и т. п.);

проверить отсутствие подтеканий топлива, масел и смазок;

проверить состояние электрооборудования;

проверить состояние аккумуляторных батарей (уровень электролита, внешний вид, степень загрязненности), при необходимости батареи сдать на подзарядку);

проверить состояние чехлов, тентов и их крепление, при необходимости произвести ремонт;

прокачать ручным насосом систему питания дизельного двигателя электростанции;

спустить конденсат из незаполненных систем охлаждения и воздушных баков пневмосистемы;

проверить массу заряда огнетушителей и сроки их годности;

проверить уровень жидкости в главном тормозном цилиндре, а также отсутствие воздуха в системе гидропривода тормозов путем 5–7 кратного нажатия на шток главного тормозного цилиндра;

проверить состояние швейного, прачечного и другого технологического оборудования путем проворачивания вручную валов

всех механизмов и приборов, а также состояние их смазки и защитных покрытий;

смазать рабоче-консервационным маслом шарнирные соединения запорных механизмов, петли, замки дверей, болтов;

при необходимости произвести зачистку и подкраску поврежденных поверхностей;

заменить горючее, масла, смазки и специальные жидкости в баках, агрегатах и механизмах по истечении срока хранения;

проверить состояние комплектующего оборудования;

устранить выявленные неисправности;

сделать отметку в формуляре (паспорте) о проведении технического обслуживания № 1 при хранении.

При проведении ТО-2х, ТО-2х ПКП выполнить следующие работы:

произвести техническое обслуживание № 1 при хранении;

произвести расконсервацию технического средства, согласно технологическим картам;

произвести пробег не менее 100 км (из них не менее 50 км по грунтовым дорогам);

устранить выявленные при пробеге неисправности;

произвести практическое опробование под нагрузкой;

устранить выявленные в ходе опробования неисправности;

произвести консервацию технического средства;

сделать отметку в формуляре (паспорте) о проведении ТО-2х или ТО-2х ПКП.

При РТО необходимо выполнить следующие работы:

произвести техническое обслуживание № 2 при хранении;

заменить резинотканевые рукава, автомобильные шины и переносные электрические кабели;

сделать отметку в формуляре (паспорте) о проведении регламентированного технического обслуживания.

Опробование технических средств при хранении в наработку часов для выработки ресурса не входит.

Порядок проведения технического обслуживания прачечного оборудования

Техническое обслуживание № 1 при хранении (ТО-1х):

проверить состояние хранения;

проверить состояние защитных покрытий;

произвести подкраску поврежденных поверхностей лакокрасочных покрытий;

проверить состояние электрооборудования;

проверить состояние машин путем проворачивания вручную барабанов, валов всех механизмов и приборов, при этом проверяется состояние и защитных покрытий;

проверить состояние консистентных смазок на подшипниках ведомых, промежуточных валов и электродвигателей привода у стиральных, сушильных машин и центрифуг;

проверить состояние консервационной смазки на внутренних барабанах стиральных и сушильных машин и роторах центрифуг, (смазка должна быть нанесена тонким слоем);

помазать рабоче-консервационным маслом шарнирные соединения запорных механизмов, петли, замки люков;

проверить положение приводных ремней шкивов. Они должны быть ослаблены (по возможности сняты), присыпаны тальком;

проверить состояние парафинированной бумаги на люках для засыпки стирального порошка (заливки моющего раствора), заборных патрубках улиток вентиляторов и патрубках для впуска воздуха у сушильных машин;

проверить состояние талька на резиновых уплотнителях люков стиральных машин и спускных клапанах. При необходимости пересыпать тальк;

при необходимости обновить смазку на резьбе спускных паропроводных и водопроводных патрубков и заглушек. Последние должны быть завернуты до упора, обернуты промасленной бумагой и перевязаны шпагатом;

устранить выявленные неисправности.

Техническое обслуживание № 2 при хранении (ТО-2х) производится в следующей последовательности:

проводить техническое обслуживание № 1 при хранении;

произвести расконсервацию прачечного оборудования;

произвести практическое опробование под нагрузкой следующим образом:

стиральные машины и баки для запаса воды наполнить водой, подать пар, вывести из зацепления шестерню ручного привода, расстопорить зубчатое колесо и включить электродвигатель приводов и машин. Время опробования машин 30–35 минут. При этом проверяется герметичность машины (сальники, штуцера, трубопроводы, сливные клапаны и др.), правильность показаний дистанционных

электротермометров, состояние паровых и водопроводных вентилей, исправность сливных клапанов (открывание-закрывание), реверсирование электродвигателя и вращение внутреннего барабана. После опробования стиральной машины выключить электродвигатель, включить стопорное устройство и ввести в зацепление шестерню ручного привода. Слить воду;

центрифуги опробуются отжатием замоченной в воде ветоши или выстиранного белья в течение 2–3 циклов работы;

трехоперационные стиральные машины наполнить водой и опробовать их в работе вначале на холостом ходу на всех режимах. Затем загрузить бельем или ветошью, заполнить водой, включить режим «Стирка-сушка». В это время проверяется герметичность машины (сальники, штуцера, трубопроводы, вентили, сливные клапаны и пр.);

правильность показаний дистанционных электротермометров проверяется путем слива холодной воды и заполнения горячей из запущенного в рабочий режим водогрейного котла. Произвести отжим белья (ветоши). Запустить огневой калорифер, включить его вентилятор. Открыть задвижку воздуховода стиральной машины и произвести сушку отжатого белья (ветоши). При этом показания дистанционного термометра не должны превышать 110–120 °C, а отработанные газы из калорифера не должны попадать в стиральные машины;

в сушильные машины подается пар, поднимается температура до 60°, включаются электродвигатели приводов внутреннего барабана и вентилятора, проводится практическая сушка отжатого в центрифугах белья (ветоши) в течение 30–35 минут. При этом проверяется работа блокировочного устройства;

дезинфекционные бутильники заполняются водой примерно до половины, уровень воды проверяется по водоуказательным стеклам. Затем, подавая в бутильники пар, довести температуру в нем сначала до 100 °C (при атмосферном давлении); в дальнейшем, при создании избыточного давления 0,5–0,6 кгс/см², до 110–112 °C. Одновременно проверяется герметичность бутильников, исправность предохранительных клапанов, вентилей, правильность показаний дистанционных термометров. После этого сбросить давление и слить горячую воду. При опробовании бутильников не допускать повышения давления больше 0,7 кгс/см². Если давление превысит 0,7 кгс/см², а предохранительный клапан не обеспечит сброс пара, следует

уменьшить подачу пара или снизить давление с помощью вентиля выпуска пара в атмосферу;

устранить выявленные в ходе опробования неисправности;

произвести консервацию прачечного оборудования:

очистить от пыли, грязи и коррозии;

промыть бензином, уайт-спиритом или другими растворителями неокрашенные металлические поверхности;

восстановить поврежденную окраску, очистить резиновые поверхности от масляных пятен и других загрязнений и пересыпать тальком;

продуть сжатым воздухом и просушить изоляцию электродвигателей, при работе на холостом ходу;

покрыть внутренние барабаны стиральных и сушильных машин и роторы центрифуг тонким слоем консервационной смазки;

смазать консистентными смазками подшипники ведомых, промежуточных валов и электродвигателей приводов у стиральных, сушильных машин и центрифуг;

ослабить (по возможности снять) приводные ремни со шкивов;

обернуть парафинированной бумагой и перевязать шпагатом люки для засыпки стирального порошка (заливки моющего раствора), заборные патрубки улиток вентиляторов и патрубки для впуска воздуха у сушильных машин;

пересыпать тальком резиновые уплотнения люков стиральных машин и спускных клапанов;

смазать резьбы спускных паропроводов и водопроводных патрубков и заглушек, последние завернуть до упора, обернуть промасленной бумагой и перевязать шпагатом;

Регламентированное техническое обслуживание при хранении (РТО):

заменить резиновые уплотнители люков стиральных машин и спускных клапанов, приводные ремни;

проводить техническое обслуживание № 2 при хранении.

Порядок проведения технического обслуживания котельного оборудования

Техническое обслуживание № 1 при хранении (ТО-1х):

проверить состояние хранения;

проверить состояние защитных покрытий;

произвести подкраску поврежденных поверхностей;

проверить исключение попадания влаги внутрь котлов;

все вентили и краны, топка, зольник, дымовой патрубок водоподогревателя должны быть заглушены имеющимися заглушками или деревянными пробками, обернутыми в промасленную бумагу; устраниТЬ выявленные неисправности.

Техническое обслуживание № 2 при хранении (ТО-2х):

проводить техническое обслуживание № 1 при хранении;

произвести расконсервацию котла;

снять ветошью наружную смазку с законсервированных поверхностей котлов, водоподогревателей, насосов и всей арматуры;

открыть спускные краны насосов, все вентили и заглушки, сливные вентили котла;

слить возможный остаток консервационной смазки, прокачать насос в холостую, снять с него верхнюю крышку, промыть ее и клапаны сначала бензином, затем несколько раз горячей водой;

насос промыть горячей водой (10–15 мин) при снятой верхней крышке, после чего собрать насос;

поставить манометр на сифонную трубку котла и поворотом ручки трехходового крана, соединить манометр с котлом;

залиТЬ дизельное топливо в бачок жидкого топлива;

установить и закрепить дымовую трубу;

закрыть спускные краны насоса и все вентили, кроме вентиля подачи воды ручным насосом в водоподогреватель и запорного вентиля, пуска пара в сифон и вентиля выпуска пара в атмосферу;

присоединить всасывающий рукав к насосу и заполнить котел водой до перелива через трубу выпуска пара в атмосферу;

для удаления остатков смазки, находящейся на упорном кольце, спускают воду из котла через спускной вентиль и закрывают его;

подготовить к работе и разжечь котел согласно «Техническому описанию и инструкции по эксплуатации на котлы паровые передвижные комбинированные»;

воду в котле кипятить в течение 30 мин при давлении не выше 0,2 МПа, при этом для спуска из котла эмульсии периодически открывать предохранительные клапаны, водопробные краны, трехходовой кран, краны водоуказательной колонки, вентили подачи пара и спускной краник конденсационного бачка;

через 30 мин с момента начала кипения воды прекратить горение топлива в котле, продуть еще раз все вентили и краны, как указано выше;

слить воду из котла и закрыть спускной вентиль;

снова залить чистую воду в котлы и нагреть до кипения;

давление в котлах поднять до 0,4 МПа и повторить несколько раз продувку кранов, клапанов и спускных краников, как указано выше;
слить воду из котла, закрыть все вентили, краники;
расконсервация на этом закончена, на что затрачивается в среднем около 2 часов.

Провести практическое опробование котлов:
после заполнения котлов водой производится их растопка (согласно инструкции по эксплуатации);
с появлением пара проверяется герметичность соединений и состояние парокоммуникаций;
устранить выявленные в ходе опробования неисправности;
произвести консервацию котла.

Перед постановкой на длительное хранение котлы подвергаются консервации. На длительное хранение ставятся технически исправные, полностью укомплектованные котлы.

Внутренние неокрашиваемые поверхности парового котла, ручного насоса, трубопровода, а также принадлежностей и запасных частей консервируются маслами НГ-203Р или К-17. Для консервации наружных неокрашенных поверхностей используется пушечная смазка.

Консервация котлов в летнее время производится на специально отведенной площадке, а зимой – в хорошо освещенном помещении, при температуре воздуха не ниже +15 °С.

Каждый котел перед консервацией осмотреть снаружи. Цель наружного осмотра – проверка состояния окрашенных и неокрашенных наружных поверхностей.

Перед консервацией котла:

очистить от грязи (пыли), продуктов коррозии наружные поверхности и протереть насухо чистой ветошью, при необходимости произвести химическую очистку котла от накипи;

промыть котел водой (очистку от грязи производить сильной струей воды из шланга, с последующей тщательной протиркой поверхности чистой ветошью; промывка котла водой производиться для удаления грязи. Для этого спускной вентиль и один из предохранительных клапанов снять, котел промыть сильной струей воды, направляемой сначала в отверстие патрубка предохранительного клапана, затем в отверстие спускного патрубка котла. Промывка считается законченной, когда прекратиться выход грязной воды);

просушить котел (пробно-спускные краны, краны водоуказательной колонки и манометра во время сушки держать открытыми, дверку зольника – закрытой. Все остальные вентили и

краны открыть на 3–5 минут в конце сушки для удаления влаги, образовавшейся в трубах при конденсации пара. По окончании сушки котла ввернуть спускные вентили и предохранительные клапаны);

по истечении 30 минут после сушки произвести консервацию. Подогреть консервационное масло до +50 °С и законсервировать им внутренние поверхности котлов, водоподогревателей, трубопровода.

Ручной насос консервируется при подаче смазки, а трубопровод – при консервации котлов, поэтому специальных операций на его консервацию не требуется. Консервация внутренних поверхностей сводится к полному заполнению консервационным маслом НГ-203Р пространства и сливу через 10 минут после заполнения. Образующаяся на внутренних поверхностях котлов тонкая пленка масла предохраняет их от коррозии. Консервация производится в следующей последовательности:

подсоединить резинотканевые рукава, предназначенные только для консервации и входящие в состав складского оборудования к всасывающему патрубку ручного насоса, а также к патрубку для опорожнения котла от воды и слива остатка топлива;

опустить всасывающий рукав в емкость с консервационным маслом, а рукава слива в емкость, предназначенную для сбора смазки;

открыть вентили;

вывернуть резьбовую пробку;

накачать ручным насосом смазку в котел (до перелива ее через отверстие в крышке смотрового люка), топливный бачок (до появления ее в горловине);

выдержать котел и топливный бак со смазкой в течение 10 минут;

открыть вентили и краны и спустить смазку из котла, топливного бака и трубопровода;

по окончании слива смазки закрыть вентили и краны и ввернуть резьбовую пробку крышки смотрового люка котла.

Принадлежности, запасные части и инструмент консервировать пушечной смазкой и завернуть в парафинированную бумагу.

После консервации закрыть все вентили и краны, обратив особое внимание на закрытие водопробных кранов и спускного краника манометра, так как они непосредственно соединяют внутреннее пространство котла с атмосферой. Дымовой патрубок водоподогревателя закрыть фанерной крышкой, покрытой с обеих сторон защитной смазкой. Отверстия труб от предохранительных клапанов закрыть деревянными пробками, покрытыми защитной

смазкой. Выходные отверстия труб, имеющие резьбу заглушить заглушками.

Загерметизировать смотровые люки, воздуховоды, дверки топки и зольника, дымовой патрубок водоподогревателя замазкой и лентой.

Техническое освидетельствование паровых котлов инженерами Гостехнадзора проводится в следующие сроки:

наружный и внутренний осмотры – не реже одного раза в четыре года;

гидравлическое испытание – не реже одного раза в восемь лет.

Гидравлическое испытание паровых котлов проводится только при удовлетворительных результатах наружного и внутреннего осмотров.

Регламентированное техническое обслуживание (РТО):

заменить резинотехнические изделия, в соответствии с ведомостью ЗИП;

проводить техническое обслуживание № 2 при хранении.

Порядок проведения технического обслуживания электростанций и дизельных агрегатов

Техническое обслуживание № 1 при хранении (ТО-1х):

проверить состояние пломб и печатей;

проверить условия хранения;

проверить положение электростанции на подставках, колодках;

проверить давление воздуха в шинах колес электростанции, при необходимости довести давление до нормы. Колеса должны быть защищены от действия прямых солнечных лучей;

проверить состояние защитных покрытий;

проверить отсутствие подтекания топлива, масел, смазок и специальных жидкостей;

проверить состояние чехлов;

проверить состояние электрооборудования;

прокачать ручным насосом систему питания дизельных двигателей;

проверить массу заряда огнетушителя;

смазать запорные механизмы, петли, замки дверец;

при необходимости произвести подкраску поврежденных поверхностей;

заменить горючее, масла, смазки, специальные жидкости в бачках агрегатов и механизмов по истечении срока хранения;

исключить попадание бензина, масла, смазок на резинотехнические изделия; устранить выявленные недостатки.

