ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ГОСТ Р 56244— 2014**

## Внутренний водный транспорт

# КОМПЛЕКСЫ ПЕРЕГРУЗОЧНЫЕ И ТЕРМИНАЛЫ ПАССАЖИРСКИЕ РЕЧНЫХ ПОРТОВ

## Техническая эксплуатация перегрузочных машин и оборудования. Требования безопасности

**Издание официальное**

Москва
Стандартинформ
2015

gost.e-ecolog.ru

## Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным бюджетным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Московская государственная академия водного транспорта» (ФБОУ ВПО «МГАВТ»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 032 «Внутренний водный транспорт»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 ноября 2014 г. № 1683-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0—2012 (раздел 8). Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (gost.ru)*

© Стандартинформ, 2015

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

## Содержание

1 Область применения . . . 1
2 Нормативные ссылки . . . 1
3 Термины и определения . . . 2
4 Техническое обслуживание . . . 3
4.1 Общие положения . . . 3
4.2 Металлоконструкции . . . 5
4.3 Механизмы . . . 7
4.4 Электрооборудование . . . 7
4.5 Аккумуляторные батареи и зарядные станции . . . 11
4.6 Приборы и устройства безопасности . . . 12
4.7 Двигатели внутреннего сгорания . . . 13
4.8 Гидро- и пневмооборудование . . . 14
4.9 Крановые пути . . . 15
4.10 Сменные грузозахватные органы, съемные грузозахватные приспособления и средства укрупнения . . . 16
5 Ремонт и реконструкция перегрузочных машин . . . 16
5.1 Общие положения . . . 16
5.2 Металлоконструкции . . . 18
5.3 Механизмы . . . 18
5.4 Электрооборудование . . . 19
5.5 Аккумуляторные батареи и зарядные станции . . . 20
5.6 Приборы и устройства безопасности . . . 20
5.7 Двигатели внутреннего сгорания . . . 20
5.8 Гидро- и пневмооборудование . . . 21
5.9 Крановые пути . . . 21
5.10 Сменные грузозахватные органы, съемные грузозахватные приспособления и средства укрупнения . . . 21
6 Производственный контроль за технической эксплуатацией . . . 22
6.1 Общие положения . . . 22
6.2 Оперативные осмотры . . . 22
6.3 Периодические осмотры . . . 23
6.4 Плановые обследования и целевые проверки . . . 24
6.5 Технические освидетельствования . . . 24
7 Особенности технической эксплуатации береговых грузоподъемных кранов . . . 25
7.1 Техническое обслуживание . . . 25
7.2 Ремонт . . . 27
7.3 Надзор за технической эксплуатацией . . . 28
8 Особенности технической эксплуатации конвейеров . . . 30
8.1 Техническое обслуживание . . . 30
8.2 Ремонт . . . 31
8.3 Надзор за технической эксплуатацией . . . 32
9 Особенности технической эксплуатации кранового оборудования плавучих кранов . . . 33
9.1 Техническое обслуживание . . . 33
9.2 Ремонт . . . 35
9.3 Производственный контроль за технической эксплуатацией . . . 35
10 Особенности технической эксплуатации технологического оборудования земснарядов и гидроперегружателей . . . 36
10.1 Техническое обслуживание . . . 36
10.2 Ремонт . . . 37
10.3 Производственный контроль за технической эксплуатацией . . . 38

11 Особенности технической эксплуатации технологического оборудования многочерпаковых снарядов . . . . . 39
11.1 Техническое обслуживание . . . . . 39
11.2 Ремонт . . . . . 40
11.3 Производственный контроль за технической эксплуатацией . . . . . 41
12 Особенности технической эксплуатации погрузчиков . . . . . 42
12.1 Техническое обслуживание . . . . . 42
12.2 Ремонт . . . . . 43
12.3 Производственный контроль за технической эксплуатацией . . . . . 44
13 Особенности технической эксплуатации лифтов . . . . . 46
13.1 Техническое обслуживание . . . . . 46
13.2 Ремонт . . . . . 48
13.3 Производственный контроль за технической эксплуатацией . . . . . 49
Библиография . . . . . 51

## Введение

Настоящий стандарт разработан в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 12 августа 2010 г. № 623 «Об утверждении технического регламента о безопасности объектов внутреннего водного транспорта».