Техническое обслуживание № 2 при хранении (ТО-2х):

проводить техническое обслуживание № 1 при хранении; произвести расконсервацию электростанции:

очистить станцию от пыли, снять бумагу и удалить смазку со всех деталей, подвергшихся консервации, с помощью мягкой кисти или тряпки, смоченной в бензине или дизельном топливе; после удаления консервирующей смазки детали станции обтереть чистой ветошью; удалить пресс-шпан или кабельную бумагу с коллектора возбудителя и контактных колец генератора;

осмотреть все механизмы управления двигателя, электрические приборы и аппараты, коллектор, контактные кольца и щеточные механизмы и провести их в надлежащий порядок;

продуть сухим сжатым воздухом внутренние части генератора и распределительного устройства;

проверить сопротивление электрической изоляции генератора и распределительного устройства;

снять предохранительную смазку со всех соединений на аккумуляторных батареях и поставить их на станцию;

натянуть приводные ремни вентилятора;

промыть топливные баки дизельным топливом, для чего:

продуть бак сжатым воздухом при помощи резинового шланга в течение 3–5 мин;

залить в топливный бак дизеля 5 л, а в бензиновый бак пускового двигателя 2 л дизельного топлива; разбрьзгать залитое топливо при помощи сжатого воздуха по стенкам баков, проворачивая шланг внутри баков во все стороны; слить промывочное топливо из баков через спускные отверстия;

отвинтить спускную пробку в картере пускового двигателя, вывинтить свечу и прокрутить с помощью пускового шнура коленчатый вал пускового двигателя для удаления дизельного масла из кривошипной камеры и камеры сгорания;

включить декомпрессор и от руки провернуть коленчатый вал дизеля 3–5 раз для удаления масла из камеры сгорания;

проверить наличие смазки в двигателе, при необходимости добавить смазку (см. консервация станции);

удалить консервирующую смазку, топливо, масло и жидкость с поддона агрегата и протереть его ветошью;

произвести пробег прицепа электростанции; устраниТЬ выявленные при пробеге неисправности;

произвести практическое опробование под нагрузкой:

запустить станцию; прогреть двигатель и проработать в течение 1,5–2 ч на нагрузку не более 1/3 номинальной при 1500 об/мин, а затем в течение 30 мин – на номинальную нагрузку;

при опробовании станции должна быть проверена исправность всех приборов;

устраниТЬ выявленные в ходе опробования неисправности;

произвести консервацию станции:

слить масло из картера двигателя, корпуса топливного насоса и его регулятора, картера приводного механизма пускового двигателя и воздухоочистителя, спускные отверстия закрыть;

слить охлаждающую жидкость из системы охлаждения двигателя; все спускные краны оставить закрытыми;

слить топливо из топливных баков дизеля и пускового двигателя; спускные отверстия закрыть;

заправить смазкой подшипники магнето и привод и подшипники зарядного генератора;

залить дизельное масло с присадкой:

в картер двигателя до верхней метки щупа;

в корпус топливного насоса до уровня нижней кромки отверстия заливной горловины;

в корпус регулятора топливного насоса до уровня контрольной пробки;

в поддон воздухоочистителя до кольцевого пояска на стенке поддона;

в картер приводного механизма пускового двигателя до уровня контрольной пробки;

в регулятор приводного двигателя 50–100 г;

в полость шкива водяного насоса 120–140 г;

в корпус сапуна – 0,1, перед установкой крышки сапуна на место дать маслу стечь;

залить в каждый цилиндр двигателя через отверстие для форсунки 50–60 г дизельного масла, температурой 20–30 °С, установить на место форсунки и повернуть с помощью рукоятки коленчатый вал дизеля на несколько оборотов;

слить бензин из поплавковой камеры карбюратора пускового двигателя;

слить конденсат из картера пускового двигателя через отверстие в нижней его части;

смазать кривошипно-шатунный механизм, введя шприцем через сливное отверстие 40–50 г дизельного масла температурой 20–30 °C, закрыть сливное отверстие;

залить в цилиндр пускового двигателя через отверстие для свечи 20–30 г дизельного масла температурой 20–30 °C и поставить свечу на место; прокрутить коленчатый вал пускового двигателя 3–4 раза с помощью пускового шнура;

покрыть топливные баки дизеля и пускового двигателя внутридизельным маслом, для чего:

продуть баки сжатым воздухом (1–1,5 атм) при помощи резинового шланга в течение 3–5 мин;

залить в топливный бак дизеля 5 л, а в бензиновый бак пускового двигателя – 2 л дизельного масла температурой 20–30 °C, разбрызгать залитое масло при помощи сжатого воздуха по стенкам бака, поворачивая шланг внутри баков в разные стороны; слить масло через спускные отверстия;

обернуть водонепроницаемой бумагой и обвязать шпагатом следующие части двигателя: колпак воздухоочистителя вместе со стаканом пылесборника, глушитель дизеля и пускового двигателя, крышки сапуна, маслозаливной горловины, заливной горловины радиатора, топливного и бензинового баков, фильтр шланга для заправки топлива, форсунки, насос ручной подкачки топливной помпы, магнето, свечу и карбюратор;

прокачать лампу подогревателя, смазать горелку техническим вазелином, а резервуар прополоскать дизельным топливом;

снять аккумуляторные батареи и подготовить их к хранению;

очистить от пыли и грязи с помощью сжатого воздуха и чистой ветоши генератор и распределительное устройство;

прочистить коллектор и дорожки между коллекторными пластинами;

обернуть коллектор возбудителя и контактные кольца генератора сухим пресс-шпаном или кабельной бумагой и прижать щетками;

щеткодержатели со щетками завернуть в кабельную бумагу и обвязать шпагатом;

заполнить смазкой подшипники генератора с помощью шприца;

очистить ходовой прицеп от ржавчины и протереть сухой ветошью; обновить смазку в ходовой части электростанции;

смазать тонким слоем технического вазелина при помощи мягкой волосяной кисти все неокрашенные металлические поверхности станции, подверженные коррозии;

смазать техническим вазелином и обернуть в промасленную бумагу все подверженные коррозии запасные части, инструмент и принадлежности станции;

восстановить поврежденную окраску станции;

заправить, в баки дизельное сезонное или всесезонное топливо, бензин в бензобаки не заправлять;

заливать в систему охлаждения охлаждающую жидкость предварительно закрыв спускные кранники;

при консервации станции все резиновые детали, дюритовые и резиновые шланги предохранять от попадания на них смазки, дизельного топлива, керосина и бензина; попавшую смазку, дизельное топливо, керосин и бензин тщательно удалить сухой ветошью.

Регламентированное техническое обслуживание при хранении (РТО):

заменить резинотехнические изделия в соответствии с ведомостью ЗИП;

проводить техническое обслуживание № 2 при хранении.

Порядок проведения технического обслуживания насосов

Техническое обслуживание № 1 при хранении (ТО-1х):

проверить условия хранения;

проверить состояние защитных покрытий;

при необходимости провести подкраску поврежденных поверхностей;

устранить выявленные неисправности.

Техническое обслуживание № 2 при хранении (ТО-2х):

проводить техническое обслуживание № 1 при хранении;

произвести расконсервацию насоса;

проводить опробование под нагрузкой (проверяется в работе с подачей воды);

устранить выявленные в ходе опробования неисправности;

проводить консервацию насоса:

центробежный насос необходимо просушить сжатым воздухом, через напорный патрубок наливать 200–300 г автоля (при закрытом, всасывающем патрубке) и вал насоса провернуть вручную на 10–15 оборотов, остатки автоля слить через сливную пробку, патрубки насоса

закрыть заглушками или пробками, смазать подшипники электроагрегатов;

консервация ручного насоса: всасывающий патрубок плотно закрыть заглушкой с прокладкой или промасленной деревянной пробкой; внутренние полости наполнить через напорный патрубок 30%-ными растворами масел НГ203Р, К-17 или 10%-ным раствором присадки АКОР-1 в дизельном топливе; напорный патрубок плотно закрыть заглушкой с прокладкой или промасленной деревянной пробкой; прокачать насос вручную 10 раз; слить излишки консервирующего раствора через сливные пробки, прокачать насос вручную 2 раза при открытых сливных пробках; установить на место сливные пробки;

наружные неокрашенные поверхности смазать предварительно разогретой до 50–60 °С пушечной смазкой.

Регламентированное техническое обслуживание при хранении (РТО):

заменить резинотехнические изделия, в соответствии с ведомостью ЗИП;

проводести техническое обслуживание № 2 при хранении.

Порядок проведения технического обслуживания компрессоров

Техническое обслуживание № 1 при хранении:

проверить условия хранения, состояние защитных покрытий;

проверить наличие масла в картере, блоке цилиндров, на предохранительном клапане, регуляторе давления;

проверить состояние хранения ремней (отсутствие воздействия на них света, масла, бензина, других разрушающих резину веществ);

проверить отсутствие подтекания масел, смазок, специальных жидкостей;

при необходимости произвести подкраску поврежденных поверхностей;

заменить масла, смазки по истечению их срока хранения.

Техническое обслуживание № 2 при хранении:

проводести техническое обслуживание № 1 при хранении;

произвести расконсервацию компрессора;

произвести опробование под нагрузкой;

устранить выявленные в ходе опробования неисправности;

произвести консервацию:

перед остановкой компрессора открыть сливные пробки на ресивере для удаления конденсата;

остановить компрессор и произвести смену компрессорного масла в картере;

залить до 150–200 г компрессорного масла в блок цилиндров:

несколько раз провернуть вручную за моховик коленчатый вал компрессора;

смазать внутренние поверхности предохранительного клапана и регулятора давления, налив в них соответствующее количество компрессорного масла;

смазать все наружные поверхности, имеющие гальванические покрытия, антикоррозийной смазкой.

Регламентированное техническое обслуживание при хранении (РТО):

заменить резинотехнические изделия, в соответствии с ведомостью ЗИП;

проводить техническое обслуживание № 2 при хранении.

Порядок проведения технического обслуживания швейных и обувных машин

Техническое обслуживание № 1 при хранении (ТО-1x):

проверить состояние хранения, состояние защитных покрытий;

восстановить поврежденную окраску;

проверить состояние изоляции кабелей и проводов. При необходимости протереть тальком;

проверить наличие смазки на головках машин, петлях крышки, откидных стенках;

проверить состояние плотной бумаги на штепсельных разъемах присоединительного кабеля;

проверить состояние хранения запасных частей и инструмента;

проверить состояние приводных ремней (они должны быть ослаблены, по возможности сняты, присыпаны тальком);

устранить выявленные неисправности.

Техническое обслуживание № 2 при хранении (ТО-2x):

проводить техническое обслуживание № 1 при хранении (ТО-1x);

проводить расконсервацию машин;

проводить опробование машин: швейные и обувные машины проверяются на выполнение технологических операций путем сшивания тканевого лоскута и кожаных обрезков (в зависимости от назначения машин). На обувной пришивочной машине производится скрепление обрезков пластрезины или пришивка низа обуви. На отделочных машинах производится пробное фрезерование уреза подошвы и каблука сапог;

устранить выявленные в ходе опробования неисправности;

проводить консервацию машин:

очистить от пыли, грязи и коррозии;

промыть бензином, уайт-спиритом или другими растворителями неокрашенные металлические поверхности;

восстановить поврежденную окраску;

очистить резиновую изоляцию проводов и кабелей от масляных пятен и других загрязнений и протереть тальком;

продуть сжатым воздухом и просушить изоляцию электродвигателей работой на холостом ходу;

смазать головки машин машинным маслом согласно схеме смазки;

смазать консервационным маслом металлические петли крышки и откидных стенок;

обернуть плотной бумагой штепсельные разъемы соединительного кабеля;

завернуть в парафинированную бумагу запасные части и инструмент, входящие в комплект машины, перевязать шпагатом и уложить на дно машины.

При консервации обувных машин, кроме того, необходимо выполнить следующее:

на машине АСГ-19 смазать консервационной смазкой внутреннюю поверхность барабана для гвоздей и все неокрашенные металлические поверхности, снять приводные ремни;

на машине АСГ-13 смазать консервационной смазкой прижимную лапку и обернуть ее парафинированной бумагой, покрыть смазкой все неокрашенные поверхности, ослабить приводные ремни.

Регламентированное техническое обслуживание № 2 при хранении (РТО):

заменить резинотехнические изделия в соответствии с ведомостью ЗИП;

проводить техническое обслуживание № 2 при хранении.

Порядок проведения технического

обслуживания резинотехнических изделий

Техническое обслуживание № 1 при хранении:

проверить условия хранения: отсутствие попадания влаги, прямых солнечных лучей, горюче-смазочных материалов; относительная влажность должна быть 50–80 %; температура должна поддерживаться от 0 до 25 °С (допускается хранение резервуаров в неотапливаемых складских помещениях при температуре до минус 25 °С, при этом запрещается подвергать их какой-либо деформации. Резервуары после хранения при минусовой температуре должны быть выдержаны при температуре плюс 15–25°С не менее 24 часов), отсутствие большой деформации;

резервуары должны храниться в развернутом виде;

рукава резинотканевые должны храниться в распрямленном состоянии длиной не более 4 метров, заглушенными на концах, шланги и рукава без спирали хранятся свернутыми в бухты.

При длительном хранении рекомендуется один раз в квартал проворачивать шины на технических средствах на 1/4 окружности для смены мест соприкосновения.

При необходимости восстановить на шинах защитное покрытие, отремонтировать чехлы. При обнаружении в помещении плесени необходимо провести дезинфекцию 2%-ным раствором формалина и проветрить его. Если плесень обнаружена и на резине, то пораженное место следует промыть водой с последующей дезинфекцией 1–2%-ным раствором формалина. После очистки резиновые изделия протираются мягкой тканью и пересыпаются тальком.

Техническое обслуживание № 2 при хранении:

проводить техническое обслуживание № 1 при хранении;

произвести расконсервацию;

произвести опробование в составе технических средств;

устранить выявленные в ходе опробования неисправности;

произвести консервацию: обработать тальком; металлические патрубки рукавов, концы электрокабелей обернуть промасленной (парафинированной) бумагой и обвязать шпагатом;

выполнить условия хранения.

Регламентированное техническое обслуживание при хранении (РТО):

проводить техническое обслуживание № 2 при хранении;

в процессе опробования технических средств производится замена резинотканевых рукавов и электрокабелей, срок хранения которых

истек. В первую очередь замена производится на технических средствах более раннего изготовления. Резинотканевые рукава и электрокабели в каждом техническом средстве заменяются комплектно. При замене резинотканевых рукавов и электрокабелей каждый новый комплект необходимо проверить по его предназначению непосредственно на техническом средстве. Замена производится на технических средствах, находящихся в развернутом для работы положении, после окончания их опробования. Порядок замены следующий:

на место старых резинотканевых рукавов и электрокабелей установить новый комплект согласно ведомости комплектности;

до начала подачи электроэнергии в сеть проверить сопротивление изоляции вновь собранной цепи;

произвести опробование коммуникаций электросетей и потребителей тока при работе оборудования технического средства на холостом ходу;

обратить внимание на правильность вращения электродвигателей приводов оборудования;

проверить герметичность паро- и водопроводных магистралей (до запорных вентилей) гидравлическим испытанием; давление воды в магистралях должно повышаться медленно и равномерно; пробным считается давление: для водяных систем – 3 кгс/см², для паровых систем – 6 кгс/см², время испытания под пробным давлением 5 минут по контрольному (эталонному) манометру. Магистрали считаются исправными, если давление не изменяется в течение 5 минут, не обнаружено признаков остаточной деформации и разрыва, отсутствуют подтекания в местах соединения. Водопроводные и топливные магистрали, не работающие под давлением, проверяются на отсутствие подтекания жидкостей.

Дефектные или неисправные детали подвергаются ремонту или замене на месте их установки с последующим повторным испытанием.

Перед заменой электрокабелей необходимо установить, от какого источника тока предусмотрено электропитание данного технического средства: от электростанции с заземленной нейтралью или с изолированной нейтралью (согласно паспорту или формуляру).

При наличии электростанции для работы с заземленной нейтралью необходимо перед заменой электрокабелей в разъемах нулевую жилу кабеля подсоединить к корпусу разъема, как это выполнено в соответствующих заменяемых электрокабелях.

Электрокабели, предназначенные для оборудования системы заземления, замене не подлежат.

Одновременно с заменой резинотканевых рукавов и электрокабелей проверить состояние резиновых прокладок, имеющихся в комплектах запчастей технических средств, и при непригодности заменить их.

Необходимо учесть, что срок складского хранения резинотканевых резервуаров для воды всех типов составляет 5 лет, кабельных сетей (шлангов всех типов) – 10 лет.

7.1.5.6. Расконсервация, переконсервация и опробование

Расконсервация техники и имущества

Расконсервация техники и имущества производится по истечении гарантийного срока консервации (при переконсервации), при обнаружении коррозии металлов, биологических повреждений и порче материалов, при проверках (осмотрах, опробованиях), если предусматривается использование техники при работе на холостом ходу, а также при вводе в эксплуатацию.

Расконсервация заключается в удалении средств временной защиты от коррозии, старения и биологических повреждений и подготовке к использованию по назначению или к дальнейшему хранению.

Расконсервация производится по технологическим картам расконсервации. В зависимости от применяемых вариантов временной защиты (методов консервации) способы и средства расконсервации могут быть различными (табл. 7.5).

Таблица 7.5

Способы и средства расконсервации

Вариант временной защиты (методы консервации)	Способы и средства расконсервации
Заделка маслами и смазками	Удаление консервационных масел и смазок с поверхностей деревянными скребками, ветошью, смоченной растворителем или плавлением смазок в камерах или ваннах с минеральным маслом, подогретым до температуры 110–120° С; промыванием горячей водой с моющими средствами и сушкой

Вариант временной защиты (методы консервации)	Способы и средства расконсервации
Защита олифами	Обжигание поверхностей при температуре не выше 300 °С; промывание горячей водой с моющими средствами и пассиваторами и последующая сушка
Герметизированные объемы, полости силикагелем	Разгерметизация объемов, полостей, тары, снятие пленочного чехла, получехла, герметизирующих тканей, бумаги, замазки, герметиков; удаление мешочеков с силикагелем, промывание горячей водой с последующей сушкой
Ингибиторы атмосферной коррозии	Разгерметизация объема, полости, удаление мешочеков с ингибиторами или ингибирированной бумаги с последующими промыванием горячей водой с моющими средствами и пассиваторами и чистой горячей водой, с последующей сушкой

При удалении средств временной защиты могут применяться и другие методы и средства, предусмотренные нормативно-технической и эксплуатационной документацией конкретного технического средства.

Перечень материалов и ориентировочные нормы их расхода при консервации (переконсервации) техники и имущества службы приведены в эксплуатационных документах.

Осмотры и опробования техники при хранении

В целях проверки технического состояния техники и имущества вещевой службы, проверки качества работ, выполненных при подготовке к хранению, выявления и устранения повреждений, отказов и других недостатков в организации хранения, определения эффективности примененных методов и средств защиты, а также уточнения сроков и объемов выполнения работ по техническому обслуживанию или переконсервации должностными лицами воинских частей (баз, складов), а также инспектирующими лицами проводятся осмотры и опробования.

При осмотрах проверяют: фактическое наличие техники и имущества и их соответствие учетным данным; техническое или качественное состояние; категорию; качество консервации, состояние упаковки, тары; состояние наружных поверхностей кузовов-фургонов; наличие и состояние пломб; состояние защитных, герметизирующих,

лакокрасочных покрытий; состояние автомобильных шин, аккумуляторных батарей и их соответствие допустимому сроку хранения; наличие и состояние комплектности, эксплуатационной документации; отсутствие подтеканий топлива, масел, смазок, специальных жидкостей и др.

Периодичность осмотра техники должностными лицами воинской части приведена в табл. 7.6.

Таблица 7.6

Периодичность осмотра техники

Должностное лицо, проводящее осмотр	Периодичность осмотров	Объем техники, подлежащей осмотру, %
Начальник склада	Не реже 1 раза в неделю	100
Начальник вещевой службы	Не реже 1 раза в месяц	50
Заместитель командира по тылу	Не реже 1 раза в 3 месяца	24
Командир части	Не реже 2-х раз в год	По личному плану

Одним лишь внешним осмотром не всегда можно выявить имеющиеся неисправности и дефекты в сборочных единицах, приборах, электрооборудовании и комплектующих изделиях техники. Поэтому кроме предусмотренных осмотров приводится опробование техники, находящейся на длительном хранении.

Опробование технических средств

Опробование предназначено для определения готовности технических средств к использованию по прямому назначению. Оно проводится со следующей периодичностью:

первое опробование – после приема от завода-изготовителя (ремонтного предприятия);

второе и последующие опробования – после каждого трех лет хранения.

Опробование в процессе хранения осуществляется при выполнении мероприятий технического обслуживания № 2 при хранении (ТО-2х), технического обслуживания № 2 при хранении с переконсервацией и контрольным пробегом (ТО-2Х ПКП) и регламентированного технического обслуживания (РТО).

Для проведения опробования командиром части (начальником склада) назначается комиссия и выделяется личный состав для

выполнения работ по развертыванию, расконсервации, проверке работоспособности, свертыванию и консервации техники.

В состав комиссии, как правило, включаются заместитель командира воинской части по вооружению, начальник вещевой службы и лица, отвечающие за эксплуатацию или хранение технических средств (командир подразделения, начальник склада, начальник отдела хранения), а также должностные лица, на которых возложены мероприятия по технике безопасности при производстве работ.

К непосредственному опробованию (проверке работоспособности) допускаются лица, отданые приказом по части (складу), знающие устройство и правила эксплуатации технического средства, а к работе на оборудовании, работающем под давлением (паровые котлы, котлоагрегаты) и напряжением (электроагрегаты, электростанции, силовое оборудование с напряжением электропитания более 24 В) – лица, имеющие соответствующую квалификационную группу.

Перед проведением опробования проводится инструктаж личного состава, участвующего в опробовании, по мерам безопасности при выполнении работ.

Для проведения опробования техническое средство развертывается на местности в соответствии с требованиями эксплуатационных документов, при этом производится полное развертывание всех его элементов без ограничений.

Производится расконсервация и проверка технического состояния изделия:

состояние резиновых уплотнений;

состояние соединений деталей и сборочных единиц;

сопротивление изоляции электрических цепей и состояние контактов электрооборудования;

состояние и надежность крепления электрических, водяных, паровых, воздушных коммуникаций и аппаратуры;

состояние металлоконструкций.

Объекты, подлежащие свидетельствованию органами Ростехнадзора, входящие в состав технического средства, должны иметь соответствующие клейма и отметки в эксплуатационных документах. Сопротивление защитного заземляющего устройства (контура, сети) не должно превышать 25 Ом. Измерение сопротивления производят с помощью приборов М-1103; МС-0,7; М-0,8 и др.

В процессе опробования технических средств, при работе которых в качестве технологических материалов используется вода, пар, сжатый воздух, растворители, по окончании монтажа магистралей производится их наружный осмотр и испытания. При осмотре

проверяют правильность и надежность монтажа рукавов, шлангов и арматуры, легкость открывания и закрывания запорных устройств. Магистрали паровых систем подлежат гидравлическому испытанию на прочность при давлении 6 кгс/см²; водяных систем – при давлении 3 кгс/см²; магистрали воздушных систем испытывают при давлении 4–6 кгс/см². Испытания проводят штатными ручными насосами «Родник», БКФ-2, БКФ-4 и компрессорными установками СО-7А, СО-7Б. Продолжительность испытания под пробным давлением по контрольному манометру составляет 5 мин. Магистрали считаются исправными, если давление не изменяется в течение установленного времени, отсутствуют признаки остаточной деформации, разрывы и подтекание жидкостей (выход воздуха) в местах соединений.

Водяные и топливные магистрали, не работающие под давлением, проверяются на отсутствие подтекания жидкостей.

В случае обнаружения дефектов испытание прекращают, после устранения неисправностей производится повторное испытание.

При проведении опробования изделий, в составе которых имеются механизмы электрического привода, выполняется проверка их работоспособности.

Валы приводных электродвигателей проворачивают вручную; при затрудненном вращении их добиваются свободного (от руки) вращения путем регулировки осевых зазоров подшипников, их промывкой и заменой смазки.

Опробование технических средств проводится на холостом ходу, а затем под нагрузкой (в рабочем режиме).

При опробовании на холостом ходу в соответствии с эксплуатационной документацией производится запуск изделий; при этом обращается внимание на правильность вращения электродвигателей привода, передаточных звеньев и рабочих составных частей оборудования, а также отсутствие постороннего шума. Выявленные неисправности подлежат устраниению.

Опробование под нагрузкой заключается в практическом выполнении технологических операций в соответствии с предназначением оборудования, входящего в состав технического средства.

Продолжительность опробования под нагрузкой зависит от вида оборудования; например, для прачечного оборудования она составляет 30–35 минут, для передвижных электростанций и дизельных агрегатов 1,5–2,5 часа; для отопительно-вентиляционных установок 30–40 минут.

При опробовании стиральных машин проверяется их герметичность, правильность показаний дистанционных термометров, состояние паровых и водяных вентилей, исправность сливных клапанов, реверсирование электродвигателя и плавность вращения внутреннего барабана, работоспособность блокировочного устройства.

Опробование центрифуг заключается в выполнении 2–3 циклов отжима выстиранного белья; при этом проверяется плавность разгона и вращения ротора, работоспособность блокировочного и тормозного устройства, качество отжима и полнота слива воды.

Опробование паровых котлов состоит в их заполнении водой, растопке, доведении давления пара до рабочего значения, проверке работоспособности предохранительных клапанов, водоуказательного стекла, парового инжектора, пароструйного элеватора и контрольно-измерительных приборов; герметичности соединений и состояния паровых коммуникаций. Работа котла осуществляется в течение 1,5–2,0 часов.

Опробование передвижных электростанций и дизельных агрегатов осуществляется их работой в течение 1,5–2,0 часов с нагрузкой не более 1/3 номинальной и в течение 30 минут при номинальной нагрузке; в ходе опробования проверяется исправность всех систем и приборов.

Швейные машины опробуются путем выполнения технологических операций по сшиванию тканевого лоскута, образцов натуральных и искусственных кож в зависимости от назначения машин.

При опробовании обувных машин для крепления деталей низа с помощью гвоздей производится скрепление обрезков пластрезины или пришивка деталей. На отделочных машинах производится пробное фрезерование уреза подошвы и каблука обуви.

Опробование палаток осуществляется путем их развертывания, проверки внешнего вида, качественного состояния и комплектности.

Аналогичным образом, в соответствии с эксплуатационными документами, проводится практическое опробование и других составных частей технических средств вещевой службы: компрессоров, центробежных и ручных насосов, отопительно-вентиляционных установок, огневых калориферов и др.

При опробовании, кроме того, проводятся пробеговые испытания базы монтажа на расстояние не менее 100 км (из них не менее 50 км по грунтовым дорогам).

Обнаруженные при опробовании неисправности подлежат немедленному устранению силами воинской части (склада) за счет

использования комплекта ЗИП. Использованные запасные части, инструмент и принадлежности списываются установленным порядком с одновременным оформлением карточки некомплектности (ф. по ОКУД 6002220) и паспорта (формуляра). Командир части (начальник склада) принимает меры по восполнению израсходованных изделий. В случае выявления неисправностей материальной части, относящихся к среднему или капитальному ремонту, составляются дефектная ведомость на каждую единицу оборудования и ходатайство перед вышестоящим органом управления вещевой службы о производстве ремонта.

Если при опробовании обнаружится недоукомплектованность технических средств отдельными составными частями оборудования, запасных частей, принадлежностей и инструмента, то командир части (начальник склада) принимает меры для доукомплектования с оформлением и дальнейшим ведением карточки некомплектности.

По окончании опробования производится консервация техники. О результатах опробования технических средств составляется акт.

В акте указываются: состав комиссии, личный состав, привлеченный к опробованию; характеристика организации хранения технического средства, порядок развертывания при опробовании, выполненные работы при опробовании по отдельным узлам, агрегатам и техническому средству в целом; обнаруженные недостатки; выводы и предложения.

По результатам проведенных осмотров и опробований могут быть приняты решения о необходимости проведения внепланового технического обслуживания или ремонта.

Результаты проведенных опробований техники вещевой службы должностными лицами части заносятся в формуляры (паспорта) изделий.

Переконсервация техники и имущества

Переконсервация техники и имущества службы проводится при длительном хранении по истечении сроков защиты и заключается в замене средств временной защиты от коррозии, старения и биологических повреждений, в восстановлении средств постоянной защиты и в подготовке к дальнейшему хранению (т. е. переконсервация – это расконсервация; осмотр с целью обнаружения коррозии и других дефектов; устранение обнаруженных дефектов; консервация).

Переконсервация техники службы, смонтированной на транспортных средствах, проводится комплексно, одновременно для

базовых шасси, технологического оборудования и комплектующих изделий, комплектов ЗИП.

Переконсервация позволяет отработать и совершенствовать технологический процесс снятия техники с хранения, оценить эффективность защиты от коррозии, биоповреждений; проводить сбор использованных топлива, масел, смазок, специальных жидкостей, консервационных материалов, средств герметизации в целях их утилизации или восстановления для повторного использования.

Эксплуатационные материалы, детали с ограниченными сроками хранения подлежат замене (освежению) согласно нормативно-технической документации. Автомобильные шины освежаются через 6 лет, аккумуляторные батареи сухозаряженные (не залитые электролитом) – через 5 лет, автомобильные бензины – через 0,5–2 года, дизельные топлива – через 6 лет, масла и смазки – через 5–8 лет, тормозные и охлаждающие жидкости – через 3 года, ткани – через 6–8 лет, палатки и брезенты – через 10 лет и т. п. Замена, освежение материалов, деталей с ограниченными сроками хранения производится, как правило, при проведении регламентированного технического обслуживания и опробований.

7.1.5.7. Снятие техники с хранения, подготовка к использованию по назначению и документальное оформление

Снятие с хранения и подготовка технических средств к использованию

Снятие техники и имущества службы с хранения заключается в их расконсервации и подготовке к применению с целью использования по назначению, проведения опробований, переконсервации, регламентированного технического обслуживания или КР по техническому состоянию, освежения (замены), а также в особых случаях.

Снятие с хранения объявляется приказом по части (базе, складу), в котором указывается основание для снятия с хранения, марки, номера техники, наименование и количество имущества, надлежащего снятию с хранения, порядок снятия и лица, ответственные за организацию работ, для каких целей и на какой срок, планируемый объем использования.