Основной целью настоящего стандарта является установление общих принципов и требований по организации технической эксплуатации перегрузочных машин и оборудования перегрузочных комплексов и пассажирских терминалов речных портов, позволяющих эксплуатирующим организациям внутреннего водного транспорта обеспечить безопасную эксплуатацию указанных объектов в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, нормативных документов [1], [2], [3] и постановления Правительства Российской Федерации от 12 августа 2010 г. № 623 «Об утверждении технического регламента о безопасности объектов внутреннего водного транспорта».

Рекомендуется ввести настоящий стандарт в программы курсов обучения и руководства для конструкторов, производителей, эксплуатационников.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Внутренний водный транспорт**

# КОМПЛЕКСЫ ПЕРЕГРУЗОЧНЫЕ И ТЕРМИНАЛЫ ПАССАЖИРСКИЕ РЕЧНЫХ ПОРТОВ

## Техническая эксплуатация перегрузочных машин и оборудования. Требования безопасности

Inland water transport. Cargo transfer complexes and passenger terminals of river ports. Cargo handling machines and equipment maintenance. Safety requirements

**Дата введения — 2015—09—01**

## 1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования безопасности при технической эксплуатации перегрузочных машин и оборудования перегрузочных комплексов и пассажирских терминалов речных портов внутреннего водного транспорта.

Требования, установленные настоящим стандартом, предназначены для применения эксплуатирующими организациями при выборе портовых перегрузочных машин и оборудования для перегрузочных комплексов и пассажирских терминалов речных портов в целях обеспечения безопасных условий производства грузовых работ, технической эксплуатации и ремонта техники в соответствии с ГОСТ 12.3.002 и требованиями технических регламентов [2], [3].

Настоящие требования безопасности не распространяются на портовые перегрузочные машины и оборудование перегрузочных комплексов для перегрузки химически активных, взрыво- и пожароопасных грузов, для работы во взрыво- и пожароопасных средах, средах, содержащих активные и химические газы и пары, средах, насыщенных токопроводящей и химически активной пылью, а также на машины, которые были спроектированы до вступления в силу настоящего стандарта.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2.602 Единая система конструкторской документации. Ремонтные документы

ГОСТ 12.3.002 Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности

ГОСТ 18501 (СТ СЭВ 3512) Оборудование подъемно-транспортное. Конвейеры, тали, погрузчики и штабелеры. Термины и определения

ГОСТ 24599 Грейферы канатные для навалочных грузов. Общие технические условия

ГОСТ 27555 (ИСО 4306/1) Краны грузоподъемные. Термины и определения

ГОСТ Р 53780 (ЕН 81-1, ЕН 81-2) Лифты. Общие требования безопасности к устройству и установке

ГОСТ Р 53783 Лифты. Правила и методы оценки соответствия лифтов в период эксплуатации

ГОСТ Р 54767 (ИСО 4310) Краны грузоподъемные. Правила и методы испытаний

ГОСТ Р 54768 (ИСО 14518) Краны грузоподъемные. Требования к испытательной нагрузке

ГОСТ Р 54999 (ЕН 13015) Лифты. Общие требования к инструкции по ТО лифтов

ГОСТ Р 55506 Транспорт водный внутренний. Термины и определения

ГОСТ Р 55507 Эксплуатация речных портов. Термины и определения

ГОСТ Р 55964 Лифты. Общие требования безопасности при эксплуатации

**Издание официальное**

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

## 3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 55506, ГОСТ Р 55507, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1

**автопогрузчик:** Погрузчик с приводом от двигателя внутреннего сгорания.
[ГОСТ 18501—73, статья 27]

3.2

**кран грузоподъемный:** Машина цикличного действия, предназначенная для подъема и перемещения в пространстве груза, подвешенного с помощью крюка или удерживаемого другим грузозахватным органом.
[ГОСТ 27555—87 (ИСО 4306-1—85), статья 1]

Примечания
1 Классификация кранов — по ГОСТ 27555.
2 Кран плавучий относится к судам технического флота.
3 Параметры и узлы крана грузоподъемного — по ГОСТ 27555.

3.3 **лебедка:** Механизм, тяговое усилие которого передается посредством гибкого элемента (каната, цепи) от приводного барабана.