На основании приказа разрабатывается план снятия их с хранения. Планом предусматривается порядок выполнения всех видов работ по подготовке техники и имущества к применению: порядок вскрытия хранилищ, доставки к местам хранения топлива, жидкостей, приведение в рабочее состояние и доставка к технике аккумуляторных батарей; очередность расконсервации и вывод техники с мест хранения, погрузки или получения имущества, ЗИП и других комплектующих изделий. В плане должно быть указано выделяемое количество личного состава и средств для выполнения каждого вида работ, а также время их выполнения.

С длительного хранения снимаются: технические средства неприкосновенного запаса (НЗ) при выполнении мероприятий, предусмотренных планами МО и ГШ; при освежении (замене) технических средств по плану КВВО; при плановом проведении опробований, переконсервации, РТО согласно плану-графику. Остальные технические средства по приказу командира части могут быть использованы для решения задач боевой подготовки и хозяйственных нужд.

Работы по снятию с хранения проводятся в соответствии с технологическими картами, разрабатываемыми на каждую марку техники. Технологическая карта должна храниться непосредственно на технике, в ней указываются: перечень выполняемых операций в

установленной последовательности; состав и местонахождение необходимая доля выполнения работ инструмента, принадлежностей, инвентаря, ориентировочное (среднее) время, необходимое для выполнения каждой операции. В карте также указываются порядок доставки АКБ и схема их подсоединения, доставка ЗИП, места забора и доставки охлаждающей жидкости, порядок заправки топливом. Работы по снятию техники службы с хранения в условиях ограниченного времени могут выполняться в две очереди. В первую очередь выполняются операции, обеспечивающие выход техники из мест хранения и безопасное движение в заданный район, проверка и доведение до нормы при необходимости давления воздуха в шинах, снятие техники с подставок (козел), проверка светосигнальных приборов, проверка работы тормозной системы, во вторую очередь – остальные операции, предусмотренные технологическими картами (расконсервация, проверка и приведение в рабочее состояние технологического оборудования).

Для выполнения работ по расконсервации в кабинах должен храниться необходимый комплект инструмента и емкости для доставки и заправки охлаждающей жидкости.

Для устранения отказов и неисправностей, обнаруженных при снятии с хранения, а также для оказания помощи водителям из числа специалистов ремонтных подразделений могут создаваться специализированные бригады. О снятии технических средств с хранения делается отметка в формуляре (паспорте) и карточке машины (технических средств) длительного хранения.

После снятия технических средств производится контрольный пробег.

7.2. Ремонт технических средств вещевой службы

7.2.1. Общие положения

Ремонт техники вещевой службы представляет собой устранение неисправностей или повреждений, вызванных естественным износом, неправильной эксплуатацией, конструктивными недостатками, некачественным изготовлением или ремонтом и боевыми условиями.

Система комплексного технического обслуживания и ремонта является планово-предупредительной и обеспечивает:

предупреждение преждевременного износа и поддержание техники в работоспособном состоянии;

проведение среднего и капитального ремонта в плановом порядке;

максимальное продление сроков эксплуатации;

планирование загрузки ремонтных средств, потребности в рабочей силе, оборудовании, запасных частях и материалах;

сокращение времени нахождения техники в ремонте;

установление контроля за технической эксплуатацией и ремонтом машин и агрегатов.

В системе комплексного технического обслуживания и ремонта приняты следующие термины:

ремонтный цикл – время работы в часах от начала эксплуатации до первого капитального ремонта или между двумя капитальными ремонтами;

периодичность ремонтов – время работы в часах между двумя одноименными ремонтами;

структура ремонтного цикла – количество, периодичность и последовательность выполнения всех видов ремонта за период между двумя капитальными ремонтами.

Эти термины используют при планировании ремонта и его осуществлении.

7.2.2. Виды ремонта при эксплуатации

В зависимости от характера повреждений, требующихся исправлений, квалификации исполнителей, применяемого оборудования и места выполнения ремонт технических средств подразделяют на следующие виды (при использовании по назначению): текущий, средний, ремонт по техническому состоянию, капитальный.

Текущий ремонт – восстановление работоспособности технического средства путем устранения возникающих в ходе работы неисправностей. При текущем ремонте производится замена или восстановление отдельных деталей и их регулировка. Выполняется, как правило, силами обслуживающего персонала, но могут привлекаться и специалисты – ремонтники других служб. Для проведения текущего ремонта используют индивидуальный комплект ЗИП. Недостающие запасные части, инструмент и принадлежности, а также денежные средства на их приобретение истребуют по годовым заявкам от довольствующего органа.

Средний ремонт – частичное восстановление ресурса технического средства до капитального ремонта и предупреждение возникновения неисправностей. При среднем ремонте ремонтируется (заменяется) не более половины технологического оборудования, других составных частей, а также проверяется техническое состояние и при необходимости проводится текущий ремонт остальных механизмов и отдельных деталей. Проводится силами обслуживающего персонала, мастерских по ремонту технических средств вещевой службы, а также специалистами-ремонтниками других служб. Средний ремонт производится через 3000 ч работы технических средств, для прошедших капитальный ремонт – через 2000 ч работы.

Ремонт по техническому состоянию – ремонт, при котором контроль технического состояния выполняется с периодичностью и в объеме, установленными в эксплуатационной и ремонтной документации, а объем и начало ремонта определяются техническим состоянием изделия военной техники.

Капитальный ремонт – близкое к полному восстановлению ресурса технического средства до очередного среднего (капитального) ремонта путем замены или ремонта любых составных частей, в том числе базы монтажа и источников электроэнергии. При этом виде ремонта производится полная разборка техники, ремонт или замена технологического оборудования и других частей, сборочные, регулировочные работы, испытание (обкатка) и окраска изделий.

Выполняется 2 капитальных ремонта: первый – через 5000 ч работы; второй – через 4000 ч работы после первого капитального ремонта. Капитальный ремонт осуществляется силами специализированных ремонтных предприятий. Шасси автомобилей и прицепов ремонтируются предприятиями и подразделениями автомобильной службы, передвижные источники электроэнергии – предприятиями и подразделениями инженерной службы.

Виды ремонта техники зависят от ее сложности. Простые технические средства, состоящие из отдельных деталей, подвергаются текущему и капитальному ремонту. Сложные технические средства, состоящие из сборочных единиц, агрегатов и узлов, проходят текущий, средний и капитальный ремонт.

7.2.3. Методы и формы ремонта

Важнейшей задачей организации ремонта является обеспечение качества его проведения.

Качество ремонта достигается:

наличием надлежащего технического оснащения ремонтных предприятий и подразделений;

своевременным и полным обеспечением ремонтных предприятий и подразделений запасными частями и материалами;

правильной организацией производства и технологического процесса ремонта, соблюдением технических условий и надлежащим контролем за качеством выполнения работ;

постоянным совершенствованием технологического процесса ремонта и повышением квалификации исполнителей;

четким взаимодействием между органами управления вещевой службы и ремонтными органами других служб, а также использованием возможностей посторонних организаций.

При ремонте технических средств вещевой службы применяют определенные методы организации производства (поточный, бригадно-узловой, тупиковый) и формы проведения работ (обезличенную, не-обезличенную и смешанную).

Поточный метод организации производства заключается в том, что разборочные, ремонтные и сборочные работы выполняются на расположенных последовательно, согласно технологическому процессу, рабочих местах. На каждом рабочем месте выполняется одна или несколько повторяющихся операций. Перемещение объекта ремонта по технологической цепочке осуществляется механическим способом с установленным ритмом. Этот метод применяется, главным образом, при капитальном ремонте.

Бригадно-узловой метод состоит в том, что разборочные, ремонтные и сборочные работы выполняются специализированными бригадами на специализированных рабочих местах. При этом рабочие места специализированы по узлам машин и агрегатов. Это, например, рабочие места по ремонту раскладных столов, головок, комбинированных приводов походных швейных машин.

При тупиковом методе все работы выполняются на рабочих местах, которые специализированы только по видам оборудования. Например, рабочие места по ремонту стиральных, отжимных, сушильных, сушильно-гладильных, гладильных машин.

Обезличенная (агрегатная) форма проведения ремонта заключается в том, что неисправные агрегаты, сборочные единицы, приборы и детали заменяются новыми или отремонтированными. Сокращается продолжительность и стоимость ремонта, не требуется узкая специализация ремонтных органов. На предприятиях должен содержаться обменный фонд узлов и агрегатов в размере месячной потребности. Эта форма проведения ремонта применяется на

предприятиях с большой производственной программой и ограниченной номенклатурой ремонтируемых изделий.

Необезличенная (индивидуальная) форма ремонта состоит в том, что восстановленные детали, сборочные единицы и приборы устанавливают на те же изделия, с которых они были сняты. Применяется на предприятиях с небольшой производственной программой и значительной номенклатурой объектов ремонта.

При использовании смешанной формы часть агрегатов, узлов, деталей ремонтируется, а часть заменяется новыми или отремонтированными.

7.2.4. Технологический процесс ремонта

Технологический процесс ремонта – это определенный перечень работ, подлежащих выполнению, а также установленная последовательность их производства в соответствии с техническими условиями на ремонт изделий. Технологический процесс зависит от вида ремонтируемой техники, вида выполняемого ремонта, производственных возможностей ремонтных предприятий и подразделений, методов организации и форм проведения ремонта. Основу технологического процесса составляют технологические операции. Они являются законченной отдельной частью технологического процесса и выполняются на отдельных рабочих местах. Технологические операции принято объединять в стадии технологического процесса.

Различают стадии разборки изделий, ремонта деталей, сборки техники.

В стадию разборки входят операции: наружная мойка техники, разборка ее на сборочные единицы, разборка сборочных единиц на детали, мойка деталей.

На стадии ремонта производится дефектация деталей и сортировка их на группы по качеству. Негодные детали направляются на склад утиля; годные используются при комплектовании изделий; требующие ремонта детали восстанавливаются.

Стадия сборки содержит следующие операции: комплектование деталей и сборочных единиц, сборка сборочных единиц, сборка изделия, испытание или обкатка, окраска изделия, прием техники отделом технического контроля.

7.2.5. Планирование ремонта техники

Планирование ремонта направлено на обеспечение своевременного и качественного восстановления ресурса техники вещевой службы, поддержания ее в постоянной готовности к использованию по прямому назначению; оно осуществляется также в целях эффективного использования возможностей ремонтных подразделений воинских частей (ремонтных частей соединений), ремонтных предприятий, выездных бригад и других ремонтных средств.

Планирование предусматривает:

определение потребности в ремонте для каждой единицы ТСВС, находящейся в эксплуатации и содержащейся на хранении;

определение потребности в запасных частях, инструменте, принадлежностях, материалах и денежных средствах для обеспечения производства ремонта;

установление очередности выполнения ремонта в зависимости от задач, решаемых войсками в планируемом периоде, и предназначении техники;

обеспечение равномерной загрузки и рационального использования возможностей ремонтных средств.

Исходными данными для планирования ремонта являются:

виды и количество техники, подлежащей ремонту в планируемом периоде;

плановые сроки проведения среднего, капитального, регламентированного ремонта и капитального ремонта по техническому состоянию;

годовые нормы расхода ресурсов работы (моторесурсов);

межремонтные периоды и амортизационные сроки (сроки эксплуатации);

продолжительность эксплуатации (содержания на хранении) техники с момента изготовления (производства ремонта);

возможности части (соединения, учреждения) по проведению ремонта.

При разработке планирующих документов учитывают мероприятия, предусмотренные планами боевой и мобилизационной подготовки, хозяйственной деятельности воинской части (соединения, склада), а также указания командования и вышестоящих органов

управления вещевой службы по обеспечению выполнения задач, связанных с использованием техники в планируемом периоде.

Планирование ремонта техники осуществляется одновременно с планированием ее эксплуатации. Для организации ремонта разрабатываются планирующие документы.

В планирующих документах для каждой единицы техники отражаются: марка, заводской номер, год выпуска (капитального ремонта), наработка с начала эксплуатации, группа эксплуатации (год постановки на хранение), дата и вид проведенного ремонта, планируемые виды ремонта по годам, месяцам и неделям.

Эти сведения приводятся по образцу ТСВС (специальной части) и базовому шасси.

На основании планирующих документов составляются и представляются заявки на производство ремонта, необходимые ремонтно-эксплуатационные материалы, запасные части и принадлежности.

Сведения о выполненном ремонте заносятся в планирующие документы и формуляры (паспорта) ТСВС.

В военное время в частях и соединениях, входящих в состав действующей армии, планирующие документы по ремонту не составляются; ремонт организуется исходя из задач предстоящих боевых действий и с учетом технического состояния техники. Мероприятия, связанные с ремонтом техники, отражаются в планах организации тылового обеспечения воинских частей (соединений).

Текущий ремонт техники вещевой службы не планируется. Он выполняется по потребности в процессе технического обслуживания или в случае выхода техники из строя. При необходимости текущий ремонт полевых технических средств может производиться с разрешения заместителя командира части по вооружению в пунктах технического обслуживания и ремонта воинских частей.

7.2.6. Особенности планирования ремонта техники в воинской части (соединении)

На основании плановой потребности в ремонте техники начальник вещевой службы воинской части (соединения) определяет:

перечень и количество техники, подлежащей ремонту в планируемом периоде;

сроки выполнения ремонта;

количество техники, подлежащей ремонту в ремонтном подразделении воинской части (ремонтной части соединения), и количество техники, подлежащей ремонту в других ремонтных средствах.

Для производства текущего и частично среднего ремонта техники вещевой службы в ремонтном подразделении воинской части начальник вещевой службы ежемесячно составляет и направляет заместителю командира части по вооружению заявку на ремонт техники, которая включается в план-задание ремонтному подразделению на месяц.

Для производства этих видов ремонта в ремонтной части соединения начальник вещевой службы составляет годовые и месячные заявки на имя заместителя командира соединения по вооружению на ремонт техники, которые включаются в производственные задания ремонтной части на год и план-задание ремонтной части на месяц.

На основании утвержденного плана-задания ремонтному подразделению (ремонтной части) на месяц начальник вещевой службы воинской части (соединения) организует доставку в ремонтное подразделение (ремонтную часть) ремонтного фонда, необходимых запасных частей и принадлежностей, а также получение отремонтированной техники.

7.2.7. Порядок сдачи техники в ремонт и приема из ремонта

Техника вещевой службы направляется в средний и капитальный ремонт только после определения ее технического состояния комиссией, назначаемой командиром воинской части из числа должностных лиц – специалистов по этой технике; по истечении установленных межремонтных периодов или сроков наработки (пробега); в случае преждевременного выхода техники из строя в результате повреждений, аварий, неудовлетворительного технического обслуживания, некачественного изготовления (ремонта).

При осмотре проводится проверка записей в формуляре (паспорте) и, в случае необходимости, проверка работы и вскрытие отдельных агрегатов.

По результатам осмотра составляется акт технического состояния (ф. 12) с подробным перечислением неисправностей основных агрегатов, узлов, деталей, приборов и причин выхода техники из строя, а также определяется вид ремонта.

В случае преждевременного выхода техники из строя командир воинской части назначает расследование и устанавливает причины преждевременного выхода техники из строя.

Если причиной явилось нарушение правил эксплуатации, командир воинской части обязан привлечь виновных к ответственности и принять меры к недопущению повторения причин, вызвавших преждевременный выход техники из строя.

При выходе техники из строя в гарантийный период из-за недоброкачественного изготовления (ремонта) командир воинской части обязан предъявить рекламацию заводу-изготовителю или предприятию, производившему ремонт.

Для получения наряда на средний или капитальный ремонт техники начальник вещевой службы воинской части подает заявку в вещевую службу округа с приложением акта технического состояния в двух экземплярах.

В случае преждевременного выхода техники из строя к заявке на ремонт должна быть приложена справка о проведенном расследовании причин повреждения и принятых мерах.

Ремонт техники вещевой службы внутри соединения (части) осуществляется по распоряжениям заместителя командира соединения (части) по вооружению.

Текущий ремонт техники вещевой службы внутри соединения (части) осуществляется без оформления приемно-сдаточных документов и актов технического состояния.

Отправка техники вещевой службы в средний и капитальный ремонт осуществляется по нарядам (ф. 2), выдаваемым начальниками, которым подчинены ремонтные предприятия.

Наряд на ремонт выписывается в четырех экземплярах: первый и третий экземпляры с приложением к ним одного экземпляра акта технического состояния (ф. 12) передаются в ремонтное предприятие для приема техники в ремонт, второй отправляется в воинскую часть, четвертый вместе с актом технического состояния техники хранится в вещевой службе округа.

После выполнения ремонта третий экземпляр наряда (ф. 2) представляется ремонтным предприятием в вещевую службу округа как донесение о выполненной работе.

В нарядах указываются сроки сдачи техники в ремонт.

При отправке техники в ремонт по железной дороге вещевой службой округа одновременно с выпиской наряда планируется

железнодорожный транспорт, время подачи которого сообщается соединению (части).

Техника сдаваемая (отправляемая) в ремонт, должна быть подготовлена к сдаче и укомплектована в соответствии с техническими условиями на сдачу в ремонт и выдачу из ремонта. Техника должна быть очищена от грязи, ржавчины, остатков СМС и воды, а также от посторонних предметов.

Запрещается перед отправкой техники в ремонт заменять агрегаты, детали, приборы и автомобильные шины негодными изделиями.

В акте технического состояния (ф. 12) указываются номера автомобильных шин и процент их годности.

Техника к отправке в ремонт подготавливается расчетами (водителями, операторами) под руководством командиров подразделений. Готовность техники к отправке в средний и капитальный ремонт проверяется начальником вещевой службы части.

Погрузка и размещение техники на железнодорожном и автомобильном транспорте при отправке в ремонт должны выполняться в соответствии с установленными нормативами.

Техника, сданная в средний ремонт, с учета воинской части не снимается и после ремонта подлежит возврату в ту же часть.

Не возвращается в часть и снимается с учета техника, сданная в КР, которая после капитального ремонта зачисляется в резерв, о чем делается соответствующая отметка в наряде (ф. 2).

Основанием для снятия с учета техники, зачисленной в резерв, служит акт приема ремонтного предприятия, заверенный гербовой печатью.

Полевые технические средства при сдаче в ремонт в мирное время укомплектовываются принадлежностями и инструментом согласно техническим условиям на сдачу в ремонт и выдачу из ремонта техники вещевой службы.

Техника сдается в ремонт вместе с формуляром (паспортом). В формуляр (паспорт) должны быть внесены все данные по состоянию на последний день работы.

Поступающая в ремонтное предприятие техника оформляется актом приема. Акт приема составляется комиссией, назначаемой начальником ремонтного предприятия, с участием представителя воинской части (военного склада), сдающего технику в ремонт.

Акт приема составляется в трех экземплярах и утверждается начальником ремонтного предприятия. Первый и третий экземпляры

приемо-сдаточного акта вместе с нарядом, формуляром (паспортом) остаются в ремонтном предприятии, второй экземпляр акта вручается сдатчику (или высыпается воинской части, если техника поступила железнодорожным транспортом) с указанием срока возврата техники из ремонта.

Акт приема и наряд (ф. 2) являются основанием для оприходования поступившей в ремонтное предприятие техники.

Комиссии ремонтного предприятия предоставляется право вскрывать отдельные агрегаты и узлы.

При обнаружении некомплектности, подмены агрегатов, узлов и отдельных деталей или других расхождений между фактическим состоянием техники и указанным в акте технического состояния (ф. 12), а также, если техника поступила в разобранном виде или не очищенная от грязи и ржавчины, остатков СМС и воды или отсутствуют правильно оформленные документы, техника в ремонт не принимается.

В этом случае техника принимается ремонтным предприятием на временное хранение, о чем делается соответствующая запись на обороте акта технического состояния с подробным изложением выявленных недостатков, заверенная подписями сдатчика и приемщика и печатью ремонтного предприятия. Все три экземпляра акта остаются в ремонтном предприятии. Сдатчику выдается на руки или высыпается в воинскую часть уведомление об отказе в приеме техники в ремонт. Один экземпляр уведомления высыпается в вещевую службу округа.

Командир воинской части обязан принять меры к завершению сдачи техники в ремонт. Виновные в плохой подготовке техники к сдаче в ремонт, вызвавшей необоснованные затраты сил и средств, несут ответственность в установленном порядке.

Если доукомплектовать технику силами части невозможно, командир воинской части докладывает об этом по команде начальнику вещевой службы округа с представлением материалов расследования.

Техника недоукомплектованная или с замененными агрегатами, узлами, деталями и приборами может быть принята в ремонт только с разрешения начальника вещевой службы округа.

Отремонтированная техника выдается воинским частям через приемщиков, которые вызываются уведомлениями начальника ремонтного предприятия. Для получения отремонтированной техники приемщик должен иметь второй экземпляр акта приема, по которому техника была сдана в ремонт, и доверенность части.

Отремонтированная техника выдается из ремонта в соответствии с техническими условиями на выдачу техники из ремонта.

Приемщик проверяет отремонтированную технику вместе с представителем ремонтного предприятия.

Выдача техники из ремонта оформляется распиской приемщика в наряде (ф. 2) в трех экземплярах. Первый экземпляр наряда остается в ремонтном предприятии, второй вместе с формуляром (паспортом) выдается приемщику и служит основанием для постановки на учет отремонтированной техники, третий представляется как донесение о выполненной работе ввещевую службу округа.

В формуляре (паспорте) вносятся записи о виде ремонта и основных агрегатах, которые были заменены при ремонте.

Записи в формуляре (паспорте) заверяются подписью начальника и печатью ремонтного предприятия.

Полевые технические средства при выдаче из ремонта в мирное время укомплектовываются принадлежностями и инструментом согласно техническим условиям на выдачу полевых технических средств из ремонта.

Если при выполнении среднего ремонта техники будет установлено, что она фактически требует капитального ремонта, то производится капитальный ремонт.

Решение на перевод техники из среднего ремонта в капитальный принимает начальник ремонтного предприятия или его заместитель по технической части (главный инженер) после рассмотрения материалов по этому вопросу.

Исправная работа отремонтированной техники гарантируется ремонтным предприятием в течение определенного срока при условии соблюдения правил эксплуатации и хранения ее в воинской части.

7.2.8. Особенности организации капитального ремонта

ТС ВС по техническому состоянию

Решение о необходимости отправки техники, находящейся на длительном хранении в воинской части, в капитальный ремонт по техническому состоянию принимается комиссией, назначаемой приказом командира воинской части, в период проведения технического обслуживания № 2 при хранении с переконсервацией и контрольным пробегом.

Комиссия по результатам работы составляет акт технического состояния (ф. 12) в пяти экземплярах с выводом о необходимости отправки техники в капитальный ремонт.

В случае обнаружения комиссией некомплектности техники, кроме акта технического состояния, оформляется карточка некомплектности в пяти экземплярах.

На основании рапорта председателя комиссии командир части назначает административное расследование по факту некомплектности техники.

На основании материалов проведенного административного расследования командир части принимает соответствующее решение и объявляет его в приказе по воинской части. Номер и дата приказа командира воинской части по факту выявленной некомплектности техники заносятся в карточку некомплектности.

Начальник вещевой службы воинской части подает в вещевую службу военного округа (флота) заявку на проведение капитального ремонта техники. К заявке прилагаются три экземпляра акта технического состояния (ф. 12), три экземпляра карточки некомплектности, два экземпляра выписки из приказа командира воинской части по факту выявленной некомплектности техники и наказании виновных должностных лиц, а также копия материалов административного расследования.

Начальники вещевой службы военных округов (флотов) и командиры частей непосредственного подчинения ВУ МО РФ направляют начальнику ВУ МО РФ заявку на проведение ремонта с приложением двух экземпляров акта технического состояния (ф. 12), двух экземпляров карточки некомплектности и одного экземпляра выписки из приказа командира воинской части по факту выявленной некомплектности техники и наказании виновных должностных лиц.

ВУ МО РФ производит обобщение данных, полученных от вещевых служб военных округов (флотов) и воинских частей непосредственного подчинения.

Отправка техники в капитальный ремонт из воинской части осуществляется по наряду (ф. 2), который оформляется ВУ МО РФ.

Наряд на ремонт выписывается в пяти экземплярах, которые направляются:

в вещевую службу военного округа (флота) – первый, второй и третий экземпляры;

на ремонтное предприятие – четвертый экземпляр с приложением к нему акта технического состояния (ф. 12);

пятый экземпляр наряда на ремонт с экземпляром акта технического состояния (ф. 12) и экземпляром карточки некомплектности остаются в ВУ МО РФ.

Первый экземпляр наряда остается в делах вещевой службы военного округа (флота). Второй и третий экземпляры наряда на ремонт вещевой службой военного округа (флота) направляются в адрес воинской части, отправляющей технику в ремонт.

Вещевая служба воинской части при отправке техники в ремонт направляет на ремонтное предприятие второй экземпляр наряда, экземпляр акта технического состояния (ф. 12) и экземпляр карточки некомплектности.

Третий экземпляр наряда, экземпляр акта технического состояния и карточки некомплектности остаются в делах воинской части.

После выполнения ремонта техники ремонтное предприятие направляет в ВУ МО РФ оформленный второй экземпляр наряда с приложением к нему дефектационной ведомости и расчетно-калькуляционных материалов. Четвертый экземпляр наряда остается на ремонтном предприятии.

Прием техники в ремонт оформляется актом приема, который составляется в четырех экземплярах. Первый экземпляр акта приема остается на ремонтном предприятии, второй экземпляр направляется в адрес воинской части, отправившей технику в ремонт, третий – в вещевую службу военного округа (флота), четвертый – в ВУ МО РФ.

Если техника прибыла на ремонтное предприятие из воинской части непосредственного подчинения ВУ МО РФ, акт приема составляется в трех экземплярах и экземпляр акта в вещевую службу военного округа (флота) не направляется.

Выдача техники из ремонта оформляется росписью приемщика в наряде и в книге учета выполнения плана ремонта (изготовления, обработки) вооружения, техники и имущества (ф. 36).

7.2.9. Материальное обеспечение технического обслуживания и ремонта ТС ВС

Материальное обеспечение технического обслуживания и ремонта ТС ВС осуществляется ВУ МО РФ через соответствующие довольствующие службы военных округов (флотов), соединений и воинских частей.

Нормы расхода (содержания) запасных частей и расходных материалов для обеспечения технического обслуживания и ремонта ТС ВС и их составных частей разрабатываются ВУ МО РФ.

Обеспечение запасными частями и расходными материалами осуществляется в соответствии с действующими руководящими документами МО РФ и утвержденными планами эксплуатации (комплексного технического обслуживания) и ремонта ТС ВС.

Обеспечение деталями и сборочными единицами составных частей ТСВС, не относящихся к номенклатуре вещевой службы, осуществляется той службой, к номенклатуре которой они относятся.

Потребность войск в запасных частях, узлах и агрегатах для организации технического обслуживания и ремонта ТС ВС исчисляется в соответствии с установленными нормами их расхода. ВУ МО РФ производит анализ наличия запасных частей, расходных материалов и расчет возможности выделения их потребителям.

При этом в обязательном порядке учитывается возможность использования комплектующих изделий списанных ТС ВС. На основе утвержденных планов эксплуатации (комплексного технического обслуживания) и ремонта ТС ВС, существующих норм расхода на запасные части и материалы определяется потребность в военно-техническом имуществе по закрепленной номенклатуре и производится расчет его накопления на год. Исходя из наличия запасных частей и расходных материалов на базах и складах, а также в соответствии с расчетом накопления производится заказ их в промышленности.

Контрольные вопросы и задания

1. Перечислите виды эксплуатации технических средств.
2. Перечислите виды технического обслуживания технических средств при использовании.
3. Что включает в себя хранение технических средств?
4. Назовите виды и условия хранения технических средств.
5. Перечислите виды ремонта технических средств вещевой службы.
6. Доложите перечень основных планирующих документов по эксплуатации и ремонту технических средств.

Заключение

Дисциплина «Технические средства вещевой службы» изложена в учебнике в соответствии с законодательством, постановлениями Правительства РФ, приказами Министра обороны РФ, наставлениями, указаниями, методическими рекомендациями и инструкциями Центральных органов Министерства обороны РФ.

При разработке учебника использован обобщённый опыт работы учреждений (организаций) службы в годы Великой Отечественной войны, в локальных войнах и вооруженных конфликтах, современное состояние и перспективы развития военной науки и техники.

Учебник отражает современное состояние теории и практики применения технических средств вещевой службы. Методики решения основных вопросов применения технических средств вещевой службы изложены доступно и могут быть использованы в практической деятельности.

Основное место при изучении дисциплины отведено классификации технических средств вещевой службы, их назначению, устройству, особенностям применения, эксплуатации и ремонта.

Помимо теоретических знаний, изучение дисциплины позволит обучающимся приобрести практические навыки в должности младшего специалиста - по эксплуатации технических средств, а в должности начальника вещевой службы – по ее организации, а также принимать правильные решения по техническому обеспечению службы.

Библиографический список

1. Немчининов А.В., Головко С.А., Веретин С.В., Зажаев А.Г. и др. Технические средства вещевой службы: учеб. – Вольск: ВВИМО, 2018. – 420 с.
2. Немчининов А.В., Смолянский О.В., Маслов Н.А. и др. Устройство технических средств, техники и материальных средств: учеб. пособие. – Вольск: ВВИМО, 2016. – 299 с.
3. Немчининов А.В., Павлюк В.Д., Калинин О.В. Эксплуатация и ремонт техники и материальных средств: учеб, пособие. – Вольск: ВВИМО, 2016. – 228 с.
4. Приказ МО РФ от 2013 г. № 969 «Об утверждении Руководства по содержанию вооружения и военной техники общевойскового назначения, военно-технического имущества в ВС РФ». – М., 2014.
6. Приказ МО РФ от 2018 г. № 33дсп «Об утверждении Руководства по организации технического обслуживания и ремонта вооружения и военной техники в ВС РФ в мирное время». – М., 2018.
7. Приказ ЗМО РФ от 2018 г. № 933 «Об утверждении Инструкции по хранению имущества и технических средств вещевой службы на складах (в отделах) по хранению материальных и технических комплексах (филиалах, отделах) и на войсковых складах ВС РФ». – М., 2019.
8. Павлов Б.В., Велтистов Н.Н. Банно-прачечное обслуживание войск: учеб. пособие. – М.: Воениздат, 1973.

Глоссарий

Аварийный ремонт изделия военной техники – неплановый ремонт изделия военной техники, выполняемый для устранения причин и последствий повреждений, аварийного состояния изделия военной техники.

Агрегатный метод ремонта изделия военной техники – обезличенный метод ремонта изделия военной техники, при котором неисправные агрегаты заменяются новыми или заранее отремонтированными.

Боевое повреждение изделия военной техники – повреждение изделия военной техники, вызванное воздействием на него оружия противника и (или) сопутствующих поражающих факторов.