3.4

**ленточный конвейер:** Конвейер, грузонесущим и тяговым элементом которого является замкнутая лента.
[ГОСТ 18501—73, статья 2]

3.5 **лифт:** Устройство, предназначенное для транспортировки людей и (или) грузов в зданиях (сооружениях), на судах с одного уровня на другой в кабине, перемещающейся по жестким направляющим, у которых угол наклона к вертикали не более 15°.

3.6

**погрузчик:** Машина, оборудованная рабочими органами для погрузки, разгрузки и штабелирования грузов.

Примечание — Рабочие органы: вилы для подхватывания штучных грузов; ковш для зачерпывания и высыпания сыпучих грузов и т. п.

[ГОСТ 18501—73, статья 26]

3.7

**скребковый конвейер:** Конвейер, в котором груз транспортируется по желобу или другому направляющему устройству движущимися скребками, прикрепленными к тяговому элементу.
[ГОСТ 18501—73, статья 7]

3.8 **сменный грузозахватный орган:** Устройство, позволяющее осуществить захват и освобождение груза с помощью аппаратов управления из кабины машины без участия стропальщика.

Примечания
1 Крановые грузозахватные органы включают в себя все устройства, присоединяемые к подъемным канатам (крюк, грейфер, спредер и электромагнит, а также автоматические устройства, навешиваемые на крюк).
2 Грузозахватные органы вилочных погрузчиков включают в себя все устройства, навешиваемые на каретку грузоподъемника (вилы, штыри, боковые захваты, кантователи, безблочные стрелы и др.).

3.9 **съемное грузозахватное приспособление:** Устройство, навешиваемое на грузозахватный орган перегрузочной машины и обеспечивающее захват или освобождение груза только с участием стропальщика.

Примечание — Съемные грузозахватные приспособления вилочных погрузчиков включают в себя устройства, навешиваемые на крюк безблочной стрелы, а также вспомогательные устройства (удлинители вил, листы и т. п.).

3.10 **цепной конвейер:** Конвейер, тяговым элементом которого является цепь.

3.11

**электропогрузчик:** Погрузчик с электрическим приводом.
[ГОСТ 18501—73, статья 28]

3.12 **техническое обслуживание объекта порта:** Совокупность всех технических и организационных действий, направленных на поддержание или возвращение объекта порта в работоспособное состояние.

3.13 **капитально-восстановительный ремонт портовой перегрузочной машины:** Ремонт портовой перегрузочной машины, выполняемый после ее разборки в целях устранения дефектов и восстановления ее ресурса

Примечание — Выполняется вне пределов назначенного производителем ресурса.

3.14 **полнокомплектный ремонт портовой перегрузочной машины:** Ремонт портовой перегрузочной машины, находящейся в смонтированном состоянии, выполняемый в целях устранения дефектов и восстановления ее ресурса.

Примечание — Выполняется вне пределов назначенного производителем ресурса.

3.15 **капитальный ремонт портовой перегрузочной машины:** Ремонт, выполняемый в пределах срока службы портовой перегрузочной машины для восстановления исправности и полного или близкого к полному восстановления ресурса с заменой или восстановлением любых ее частей, включая базовые.

3.16 **текущий ремонт портовой перегрузочной машины:** Ремонт, выполняемый для обеспечения или восстановления работоспособности портовой перегрузочной машины и состоящий в замене и (или) восстановлении отдельных частей.

## 4 Техническое обслуживание

### 4.1 Общие положения

4.1.1 Техническое обслуживание (ТО) перегрузочных машин, целью которого является поддержание их работоспособности или исправности в период между очередными плановыми ремонтами, а также увеличение общего срока эксплуатации машин, подразделяется на следующие виды:

- оперативное ТО;
- периодическое ТО;
- аварийно-техническое обслуживание.

4.1.2 Состав и периодичность ТО перегрузочных машин определяются инструкцией по эксплуатации, разработанной заводом-изготовителем, и требованиями настоящего стандарта.

4.1.3 В состав оперативного ТО должны входить следующие работы:

- осмотры перегрузочной машины и ее механизмов;
- уборочно-моечные работы;
- крепежные работы;
- опробование механизмов, агрегатов и систем в действии;
- проверка в действии блокировочных устройств и приборов безопасности;
- смазочные работы;
- регулировочно-наладочные работы;
- снабжение топливом, смазкой, водой;
- устранение мелких отказов и повреждений.

4.1.4 Оперативное ТО должно проводиться без вывода машины из эксплуатации:

- ежесменно;

- через календарные интервалы времени продолжительностью менее месяца (сутки, неделя и т. п.).

Ежесменные работы оперативного ТО должны выполняться при сдаче смены и во время технологических перерывов в течение смены.

Ежесуточные, еженедельные и другие работы оперативного ТО выполняются во время технологических перерывов в течение смены.

4.1.5 Оперативное ТО должно выполняться лицом соответствующей квалификации, имеющим разрешение на его проведение. Работы должны выполняться согласно инструкции, разработанной эксплуатантом для каждой модели перегрузочной машины с учетом заводских инструкций и рекомендаций, приведенных в специальных разделах настоящего стандарта.

4.1.6 В состав периодического ТО должны входить следующие виды работ:

- обязательные, содержащие расширенный комплекс работ оперативного ТО;
- по потребности, содержащие ремонтные работы небольшого объема по предупреждению и устранению отказов и повреждений узлов и деталей машины.

4.1.7 Периодическое ТО механического, гидравлического и электрического оборудования перегрузочных машин должно выполняться одновременно.

4.1.8 Обязательная часть периодического ТО должна включать в себя:

- проверку технического состояния машины в соответствии с разработанной эксплуатантом картой осмотра, предусматривающей необходимые меры безопасности при ее проведении;
- восстановление надежности всех соединений элементов металлоконструкций, деталей механизмов, электрического, гидравлического и пневматического оборудования, а также устранение неисправностей;
- регулирование устройств, механизмов, схем и систем;
- очистку механизмов и оборудования от пыли и грязи;
- смазывание узлов механизмов.

4.1.9 Работы по потребности при периодическом ТО должны включать в себя:

- смену масла в редукторах и других узлах;
- ремонт (модернизацию) отдельных узлов, который не может быть отложен до ближайшего планового ремонта машин;
- замену быстроизнашивающихся деталей (резьбовых соединений, тормозных обкладок, пальцев и упругих втулок соединительных муфт, канатов, манжет и уплотнений гидросистем, контактов соединений и пружин командоаппаратов, контакторов и реле, щеток и щеткодержателей электродвигателей и кольцевых токоприемников и др.);
- восстановление поврежденных элементов металлоконструкций и их соединений, изношенных деталей, поврежденных устройств и систем механического, электрического, гидравлического и пневматического оборудования.

4.1.10 Периодическое ТО должно проводиться по графику. Отклонение от сроков выполнения периодического ТО, предусмотренных графиком, допускается в исключительных случаях по разрешению руководителя, утвердившего график.

4.1.11 Аварийно-техническое обслуживание перегрузочных машин и оборудования осуществляется в целях обеспечения оперативного выполнения работ по локализации аварийного повреждения, выполнению работ (по постоянной или временной схеме) по восстановлению функционирования поврежденных перегрузочных машин.

4.1.12 Аварийно-техническое обслуживание должно предусматриваться при необходимости обеспечения бесперебойной работы перегрузочных машин.

4.1.13 В перегрузочном комплексе должны быть обеспечены своевременная и качественная очистка крановых рельсовых путей, прочистка отверстий и спуск воды из прирельсовых канавок.

4.1.14 Все виды ТО рельсовых крановых путей осуществляются по указаниям инженерно-технического работника (ИТР), на которого приказом по перегрузочному комплексу возложена ответственность за содержание рельсовых путей в исправном состоянии.

4.1.15 ТО (оперативное и периодическое) перегрузочных машин при ожидании ими ремонта (до одного месяца) допускается не проводить. При ожидании ремонта более месяца машина считается находящейся на хранении.

4.1.16 Для выполнения ТО и непланового ремонта перегрузочных машин на перегрузочном комплексе должна быть создана ремонтная база, обеспечивающая потребности перегрузочного комплек-

са, или заключен договор с организацией, имеющей производственную базу и квалифицированные кадры для выполнения соответствующих работ.