Бригадный метод ремонта изделия военной техники – метод ремонта изделия военной техники, выполняемого бригадой специализированных по операциям исполнителей.

Ввод изделия военной техники в эксплуатацию – этап эксплуатации изделия военной техники, включающий комплекс подготовительных работ, контроля, проверки и приемки эксплуатирующей организацией заказчика изделия военной техники, поступившего после изготовления или ремонта, в соответствии с установленными требованиями, и закрепление его за подразделением, должностным лицом или должностными лицами с оформлением соответствующих документов в установленном порядке.

Вид эксплуатации изделия военной техники – эксплуатация изделия военной техники, выделенная по какому-либо отличительному признаку.

Вид технического обслуживания изделия военной техники – классификационная категория технического обслуживания изделия военной техники, выделяемая по одному из отличительных признаков.

Вид ремонта изделия военной техники – классификационная категория ремонта изделия военной техники, выделяемая по одному из отличительных признаков.

Войсковой ремонт изделия военной техники – ремонт изделия военной техники в местах размещения или базирования частей или расположения неисправной техники силами и средствами

подразделений эксплуатирующей организации заказчика, ремонтно-восстановительных или ремонтных подразделений, частей или соединений, а также бригадами ремонтных предприятий и (или) предприятий-изготовителей.

Гарантийный ремонт изделия военной техники – ремонт изделия военной техники, выполняемый силами и средствами завода-изготовителя или ремонтного предприятия в течение гарантийного срока для восстановления исправного состояния изделия военной техники, при условии выполнения личным составом эксплуатирующей организацией заказчика правил его технической эксплуатации.

Гарантийные обязательства сервисной организации изделий военной техники – обязательства сервисной организации гарантировать эксплуатирующей организации в установленном порядке соответствие качества обслуженных и отремонтированных изделий военной техники условиям контракта в течение гарантийного срока или гарантийной наработки и безвозмездно в установленные сроки устранять дефекты изделий военной техники, выявленные в гарантийный период, при соблюдении эксплуатирующей организацией правил эксплуатации.

Групповой комплект ЗИП (запасных частей) изделий военной техники – комплект ЗИП (запасных частей), поставляемый в расчете на группу однородных или однотипных изделий военной техники для обеспечения их эксплуатации, а также для выполнения ремонта силами эксплуатирующей организации заказчика и пополнения одиночных комплектов ЗИП (запасных частей) по мере их расхода.

Дезинсекция – уничтожение вредных насекомых: вшей, блох, клещей, клопов.

Дезинфекция – уничтожение болезнетворных микробов и разрушение ядовитых веществ – токсинов.

Долговечность – свойство изделия сохранять работоспособность до достижения предельного состояния при условии соблюдения установленных условий эксплуатации, проведения технического обслуживания и ремонта.

Дефектация изделия военной техники – определение технического состояния изделия военной техники, состава и объема операций, обеспечивающих его восстановление в соответствии с требованиями эксплуатационной или ремонтной документации.

Длительное хранение изделия военной техники при эксплуатации – хранение изделия военной техники при эксплуатации более одного года.

Документальное обеспечение эксплуатации (ремонта) изделия военной техники – совокупность организационно-технических мероприятий и документации, обеспечивающих эксплуатацию (ремонт) изделия военной техники.

Живучесть – свойство образца ТСВС сохранять или восстанавливать способность к выполнению своих функций в аварийных ситуациях и при боевых повреждениях в условиях создавшейся обстановки.

Заводской ремонт изделия военной техники – ремонт изделия военной техники на ремонтном предприятии Министерства обороны или предприятии промышленности, при передаче на который изделие снимают с эксплуатации.

Запасная часть изделия военной техники – составная часть изделия военной техники, предназначенная для замены находящейся в эксплуатации такой же части с целью поддержания или восстановления исправного или работоспособного состояния изделия военной техники.

ЗИП (запасные части) россыпью – ЗИП (запасные части) изделий военной техники, поставляемые вне комплекта и предназначенные для их пополнения, а также для непосредственного использования при техническом обслуживании и ремонте изделий.

Индивидуальный метод ремонта изделия военной техники – метод ремонта изделия военной техники, при котором один исполнитель выполняет все операции ремонта изделия.

Использование технического средства по назначению – этап эксплуатации технического средства, в течение которого техническое средство работает в соответствии с его функциональным назначением.

Исправность – состояние изделия, при котором оно соответствует требованиям нормативно-технической документации.

Капитальный ремонт изделия военной техники – ремонт изделия военной техники, выполняемый для восстановления исправного состояния и полного или близкого к полному восстановлению ресурса изделия военной техники с заменой или восстановлением любых его составных частей, включая базовые.

Категория изделия военной техники – условная учетная характеристика изделия военной техники, устанавливаемая по определенным правилам в зависимости от его технического состояния при эксплуатации и необходимости проведения ремонта.

Категорирование изделия военной техники – установление и документальное оформление категории изделия военной техники и перевода его из одной категории в другую.

Качество эксплуатации изделия военной техники – совокупность свойств процессов, выполняемых на каждом этапе эксплуатации изделия военной техники, обуславливающих их способность обеспечивать значения показателей эффективности, экономичности функционирования, качества изделия военной техники на протяжении заданного интервала времени в пределах, установленных в эксплуатационной документации.

Комбинированный метод ремонта изделия военной техники – метод ремонта изделия военной техники, заключающийся в одновременном использовании при ремонте изделия военной техники и его составных частей обезличенного и необезличенного методов ремонта.

Комплексный ремонт изделия военной техники – ремонт изделия военной техники, выполняемый по всей номенклатуре его составных частей, совмещенный по месту и времени его проведения.

Комплексное техническое обслуживание изделия военной техники – техническое обслуживание изделия военной техники, проводимое на всех составных частях изделия военной техники одновременно, в объеме и с периодичностью, установленными в эксплуатационной документации.

Комплект запасных частей, инструментов, принадлежностей (ЗИП) ИВТ – запасные части, инструменты, принадлежности и материалы, необходимые для технического обслуживания и ремонта изделий военной техники и скомплектованные в зависимости от назначения и условий (особенностей) использования.

Консервация изделия военной техники – комплекс операций по осуществлению временной защиты изделия военной техники по установленной технологии в целях обеспечения его сохранности от воздействия факторов окружающей среды.

Контроль технического состояния изделия военной техники – определение фактических значений показателей и (или) качественных признаков, характеризующих техническое состояние изделия военной техники, сопоставление их с требованиями, установленными в эксплуатационной и ремонтной документации, с целью оценки технического состояния.

Кратковременное хранение изделия военной техники при эксплуатации – хранение изделия военной техники при эксплуатации до одного года включительно.

Лидерная эксплуатация изделий военной техники – штатная эксплуатация заданного числа изделий военной техники, выделенных для более интенсивного расходования ресурса по сравнению с остальными изделиями военной техники, в целях получения опережающей информации о влиянии наработки или срока эксплуатации на их техническое состояние и определения возможности и условий установления новых значений показателей долговечности для однотипных изделий.

Материально-техническое обеспечение эксплуатации (ремонта) изделия военной техники – обеспечение эксплуатации (ремонта) изделия военной техники, включающее создание, хранение, рациональное расходование, пополнение до установленных норм запасов средств эксплуатации (ремонта) и источников энергии, необходимых для эксплуатации (ремонта) изделия военной техники в соответствии с эксплуатационной (ремонтной) документацией.

Метод технического обслуживания – совокупность технологических и организационных правил выполнения операций технического обслуживания. Методы технического обслуживания: последовательный, параллельный, параллельно-последовательный и поточный.

Метод ремонта изделия военной техники – совокупность технологических и организационных правил выполнения операций ремонта изделия военной техники.

Метрологическое обеспечение эксплуатации (ремонта) изделия военной техники – совокупность организационно-технических мероприятий и технических средств, обеспечивающих единство, требуемую точность, полноту, своевременность, оперативность измерений и получение достоверной информации о техническом состоянии изделия военной техники при эксплуатации (ремонте).

Мониторинг технического состояния изделия военной техники – непрерывный или периодический контроль технического состояния изделия военной техники с целью выработки рекомендаций по его дальнейшей эксплуатации или снятию с эксплуатации для направления на заводской ремонт или утилизацию.

Навес – сооружение полузакрытого типа (в виде крыши на опорах со стенами или без них), предохраняющее технику от прямого

воздействия атмосферных осадков и частично от солнечной радиации; крыша навеса может быть одно- или двухскатной с уклоном, обеспечивающим давление снеговой нагрузки для заданного климатического района.

Надежность – способность образца технических средств сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих пригодность, выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях использования, технического обслуживания, ремонта, хранения и транспортирования.

Начало эксплуатации изделия военной техники – момент завершения ввода изделия военной техники в эксплуатацию с оформлением соответствующих документов в установленном порядке.

Неотапливаемые и отапливаемые хранилища – это капитальные сооружения, оборудованные для хранения техники и имущества и обеспечивающие их защиту от воздействия атмосферных осадков, солнечной радиации, пыли, песка, ветра, резких перепадов температур и относительной влажности наружного воздуха.

Неплановое техническое обслуживание изделия военной техники – техническое обслуживание изделия военной техники, проводимое без предварительного назначения по техническому состоянию в эксплуатационной документации.

Необезличенный метод ремонта изделия военной техники – метод ремонта изделия военной техники, при котором сохраняется принадлежность восстановленных составных частей к определенному экземпляру изделия военной техники.

Неплановый ремонт изделия военной техники – ремонт изделия военной техники, постановка на который осуществляется без предварительного назначения.

Номерное техническое обслуживание изделия военной техники – техническое обслуживание изделия военной техники, при котором определенному объему работ присваивается условное обозначение.

Номер технического обслуживания изделия военной техники – условное обозначение технического обслуживания изделия военной техники в эксплуатационной документации, присваиваемое в зависимости от его объема и условий выполнения.

Обезличенный метод ремонта изделия военной техники – метод ремонта изделия военной техники, при котором не сохраняется принадлежность восстановленных составных частей к определенному экземпляру изделия военной техники.

Обеспечение эксплуатации изделия военной техники – совокупность организационно-технических мероприятий, направленных на создание условий, отвечающих требованиям эксплуатационной документации изделия военной техники.

Объем технического обслуживания – характеристика технического обслуживания изделия военной техники, определяющая номенклатуру операций, продолжительность их выполнения и потребные трудовые, материальные и финансовые затраты.

Одиночный комплект ЗИП – комплект ЗИП (запасных частей), поставляемый вместе с изделием военной техники и предназначенный для его эксплуатации.

Окончание эксплуатации – момент завершения снятия ИВТ с эксплуатации с оформлением соответствующих документов в установленном порядке.

Операция технического обслуживания изделия военной техники – законченная часть технического обслуживания изделия военной техники, представляющая собой совокупность приемов, выполняемых на одном рабочем месте одним или группой исполнителей, установленными для выполняемой операции средствами технического обслуживания.

Опытная эксплуатация изделий военной техники – эксплуатация заданного числа изделий военной техники, осуществляется по специальной программе с целью совершенствования системы эксплуатации по результатам учета реальных условий эксплуатации, контроля в этих условиях технических характеристик изделий военной техники и методов их применения, а также приобретения опыта освоения эксплуатации.

Опытное хранение изделия военной техники при эксплуатации – хранение изделия военной техники для определения эффективности средств защиты или оценки уровня его сохраняемости.

Организация эксплуатации изделий военной техники – деятельность личного состава эксплуатирующей организации заказчика по обеспечению эксплуатации изделий военной техники.

Открытая площадка – открытый участок территории, оборудованный для хранения техники и имущества, но не обеспечивающий их защиту от воздействия окружающей среды.

Переконсервация изделия военной техники – расконсервация изделия военной техники и последующая его консервация.

Периодическое техническое обслуживание изделия военной техники – техническое обслуживание изделия военной техники, выполняемое через установленные в эксплуатационной документации значения наработки или интервалы времени.

Периодичность ремонта изделия военной техники – интервал времени или наработка между данным видом ремонта изделия военной техники и последующим таким же видом или другим большей сложности.

Планирование эксплуатации изделий военной техники – заблаговременная разработка мероприятий по подготовке, обеспечению и осуществлению эксплуатации изделий военной техники с указанием сроков выполнения этих мероприятий, исполнителей и ответственных лиц за организацию и контроль их исполнения.

Плановое техническое обслуживание изделия военной техники – техническое обслуживание изделия военной техники, проводимое в объеме и с периодичностью, установленными в эксплуатационной документации.

Плановый ремонт изделия военной техники – ремонт изделия военной техники, постановка на который осуществляется в соответствии с требованиями эксплуатационной и ремонтной документации.

Подконтрольная эксплуатация изделий военной техники – штатная эксплуатация заданного числа изделий военной техники, сопровождающаяся дополнительным контролем и учетом технического состояния изделий военной техники в целях получения более полной и достоверной информации об изменении состояния определенного вида изделий в условиях эксплуатации.

Повреждение изделия военной техники – событие, заключающееся в нарушении исправного состояния изделия военной техники при сохранении работоспособного состояния.

Поддержание изделия военной техники в установленной степени готовности к использованию по назначению – этап эксплуатации изделия военной техники, в течение которого осуществляется комплекс работ, установленных в эксплуатационной и ремонтной документации и направленных на поддержание изделия военной техники в работоспособном состоянии и исходном для последующих действий положении.

Подготовка к ремонту изделия военной техники – совокупность организационно-технических мероприятий, выполняемых для

своевременного начала и окончания ремонта изделия военной техники с заданным качеством.

Поточный метод ремонта изделий военной техники – метод ремонта изделий военной техники, выполняемый на специализированных рабочих местах с определенными технологической последовательностью и ритмом.

Приведение изделия военной техники в установленную степень готовности к использованию по назначению – этап эксплуатации изделия военной техники, включающий комплекс работ, установленных в эксплуатационной документации, по приведению изделия военной техники в работоспособное состояние и исходное для последующих действий положение.

Продолжительность технического обслуживания изделия военной техники – календарное время проведения одного технического обслуживания данного вида изделия военной техники.

Работоспособность – состояние изделия, при котором оно способно выполнять заданные функции с соблюдением параметров, установленных требованиями нормативно-технической документации.

Расконсервация изделия военной техники – комплекс операций по удалению временной защиты изделия военной техники по установленной технологии.

Регламентированное техническое обслуживание изделия военной техники – техническое обслуживание изделия военной техники, предусмотренное в эксплуатационной документации и выполняемое с периодичностью и в объеме, установленными в ней, независимо от технического состояния изделия военной техники в момент начала технического обслуживания.

Режим эксплуатации изделия военной техники – регламентированный порядок существования изделия военной техники, установленный в эксплуатационной документации.

Ремонт изделия военной техники – комплекс операций по восстановлению исправного или работоспособного состояния изделия военной техники или его составных частей.

Ремонтный цикл изделия военной техники – наименьший повторяющийся интервал времени или наработка изделия военной техники, в течение которых операции выполняются в определенной последовательности в соответствии с требованиями эксплуатационной или ремонтной документации.

Ремонт изделия военной техники по техническому состоянию – ремонт изделия военной техники, при котором контроль технического состояния выполняется с периодичностью и в объеме, установленными в эксплуатационной и ремонтной документации, а объем и начало ремонта определяются техническим состоянием изделия военной техники.

Регламентированный ремонт изделия военной техники – плановый ремонт изделия военной техники, выполняемый с периодичностью и в объеме, установленными в эксплуатационной и ремонтной документации независимо от технического состояния изделия военной техники в момент начала ремонта.