4.1.17 Персоналу, управляющему перегрузочными машинами и осуществляющему работы по их ТО, запрещается без указания ИТР, на которого приказом руководства перегрузочного комплекса возложена ответственность за содержание машины в исправном состоянии, разбирать и регулировать:

- аппаратуру гидравлического и пневматического управления;
- предохранительные приборы и приборы безопасности;
- топливные насосы, регуляторы и форсунки дизелей;
- муфты предельного момента механизмов поворота;
- приборы автоматизации, электронного оборудования, сигнализации и речевой связи;
- тормоза с автоматическим устройством для компенсации износа фрикционных обкладок, тормоза механизма подъема контейнерных кранов и перегружателей;
- запорное устройство подъемной консоли перегружателя;
- устройства для подогрева и охлаждения рабочей гидравлической жидкости;
- автоматическую, предохранительную, блокировочную и защитную электроаппаратуру;
- редукторы, аппаратуру гидравлического и пневматического управления;
- предохранительные приборы, топливные насосы, регуляторы, форсунки дизелей, защитные фрикционы механизмов поворота;
- весовые устройства, ограничители грузоподъемности (грузового момента), счетчики времени работы крана и указатели вылета стрелы.

Этот перечень должен быть уточнен в портах в зависимости от конструктивных особенностей перегрузочных машин.

4.1.18 На каждой перегрузочной машине, за исключением машин гаражного обслуживания, должны быть:

- комплект инструмента, приспособлений и инвентаря, необходимых для ТО, состав которого записывается в вахтенном журнале машины;
- комплект смазочного инвентаря, обтирочный материал, емкости для смазочных материалов с плотно закрывающимися крышками и надписями с указанием марок смазочных материалов.

4.1.19 Смазка перегрузочных машин должна проводиться в соответствии с инструкциями по эксплуатации и картами, которые должны быть вывешены на перегрузочных машинах, в гаражах и других местах, где проводятся работы по смазке.

4.1.20 О проведении ТО и непланового ремонта перегрузочных машин должны быть сделаны записи:

- о работах оперативного ТО и неплановых ремонтах — в вахтенном журнале машины лицом, выполнившим работы:
- о работах периодического ТО и неплановых ремонтах — в журнале группового механика.

4.1.21 Контроль за полнотой и качеством работ, выполняемых при периодическом ТО, должен осуществлять ИТР, на которого приказом руководства перегрузочного комплекса возложены соответствующие обязанности.

4.1.22 Разрешение на ввод машины в эксплуатацию выдает ИТР, на которого приказом руководства перегрузочного комплекса или пассажирского терминала возложены соответствующие обязанности, после приемки выполненных работ.

**4.2 Металлоконструкции**

4.2.1 В состав оперативного ТО металлоконструкций должны быть включены:

- проверка целостности и наличия деформаций элементов металлоконструкций;
- проверка состояния наименее надежных узлов металлоконструкции на предмет наличия трещин;
- проверка целостности болтовых и заклепочных соединений элементов металлоконструкций;
- проверка исправности ограждений, трапов, площадок;
- проверка состояния вантовых канатов (визуально) и их крепления;
- уборочные работы (удаление просыпей груза, потеков масла с элементов ограждений, трапов и площадок).

4.2.2 В состав периодического ТО должны быть включены следующие обязательные работы:

- визуально-инструментальная проверка состояния заклепочных и болтовых соединений на предмет ослабления затяжки болтов и посадки заклепок;

- визуальная проверка сварных соединений металлоконструкций на предмет наличия трещин в швах и околошовной зоне;
- проверка прямолинейности наиболее ответственных стержней металлоконструкции;
- проверка коррозионного состояния элементов конструкции;
- проверка состояния лакокрасочного покрытия;
- проверка состояния шарнирных соединений элементов металлоконструкции (измерение зазоров в шарнирах, контроль состояния антифрикционных вкладышей, проверка наличия смазки, проверка состояния подшипников качения);
- проверка всех смазочных устройств и очистка засоренных маслопроводных каналов;
- проверка состояния креплений трапов и настилов (площадок);
- проверка состояния и, при необходимости, прочистка дренажных отверстий;
- проверка наличия и, при необходимости, удаление скопления влаги в закрытых полостях металлоконструкций;
- уборочные работы (удаление просыпей груза, потеков масла с элементов металлоконструкции).

4.2.3 В состав периодического ТО должны быть включены следующие работы по потребности:

- установка отдельных масленок и ниппелей;
- поверхностная смазка вантовых канатов;
- правка или замена отдельных стержней металлоконструкций;
- восстановление поврежденных сварочных швов в узлах;
- замена ослабленных заклепок металлоконструкции;
- замена или затяжка ослабленных болтов металлоконструкции;
- рихтовка и восстановление отдельных участков настилов, трапов и леерных ограждений;
- восстановление лакокрасочного покрытия на поврежденных участках;
- зачистка и окраска участков с коррозионными повреждениями;
- контроль глубины коррозии на участках металлоконструкции со значительными коррозионными повреждениями;
- проверка состояния предохранительных ограждений движущихся частей;
- проверка состояния буферных устройств;
- устранение водотечности крыши кабины и машинного отделения, исправление повреждений их окон и дверей.

### 4.3 Механизмы

4.3.1 В состав оперативного ТО механизмов перегрузочной машины должны быть включены:

- проверка внешним осмотром исправного состояния механизмов;
- проверка прижатия колодок и лент к тормозным шкивам;
- проверка степени износа тормозных обкладок и тормозного шкива, исправности стопорных устройств, состояния тяг, наличия запаса хода штока толкателя;
- проверка равномерности отхода колодок от тормозного шкива;
- проверка состояния открытых зубчатых передач (наличие износа, загрязнений, посторонних предметов);
- проверка состояния и плотности креплений элементов открытой передачи;
- проверка состояния редукторов (наличие течи масла, трещин в корпусе и присоединительных фланцах);
- проверка уровня масла в редукторах механизмов;
- проверка плотности затяжки фундаментных болтов;
- проверка состояния подшипников;
- проверка загрязненности поверхностей электродвигателей, редукторов и других узлов, их протирка;
- проверка загрязненности механизмов, находящихся на открытом воздухе;
- проверка исправности соединительных муфт;
- проверка исправности канатных блоков и их ограждений;
- визуальная проверка состояния всех канатов (отсутствие значительного износа, потери формы круглого сечения, смятия, резких перегибов);
- проверка крепления канатов к барабанам (наличие прижимных планок, плотная затяжка болтов);
- проверка правильности навивки каната на барабан;
- проверка наличия и исправности прижимных роликов (канатоукладчиков);
- проверка отсутствия схода канатов с блоков;

- уборочные работы (подметание пола, удаление с него масла, протирка смотровых стекол кабины).

4.3.2 В состав периодического ТО механизмов перегрузочной машины должны быть включены следующие обязательные работы:

- проверка состояния всех болтовых соединений и стопорных устройств механизмов (контргайки, пружинные шайбы, шплинты);
- проверка зазоров в подшипниках скольжения;
- проверка всех смазочных устройств механизмов и очистка засоренных маслопроводных каналов;
- проверка состояния смазки в редукторах механизмов (соответствие климатическим условиям, уровень загрязнения);
- регулировка лент и колодок всех тормозов и фрикционов;
- проверка углубления головок заклепок тормозных и фрикционных обкладок;
- визуальная и, при необходимости, инструментальная проверка соответствия состояния всех канатов нормам дефектации;
- проверка состояния всех канатных блоков и устройств, защищающих канат от схода с блоков;
- проверка состояния предохранительных ограждений движущихся частей.

4.3.3 В состав периодического ТО механизмов перегрузочной машины должны быть включены следующие работы по потребности:

- замена отдельных крепежных болтов;
- замена отдельных подшипников качения и вкладышей (втулок) подшипников скольжения;
- замена поврежденных канатов, блоков и блочных осей;
- установка отдельных масленок и ниппелей;
- смена обкладок отдельных тормозов;
- регулировка положения отдельных валов открытых зубчатых пар;
- смена пальцев и втулок отдельных эластичных муфт;
- правка отдельных тяг и рычагов ручного управления;
- устранение задиров шеек отдельных валов и осей;
- поверхностная смазка всех канатов;
- замена смазки в редукторах механизмов;
- очистка элементов открытых передач от грязи и смазки, смазывание элементов передачи;
- замена и фиксация цевок цевочной передачи.

4.3.4 Категорически запрещается проводить регулирование тормоза механизма подъема при поднятом грузе или грейфере (грузоподъемном электромагните), а также устанавливать различные приспособления для растормаживания тормоза вручную.