Ремонтный комплект ЗИП (запасных частей) изделий военной техники – комплект ЗИП (запасных частей), поставляемый в расчете на группу однородных или однотипных изделий военной техники для обеспечения их ремонта и пополнения комплектов ЗИП (запасных частей).

Сезонное техническое обслуживание изделия военной техники – техническое обслуживание изделия военной техники, выполняемое для подготовки к использованию по назначению в осенне-зимних или весенне-летних условиях.

Сервисное обслуживание изделия военной техники – комплекс работ, направленных на поддержание и восстановление работоспособного или исправного состояния и ресурса изделия военной техники, выполняемых специалистами сервисной организации самостоятельно или с участием личного состава эксплуатирующей организации и других исполнителей.

Система эксплуатации изделий военной техники – совокупность взаимосвязанных изделий военной техники, средств их эксплуатации, личного состава эксплуатирующих организаций заказчика и документации, взаимодействие которых осуществляется в соответствии с требованиями и условиями, установленными в эксплуатационной документации.

Система технического обслуживания изделий военной техники – совокупность взаимосвязанных средств технического обслуживания изделий военной техники, исполнителей и документации, взаимодействие которых обеспечивает поддержание и восстановление работоспособного или исправного состояния изделий военной техники, входящих в систему эксплуатации изделий военной техники.

Система ремонта изделий военной техники – совокупность взаимосвязанных средств ремонта изделий военной техники, исполнителей и документации, взаимодействие которых происходит в соответствии с задачами всех предусмотренных видов ремонта изделий.

Система эксплуатации – совокупность взаимосвязанных ИВТ, средств их эксплуатации, личного состава эксплуатирующих организаций заказчика и документации, взаимодействие которых осуществляется в соответствии с требованиями и условиями, установленными в эксплуатационной документации.

Снаряжение изделия военной техники – установка на изделии военной техники табельного и (или) предусмотренного в эксплуатационной документации сменного или съемного имущества или оборудования, укомплектование боекомплектом в соответствии с поставленной задачей при его использовании по назначению.

Снятие изделия военной техники с эксплуатации – этап эксплуатации изделия военной техники, включающий прекращение эксплуатации изделия военной техники и оформление соответствующих документов в установленном порядке.

Специализированный ремонт изделия военной техники – ремонт изделия военной техники, выполняемый по отдельной или отдельным номенклатурам его составных частей в соответствии со специализацией ремонтного подразделения или предприятия.

Списание изделия военной техники – этап эксплуатации изделия военной техники, при котором оформляют соответствующие документы в установленном порядке о снятии изделия военной техники с учета эксплуатирующей организации заказчика.

Средства технического обслуживания изделий военной техники – средства технологического оснащения и сооружения, предназначенные для выполнения всех видов технического обслуживания изделий военной техники.

Средства ремонта изделий военной техники – технические устройства, запасные части, материалы, инструменты и принадлежности, предназначенные для выполнения всех видов ремонта изделий военной техники.

Средства эксплуатации изделий военной техники – здания, сооружения, технические устройства, запасные части и материалы, предназначенные для осуществления работ на изделиях военной техники на всех этапах эксплуатации.

Средний ремонт изделия военной техники – ремонт изделия военной техники, выполняемый для восстановления исправного состояния и частичного восстановления ресурса с заменой или восстановлением составных частей ограниченной номенклатуры и контролем технического состояния составных частей, выполняемом в объеме, установленном в эксплуатационной и ремонтной документации.

Стиральные машины – машины для удаления загрязнений из текстильных изделий в моющем растворе путем механического и физико-химического воздействия.

Текущий ремонт изделия военной техники – ремонт изделия военной техники, выполняемый для обеспечения или восстановления его работоспособного состояния и состоящий в замене и (или) восстановлении отдельных частей.

Техническое состояние изделия военной техники – совокупность свойств изделия военной техники, изменяющихся при эксплуатации и ремонте, характеризуемая в определенный момент времени значениями показателей и (или) качественными признаками, установленными в эксплуатационной и ремонтной документации.

Техническая эксплуатация изделий военной техники – часть эксплуатации изделий военной техники, включающая комплекс работ, выполняемых на изделиях военной техники на этапах использования по назначению, хранение, транспортирование, приведение в установленную степень готовности к использованию по назначению и поддержание в этой степени готовности.

Техническое обслуживание изделия военной техники – комплекс операций или операция по поддержанию работоспособного или исправного состояния изделия военной техники при использовании по назначению, ожидании, хранении и транспортировании.

Технологический процесс технического обслуживания изделия военной техники – совокупность выполняемых в определенной последовательности операций технического обслуживания изделия военной техники, предусмотренная эксплуатационной документацией.

Техническое диагностирование изделия военной техники – определение технического состояния изделия военной техники.

Техническое состояние – совокупность свойств ИВТ, изменяющихся при их использовании и ремонте, характеризуемая в определенный момент времени показателями и признаками, установленными эксплуатационной и ремонтной документацией.

Техническое обслуживание изделия военной техники с периодическим контролем – техническое обслуживание изделия военной техники, при котором контроль технического состояния выполняется с установленными в эксплуатационной документации периодичностью и объемом, а объем остальных операций определяется техническим состоянием изделия военной техники в момент начала технического обслуживания.

Техническое обслуживание изделия военной техники с непрерывным контролем – техническое обслуживание изделия военной техники, предусмотренное в эксплуатационной документации и выполняемое по результатам непрерывного контроля технического состояния изделия военной техники.

Техническое обслуживание при использовании изделия военной техники по назначению – техническое обслуживание изделия военной техники при подготовке к использованию по назначению, использовании по назначению, а также непосредственно после его окончания.

Техническое обслуживание изделия военной техники при хранении – техническое обслуживание изделия военной техники при подготовке к хранению, хранении, а также непосредственно после его окончания.

Техническое обслуживание изделия военной техники при транспортировании – техническое обслуживание изделия военной техники при подготовке к транспортированию, транспортировании, а также непосредственно после его окончания.

Техническое обслуживание изделия военной техники в стационарных условиях – техническое обслуживание изделия военной техники, выполняемое в специально предназначенных местах, оборудованных стационарными средствами технического обслуживания, с применением, в необходимых случаях, переносных средств технического обслуживания.

Технологический процесс ремонта изделия военной техники – часть производственного процесса, содержащая целенаправленные действия по восстановлению исправного или работоспособного состояния изделия военной техники и восстановлению ресурса изделия или его составных частей.

Транспортирование изделия военной техники при эксплуатации – этап эксплуатации изделия военной техники, включающий подготовку и перевозку или перемещение изделия военной техники в заданных условиях с использованием транспортных или буксировочных средств

при обеспечении сохраняемости его технического состояния и комплектности.

Трудоемкость технического обслуживания изделия военной техники – трудовые затраты на проведение одного технического обслуживания данного вида изделия военной техники.

Управление эксплуатацией изделий военной техники – совокупность действий, осуществляемых при эксплуатации изделий военной техники в целях установления, обеспечения и поддержания необходимого уровня качества изделий военной техники.

Условия эксплуатации изделия военной техники – совокупность факторов, действующих на изделие военной техники при эксплуатации.

Хранение изделия военной техники при эксплуатации – этап эксплуатации изделия военной техники, в течение которого не используемое по назначению изделие военной техники размещается в специально отведенном месте для обеспечения его сохраняемости в заданном состоянии в течение установленного срока.

Шеф-ремонт изделия военной техники – ремонт изделия военной техники, выполняемый совместно ремонтным предприятием и предприятием-изготовителем или предприятиями-изготовителями изделия.

Штатная эксплуатация изделий военной техники – эксплуатация изделий военной техники в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

Эксплуатация изделия военной техники – стадия жизненного цикла изделия военной техники, включающая ввод в эксплуатацию, приведение в установленную степень готовности к использованию по назначению, поддержание в установленной степени готовности к этому использованию, использование по назначению, хранение и транспортирование, снятие с эксплуатации и списание.

Эксплуатационное повреждение изделия военной техники – повреждение изделия военной техники, вызванное воздействием на него эксплуатационных факторов, не связанных с воздействием оружия противника.

Этап эксплуатации изделия военной техники – период эксплуатации изделия военной техники, определяющийся задачами по переводу изделия военной техники в определенное состояние или поддержанию в этом состоянии в течение установленного срока.

Приложения

Приложение 1

УТВЕРЖДАЮ
Командир (начальник) _____
(наименование воинской части)

_____ (воинское звание, подпись, инициал имени, фамилия)

«____» 20____ г.

**ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ПЛАН
эксплуатации и ремонта вооружения и военной техники** _____
(наименование воинской части)
на период с 20__ по 20__ год

Продолжение прил. 1

(левая сторона)

1	Подразделение	2	Марка машины (индекс образца ВВТ)	3	Номер		5	Год выпуска (КР)	Наработка			Запас ресурса							
					заводской	условный (государственный регистрационный знак)			6	Единица измерения ресурса	7	Группа эксплуатации	8	с начала эксплуатации	9	с начала года	10	от последнего ТО	11

Продолжение прил. 1

(правая сторона)

Дата			В том числе по годам									
последнего ТО	последнего РТО	постановки на хранение	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25

363

Заместитель командира

(наименование воинской части)

по вооружению

(воинское звание, подпись, инициал имени, фамилия)

«____» ____ 20 ____ г.

Начальник

(наименование службы воинской части)

(воинское звание, подпись, инициал имени, фамилия)

«____» ____ 20 ____ г.

Окончание прил. 1

Примечания:

1. Перспективный план эксплуатации и ремонта ВВТ составляется во всех службах по соответствующим видам ВВТ (в полках, отдельных батальонах (дивизионах) и соединениях бригадного состава).

Перспективное планирование эксплуатации и ремонта базовых шасси (техники) родов войск и служб осуществляют соответствующие начальники родов войск и служб воинской части.

2. При составлении перспективного плана мероприятия планируются на основании ежегодного установленного расхода ресурсов ВВТ или срока службы ВТИ по годам.

3. Перспективный план составляется в двух экземплярах, один из которых представляется в вышестоящую службу.

4. Перспективный план ежегодно корректируется либо составляется заново при массовой передаче машин или при перевооружении воинской части.

Приложение 2

УТВЕРЖДАЮ
Командир (начальник) _____
(наименование воинской части)

_____ (воинское звание, подпись, инициал имени, фамилия)

«____» 20 ____ г.

355

**ГОДОВОЙ ПЛАН
эксплуатации и ремонта вооружения и военной техники**

_____ (наименование воинской части)

на 20__ год

Продолжение прил. 2

(левая сторона)

Подразделение	Марка машины (индекс образца ВВТ)	Номер заводской условный (государствен- ный регистрацион- ный знак)	Год выпуска (КР)	Единица измерения ресурса	Группа эксплуатации	Наработка			Запас ресурса (срока службы)	Дата (для боевой группы)	<u>По плану</u> <u>Фактически</u>				
						с начала эксплуатации	с начала года	от последнего ТО							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Итого за															
(вид техники по группе эксплуатации)															
Итого за															
(вид техники по группе эксплуатации)															
Итого за															
(вид техники по группе эксплуатации)															

Продолжение прил. 2

(правая сторона)

Первое полугодие							Второе полугодие							Ресурс, отпускаемый на год	Резерв годового ресурса (5 %)	Расход ресурса за год, %	
январь	февраль	март	апрель	май	июнь	итого	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	итого	31	32	33	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30				

Заместитель командира

 (наименование воинской части)
по вооружению

(воинское звание, подпись, инициал имени, фамилия)

«____» ____ 20__ г.

Начальник

 (наименование службы воинской части)

(воинское звание, подпись, инициал имени, фамилия)

«____» ____ 20__ г.

Окончание прил. 2

Примечания:

1. Годовой план эксплуатации и ремонта ВВТ составляется во всех службах по соответствующим видам ВВТ (в полках, отдельных батальонах (дивизионах) и соединениях бригадного состава).

Годовое планирование эксплуатации и ремонта базовых шасси (техники) родов войск и служб осуществляют соответствующие начальники родов войск и служб воинской части.

2. Эксплуатация ВВТ планируется отдельно по каждой машине. Запланированный расход ресурса указывается в числителе, фактический – в знаменателе (фактический расход ресурса заносится в таблицу до 5 числа следующего месяца).

3. В соответствующих графах указывается запас ресурса до очередного ремонта и технического обслуживания, а рядом сокращенно обозначаются вид ремонта и технического обслуживания (КР, СР, ТО-1, ТО-2).

4. Выход ВВТ в плановый ремонт (КР, СР), проведение РТО, СО, смотров ВВТ указываются в графах соответствующих месяцев сокращенными обозначениями (КР, СР, РТО, СО, СМ).

5. Для проведения итоговых проверок воинской части для каждой машины планировать 5 % резерва ресурса от установленной годовой нормы расхода ресурса.

Приложение 3

УТВЕРЖДАЮ
Командир (начальник) _____
(наименование воинской части)

_____ (воинское звание, подпись, инициал имени, фамилия)

«____ » _____ 20____ г.

66с

**МЕСЯЧНЫЙ ПЛАН
эксплуатации и ремонта вооружения и военной техники**

_____ (наименование воинской части)

на _____ 20____ год
(месяц)

Продолжение прил. 3

(левая сторона)

Окончание прил. 3

(правая сторона)

3 неделя						4 неделя						5 неделя						Итого за месяц		Процент выполнения за месяц		
10	11	12	13	14 ПХД	всего	17	18	19	20	21	22 ПХД	всего	24	25	26	27	28	29 ПХД	всего	47	48	
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

Заместитель командира

(наименование воинской части)

по вооружению

(воинское звание, подпись, инициал имени, фамилия)

« »

20 Г.

Начальник

(наименование службы воинской части)

(воинское звание, подпись, инициал имени, фамилия)

« »

20 Г.

Приложение 4

ДЕФЕКТАЦИОННАЯ ВЕДОМОСТЬ

на объект (агрегат) марки _____
 заводской номер _____
 поступивший _____
(на прием-передачу или вид ремонта)

Составлена «__» 20__ г.

№ п/п	Наименование системы (агрегата, узла)	Номер детали (агрегата, узла)	Техническое состояние		Требует ремонта	Отсутст- вует	Необходимые меры
			годное	негодное			
1	2	3	4	5	6	7	8

Командир подразделения (начальник команды)

(воинское звание, подпись, инициал имени, фамилия)

«__» 20__ г.

Приложение 5

УТВЕРЖДАЮ
Командир (начальник) _____
(наименование воинской части)

_____ (воинское звание, подпись, инициал имени, фамилия)

«____ » _____ 20 ____ г.

ПЛАН
постановки вооружения и военной техники _____
(наименование воинской части)
на _____ **хранение**
(вид хранения)

Продолжение прил. 5

№ п/п	Наименование мероприятий (работ)	Ответственный за выполнение мероприятий (работ)	Срок проведения мероприятий	Отметка о выполнении, должность, воинское звание, подпись, инициал имени, фамилия лица, осуществляющего контроль за выполнением работ
1	2	3	4	5
	1. Подготовка личного состава			
	2. Материально-техническое обеспечение			
	3. Подготовка образцов ВВТ к хранению			
	4. Проверка качества выполнения работ по постановке образцов ВВТ на хранение			
	5. Оформление документации			

374

Заместитель командира _____
 (наименование воинской части)
по вооружению

(воинское звание, подпись, инициал имени, фамилия)

« ____ » 20 ____ г.

Начальник _____
 (наименование службы воинской части)

(воинское звание, подпись, инициал имени, фамилия)

« ____ » 20 ____ г.