**4.4 Электрооборудование**

4.4.1 В состав оперативного ТО питающей колонки и кабеля должны входить следующие работы:

- проверка исправного состояния питающей колонки наружным осмотром (проверяются отсутствие груза на колонке, исправность крышек, наличие освещения в колонке);
- проверка наличия и правильной работы блокировочных устройств и запоров;
- проверка отсутствия подгоревших контактов, копоти, лопнувших изоляторов;
- проверка величины электрического напряжения;
- проверка целостности и работы сигнальных ламп;
- проверка предохранителей, коммутационно-защитных аппаратов;
- проверка наличия пломб счетчиков электроэнергии;
- проверка отсутствия повреждения оболочки питающего кабеля;
- проверка надежности крепления питающего кабеля к якорю (у колонки) и правильности укладки на кабельном барабане;
- осмотр колец, щеток и щеткодержателей кольцевых токоприемников кабельного барабана и центральной цапфы;
- проверка изоляционных плит и втулок токоприемников.

4.4.2 В состав периодического ТО питающей колонки и кабеля должны входить следующие обязательные работы:

- проверка состояния всех токоведущих частей;
- проверка сопротивления заземления;

- проверка температуры контактов при работе;
- проверка состояния контактных поверхностей визуально;
- проверка сопротивления изоляции питающего кабеля;
- проверка состояния смазки шарниров;
- проверка исправности аварийного освещения и переносных трансформаторов;
- проверка состояния изоляции сети рабочего и аварийного освещения;
- контроль износа и проверка плотности прилегания щеток кольцевых токоприемников;
- осмотр контактных соединений и проводов кольцевых токоприемников;
- проверка затяжки крепежных деталей для удержания кольцевых токоприемников от разворота;
- проверка затяжки крепежных деталей контактных узлов.

4.4.3 В состав периодического ТО питающей колонки и кабеля должны входить следующие работы по потребности:

- очистка колонки, аппаратов и токоведущих частей от пыли и грязи;
- замена лопнувших изоляторов;
- продувка в обесточенном состоянии всех токоведущих частей;
- зачистка или замена загрязненных, окисленных или подгоревших контактов;
- смазывание шарниров;
- замена поврежденных или изношенных щеток, колец и изоляционных втулок;
- затяжка крепежных деталей.

4.4.4 В состав аварийно-технического обслуживания питающей колонки и кабеля должно входить:

- установление причин перегорания предохранителей или срабатывания защитных аппаратов;
- устранение причин перегорания предохранителей или срабатывания защитных аппаратов;
- замена перегоревших предохранителей;
- приведение в рабочее положение коммутационно-защитных аппаратов;
- опробование в работе установленных или отрегулированных элементов.

4.4.5 В состав оперативного ТО электрических щитов и пультовых устройств должны входить следующие работы:

- проверка действия контрольно-измерительных приборов, сигнализации, блокировочных устройств;
- внешний осмотр ограждений от случайного прикосновения к токоведущим частям;
- опробование в работе нулевой блокировки (общей и индивидуальной для каждого механизма);
- проверка действия аварийных выключателей при включенном главном автомате;
- проверка работы магнитных контроллеров и пускателей на холостом ходу и под нагрузкой;
- проверка заземляющих проводников;
- проверка одновременности включения фаз;
- проверка легкости хода якоря;
- проверка целостности и надежности крепления дугогасящих устройств;
- проверка надежности болтовых соединений и наличия стопорящих элементов;
- осмотр пускорегулировочных резисторов и их контактных соединений.

4.4.6 В состав периодического ТО электрических щитов и пультовых устройств должны входить следующие обязательные работы:

- очистка от пыли и грязи при снятом напряжении;
- проверка состояния контактных поверхностей и степени износа контактов;
- проверка целостности и напряженного состояния пружин;
- проверка наличия смазки на трущихся поверхностях валиков осей и подшипников;
- проверка надежности крепления катушек аппаратов, целостности изоляции;
- проверка соответствия уставок и других параметров реле заданным значениям;
- замер сопротивления изоляции, токоведущих элементов и катушек;
- проверка соответствия сопротивления пускорегулировочных резисторов требуемым значениям;
- замер температуры пускорегулировочных резисторов;
- проверка провалов и нажатия контактов контакторов, реле и автоматических выключателей;
- проверка отсутствия вибраций и гудения у контакторов переменного тока;
- проверка крепления отдельных узлов панели магнитных контроллеров;
- проверка видимости наименования и маркировки панелей, аппаратов и клеммных соединений;
- проверка качества контакта между шинами и выводными зажимами аппаратов;
- замер сопротивления заземления металлической конструкции и шкафа;

- контроль отсутствия проводящих мостиков (обугленных участков) на элементах панели магнитных контроллеров.