Примечания:

1. План постановки ВВТ на хранение составляется в 2 экземплярах во всех соответствующим видам ВВТ. Первый экземпляр плана постановки ВВТ на хранение по которому находится у заместителя командира воинской части по вооружению для организации контингентов базовых шасси (техники) родов войск и служб планируют и организуют соответствующие службы.
2. Перечень мероприятий по постановке образцов ВВТ на хранение составляется по Вооруженным Силам в соответствии с требованиями нормативных правовых актов Министерства обороны Российской Федерации.
3. Постановка образцов ВВТ на хранение, проверка качества выполнения работ осуществляется в соответствии с требованиями руководств по эксплуатации, руководств по хранению и транспортированию.

Приложение 6

УТВЕРЖДАЮ

Командир (начальник) _____
(наименование воинской части)

(воинское звание, подпись, инициалы имени, фамилии)

« ____ » 20 ____ г.

ПЛАН-ГРАФИК

постановки вооружения и военной техники _____
(наименование воинской части)

на _____ хранение
(вид хранения)

Продолжение прил. 6

№ п/п	Наименование мероприятий (работ)	Срок проведения мероприятий (работ)						Отметка о выполнении, должность, воинское звание, подпись, инициал имени, фамилия осуществляющего контроль за выполнением работ
		1-й батальон	2-й батальон	3-й батальон	...			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Подготовка личного состава								
2. Материально-техническое обеспечение								
3. Подготовка образцов ВВТ к хранению								
4. Работы, выполняемые специалистами								
5. Проверка качества выполнения работ по постановке образцов ВВТ на хранение								
6. Оформление документации								

Заместитель командира _____
(наименование воинской части)

по вооружению

(воинское звание, подпись, инициал имени, фамилия)
« ____ » 20 ____ Г.

(воинское звание, подпись, инициал имени, фамилия)
« ____ » 20 ____ Г.

(наименование воинской части)

Окончание прил. 6

Примечания:

1. Планируемые мероприятия плана-графика доводятся до всех командиров подразделений, которые после ознакомления расписываются на обратной стороне последнего листа (ставится дата ознакомления, подпись должностного лица, инициал имени, фамилия).
2. После выполнения операций технического обслуживания (ремонта), консервации и герметизации делаются соответствующие отметки (записи производятся в графе 12 по времени фактического выполнения операций).
3. План-график как отчетный документ о выполненных работах по постановке ВВТ воинской части на хранение хранится в службе рода войск воинской части вместе с годовым планом эксплуатации и ремонта ВВТ воинской части.

Приложение 7

УТВЕРЖДАЮ
Командир (начальник)
(наименование воинской части)

(воинское звание, подпись, инциал имени, фамилия)
« **»** **20** **г.**

ПЛАН-ГРАФИК
подготовки вооружения и военной техники
(роты (батареи, отдельного взвода, отделения хранения)

к **хранению**
(вид хранения)

Окончание прил. 7

№ п/п	Наименование работ	Кто выполняет, ответственный за выполнение работ	Номер образца ВВТ, дата выполнения работ									Подпись проверившего выполнение работ
			001	002	003	...	по факти- чески	по плану	факти- чески	по плану	факти- чески	по плану
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

Командир

(роты (батареи, отдельного взвода, отделения хранения)

(воинское звание, подпись, инициалы имени, фамилия)

« ____ » 20 ____ г.

Старший техник (техник)

(роты (батареи, отдельного взвода, отделения хранения)

(воинское звание, подпись, инициалы имени, фамилия)

« ____ » 20 ____ г.

Примечания:

- План-график подготовки ВВТ подразделения к хранению выполняется с учетом требований руководства по эксплуатации образцов ВВТ, руководств по хранению видов ВВТ.
- План-график как отчетный документ о выполненных работах по постановке ВВТ воинской части на хранение хранится в службе рода войск воинской части вместе с головным планом эксплуатации и ремонта ВВТ воинской части.

Приложение 8

**Контрольно-операционная карта
постановки образца ВВТ на хранение**

(Марка образца ВВТ)		(Установленный номер или государственный регистрационный знак)		(вид хранения)
№ п/п	Наименование работ	Дата выполнения		Должность, воинское звание, подпись, инициал имени, фамилия лица, осуществляющего контроль выполнения работ
		по плану	фактически	
1. Подготовительные работы				
Провести мойку образца ВВТ				
2. Контрольно-технический осмотр				
Проверить наличие и исправность				
И Г. Д.				
Командир				
(Роты (батареи, отдельного взвода, отделения хранения)				
(Воинское звание, подпись, инициал имени, фамилия)				
« » 20 г.				

Примечание. В графе «Наименование работ» записываются все работы, выполняемые при подготовке образца ВВТ конкретной марки к хранению, и технологической последовательности, приведенной в эксплуатационной документации и руководствах по хранению видов ВВТ.

Приложение 9

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА
проверки технического состояния систем, узлов и агрегатов ВВТ

Проверка технического состояния				
(марки, условный номер, государственный регистрационный знак образца, объекта)				
Продолжительность выполнения проверки, МИН	Наименование работ	Применяемый инструмент, принадлежности	Технические условия (ГУ)	Возможные неисправности и способы их устранения
1	2	3	4	5

Ответственный за проведение работ

(должность, воинское звание, подпись, инициалы имени, фамилии)

**ЖУРНАЛ
машины длительного хранения**

Начат «___» _____ 20__ г.
Окончен «___» _____ 20__ г.

Продолжение прил. 10

Способ герметизации _____
 (заклейка, получехол, чехол, укрытие)

Машина _____
 (марка образца, объекта)

Заводской номер _____

Условный номер (государственный регистрационный знак) _____

Дата изготовления _____

Двигатель №_____, шасси №_____, кабина (кузов) №_____

взвода_____ роты_____ батальона воинской части_____

Машина поступила _____ «____» 20____ г.
 (откуда)

Поставлена на длительное хранение «____» 20____ г.

приказом командира _____ №_____
 (наименование воинской части)

от «____» 20____ г.

Машина с начала эксплуатации (после капитального ремонта) к моменту постановки на хранение прошла _____ км (ч).

Установленный двигатель отработал _____ моточасов (ч)

Запас хода _____ км

Условия размещения машины _____
 (навес, хранилище, открытая площадка)

Ключ от замка зажигания и люков машин _____
 (место хранения)

Место хранения ЗИП _____
 (на машине, на складе)

Заправка машины:

Наименование систем, агрегатов	Горючее, смазочные материалы и специальные жидкости			
	марка	защитная присадка, %	дата заправки	дата освежения
Топливная система				
Система смазки двигателя				
Система охлаждения				

Продолжение прил. 10

Командир взвода _____
(воинское звание, подпись, инициал имени, фамилия)

Командир роты _____
(воинское звание, подпись, инициал имени, фамилия)

Заместитель командира батальона по вооружению _____
(воинское звание,

подпись, инициал имени, фамилия)

Готовность машины к хранению проверила комиссия в составе, указанном в
приказе командира войсковой части 00000 № _____ от «____»_____ 20 ____ г.

Председатель комиссии _____
(должность, воинское звание, подпись, инициал имени, фамилия)

Машину на хранение принял командир войсковой части _____

«____» 20 ____ г. _____
(воинское звание, подпись, инициал имени, фамилия)

«____» 20 ____ г. _____
(воинское звание, подпись, инициал имени, фамилия)

«____» 20 ____ г. _____
(воинское звание, подпись, инициал имени, фамилия)

«____» 20 ____ г. _____
(воинское звание, подпись, инициал имени, фамилия)

Продолжение прил. 10

1. Машина закреплена за экипажем в составе:

Должность	Воинское звание	Фамилия, имя, отчество	Номер и дата приказа	
			о закреплении	об исключении

2. Машина прошла подготовку к хранению в следующем объеме*

Наименование выполненных работ	Сорта ГСМ, значение контрольных регулировочных параметров	Исполнитель (должность, воинское звание, подпись, инициал имени, фамилия, дата)	Качество работы проверил (должность, воинское звание, подпись, инициал имени, фамилия, дата)

3. Результаты осмотров**

Дата осмотра	Вид обслуживания, обнаруженные дефекты	Контроль за обводнением силикагеля			Исполнитель (должность, воинское звание, подпись, инициал имени, фамилия, дата)
		масса контрольного мешочка с силикагелем	показания прибора ПКВ-2, мКА	обводненность силикагеля	

**4. Результаты контроля технического состояния (КТС),
технического обслуживания и ремонта (ТО и Р) машины*****

Дата осмотра	Виды КТС, ТО и Р	Исполнитель (должность, воинское звание, подпись, инициал имени, фамилия, дата)

* Необходимо предусмотреть не менее 20 страниц журнала

** Необходимо предусмотреть не менее 15 страниц журнала

*** Необходимо предусмотреть не менее 10 страниц журнала

5. Протокол контрольного пробега машины

Дата _____
 Фамилия водителя и его классность _____

Результаты контрольного осмотра _____

Способ первоначального пуска двигателя и число попыток _____

Характеристика погоды _____
 (температура, осадки)

Дорожные условия _____

Отказы и повреждения при контрольном пробеге _____

Время, израсходованное на устранение отказов и повреждений,

Всего _____ ч, _____ чел/ч,

В том числе: в пути _____ ч, _____ чел/ч,

после пробега _____ ч, _____ чел/ч,

Показания контрольно-измерительных приборов машины

Этап пробега	Температура, °C		Давление масла в двигателе, кгс/см ²	Режим работы двигателя, об/мин	Передача
	охлаждающей жидкости	Масла в двигателе			
До пуска двигателя					
Перед началом движения					
В середине пробега					
В конце пробега					

Окончание прил. 10

Работа машины и двигателя за пробег

Основные показатели	Километры	Моточасы, (ч)	Примечание
Показания счетчика: перед пробегом после пробега			
Машина прошла Двигатель отработал – всего в том числе: в движении на месте			

Расход ГСМ на пробег машины

Наименование топлива	Наличие топлива в баках перед выездом	Дозаправлено в пути	Наличие топлива в баках при постановке на стоянку	Израсходовано
Бензин				
Дизельное топливо				
Масло				

Расход топлива на 100 км пути _____ л.

Расход топлива на 1 моточас работы на месте _____ л.

Расход масла на 1 моточас _____ л.

Командир подразделения

(воинское звание, подпись, инициал имени, фамилия)

Командир машины

(воинское звание, подпись, инициал имени, фамилия)

Оглавление

Основные сокращения и обозначения.....	3
Введение.....	5
Глава 1. Общие положения по техническим средствам вещевой службы.....	6
1.1. Классификация технических средств вещевой службы.....	6
1.2. Требования, предъявляемые к техническим средствам вещевой службы.....	8
1.3. Перспективы развития технических средств вещевой службы.....	15
Глава 2. Технические средства помывки личного состава.....	17
2.1. Общие положения.....	17
2.2. Полевые бани.....	17
2.2.1 Передвижная полевая баня БПП-32В.....	17
2.2.2. Передвижная полевая баня ППБ-32.....	27
2.2.3. Баня полевая общевойсковая БПО-32.....	34
2.2.4. Баня полевая БП-1Б (БП-2).....	45
2.2.5. Банно-прачечный пункт БПП-К.....	52
2.3. Дезинфекция и дезинсекция вещевого имущества.....	55
2.3.1. Дезинфекционно-душевые установки (комплексы) ..	55
2.3.2. Дезинфекционно-душевая установка ДДА-66.....	55
2.3.3. Комплекс дезинфекционно-душевой подвижной ДДК-01	66
Глава 3. Технические средства стирки вещевого имущества.....	81
3.1. Общие положения.....	81
3.2. Технологический процесс обработки вещевого имущества.....	82
3.3. Технологическое оборудование прачечных.....	85
3.4. Оборудование для стирки белья.....	86
3.5. Оборудование для обезвоживания (отжима) белья.....	95
3.6. Оборудование для растряски и сушки белья.....	100
3.7. Сушильно-гладильное оборудование.....	104
3.8. Полевые механизированные прачечные.....	108
3.8.1. Передвижная полевая прачечная ППП-60.....	108
3.8.2. Механизированная полевая прачечная МПП-9М.....	115
3.8.3. Механизированная полевая прачечная МПП-9.....	123
3.8.4. Механизированная малогабаритная прачечная	

ММП-2.....	131
3.8.5. Механизированная малогабаритная прачечная	141
ММП-2М.....	
Глава 4. Комбинированные технические средства.....	152
4.1. Поезд материального обеспечения.....	152
4.2. Комплекс банно-прачечный подвижный ПКБП-10.....	161
Глава 5. Технические средства ремонта вещевого имущества и бытового обслуживания.....	172
5.1. Общие положения.....	172
5.2. Технические средства ремонта вещевого имущества....	173
5.2.1. Подвижная мастерская для ремонта вещевого имущества ПРМ-В.....	173
5.2.2. Подвижная мастерская для ремонта вещевого имущества ПРМ-В2.....	179
5.2.3. Технологическое оборудование, используемое для ремонта вещевого имущества.....	181
5.3. Технические средства бытового обслуживания.....	201
5.3.1. Передвижной бытовой пункт	201
Глава 6. Передвижные электростанции, применяемые в вещевой службе.....	209
6.1. Характеристика и общее устройство передвижных электростанций и электроагрегатов.....	209
6.2. Основные сведения по эксплуатации электростанций....	219
Глава 7. Организация эксплуатации техники вещевой службы.....	222
7.1. Основы эксплуатации технических средств вещевой службы.....	222
7.1.1. Общие положения.....	222
7.1.2. Виды и этапы эксплуатации.....	224
7.1.3. Ввод технических средств в эксплуатацию.....	226
7.1.4. Техническое обслуживание.....	231
7.1.4.1. Общие положения.....	231
7.1.4.2. Комплексное техническое обслуживание техники службы.....	235
7.1.5. Хранение технических средств вещевой службы.....	247
7.1.5.1. Общие положения.....	247
7.1.5.2. Места хранения и порядок размещения техники и имущества	251

7.1.5.3. Особенности хранения техники и технического имущества в полевых условиях.....	256
7.1.5.4. Постановка техники на хранение.....	260
7.1.5.5. Содержание техники на хранении.....	282
7.1.5.6. Расконсервация, переконсервация и опробование.....	321
7.1.5.7. Снятие техники с хранения, подготовка к использованию по назначению и документальное оформление....	329
7.2. Ремонт технических средств вещевой службы.....	330
7.2.1. Общие положения.....	330
7.2.2 Виды ремонта при эксплуатации.....	331
7.2.3. Методы и формы ремонта.....	332
7.2.4. Технологический процесс ремонта.....	334
7.2.5. Планирование ремонта техники.....	334
7.2.6. Особенности планирования ремонта техники в воинской части (соединении).....	336
7.2.7. Порядок сдачи техники в ремонт и приема из ремонта.....	337
7.2.8. Особенности организации капитального ремонта ТСВС по техническому состоянию.....	341
7.2.9. Материальное обеспечение технического обслуживания и ремонта ТС ВС.....	343
Заключение.....	345
Библиографический список	346
Глоссарий.....	347
Приложения	361

Для заметок

Для заметок

Для заметок

Учебное издание

**Кузнецов Антон Владимирович, Мокроусов Алексей Сергеевич,
Андреев Олег Владимирович и др.**

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ВЕЩЕВОЙ СЛУЖБЫ

Учебник

Редактор Е.В. Назарова
Редактор научный М.В. Захарова
Корректор Г.Н. Агрова
Компьютерная верстка О.В. Андреев

Подписано в печать с оригинал-макета
Формат 60×90 $\frac{1}{16}$. Уч.-изд. л. 19. Тираж 250 экз. Зак.

ВВИМО
412903, Саратовской обл., г. Вольск, ул. М. Горького, 3