4.4.7 В состав периодического ТО электрических щитов и пультовых устройств должны входить следующие работы по потребности:

- замена разрушенных или ослабленных пружин;
- регулировка положения контактов;
- устранение перекоса якоря, смазка трущихся поверхностей;
- очистка контактных групп от нагара и грязи, замена изношенных контактов;
- регулировка реле;
- замена изношенных токоведущих частей;
- смазывание трущихся поверхностей;
- замена или затяжка крепежных элементов, установка стопорящих деталей;
- замена или мелкий ремонт пускорегулировочных резисторов;
- обновление наименования и маркировки панелей, аппаратов и клеммных соединений.

4.4.8 В состав аварийно-технического обслуживания электрических щитов и пультовых устройств должно входить:

- установление и устранение причин перегорания предохранителей или срабатывания защитных аппаратов;
- устранение причин перегорания предохранителей или срабатывания защитных аппаратов;
- замена перегоревших предохранителей;
- приведение в рабочее положение коммутационно-защитных аппаратов;
- опробование в работе установленных или отрегулированных элементов.

4.4.9 В состав оперативного ТО аппаратуры управления должны входить следующие работы:

- проверка хода штурвалов и рукояток контроллеров и командоконтроллеров;
- проверка состояния контактных поверхностей и степень износа контактов;
- проверка состояния цепей управления;
- контроль наличия заземления корпусов аппаратов, труб для прокладки проводов и металлических оболочек кабелей;
- проверка целостности пружин;
- очистка аппаратов от пыли и грязи.

4.4.10 В состав периодического ТО аппаратуры управления должны входить следующие обязательные работы:

- проверка легкости вращения роликов, наличия смазки на трущихся поверхностях;
- проверка исправности дугогасительных устройств;
- проверка провалов, нажатия и раствора контактов контроллеров;
- проверка состояния профилей кулачковых шайб командоконтроллеров;
- замер сопротивления изоляции;
- замер сопротивления заземлителей.

4.4.11 В состав периодического ТО аппаратуры управления должны входить следующие работы по потребности:

- замена разрушенных или ослабленных пружин;
- регулировка положения контактов;
- очистка контактных групп от нагара и грязи, замена изношенных контактов;
- замена изношенных токоведущих частей;
- смазывание трущихся поверхностей;
- замена или затяжка крепежных элементов, установка стопорящих деталей.

4.4.12 В состав аварийно-технического обслуживания аппаратуры управления должно входить:

- установление и устранение причин перегорания предохранителей или срабатывания защитных аппаратов;
- замена перегоревших предохранителей;
- приведение в рабочее положение коммутационно-защитных аппаратов;
- опробование в работе установленных или отрегулированных элементов.

4.4.13 В состав оперативного ТО электродвигателей должны входить следующие работы:

- внешний осмотр на предмет загрязнения, наличия трещин в корпусе и присоединительных фланцах;

- очистка от пыли и грязи;
- проверка наличия заземления;
- проверка наличия всех крепежных деталей;
- проверка уровня масла в масляных ваннах;
- измерение температуры отдельных элементов двигателя.

4.4.14 В состав периодического ТО электродвигателей должны входить следующие обязательные работы:

- измерение сопротивления заземлителей;
- проверка плотности прилегания крышек коллекторных люков, крышек коробки вывода статорных обмоток и крышек подшипников;
- измерение зазоров между сталью ротора и статора;
- измерение зазоров в подшипниках скольжения;
- проверка наличия смазки в подшипниках;
- контроль чистоты поверхностей контактных колец, коллектора и плотности прилегания к ним щеток;
- проверка наличия и исправности всех щеток в щеткодержателях, целостности соединительных проводов и надежности контактов;
- проверка правильности положения, надежности крепления и исправности траверсы и щеткодержателя;
- измерение сопротивления изоляции обмоток совместно с пускорегулирующей аппаратурой;
- проверка крепления электродвигателя на фундаменте, его центровки и ограждения вращающихся частей;
- измерение величины тока, потребляемого двигателем (должен быть не более указанного в паспорте).

4.4.15 В состав периодического ТО электродвигателей должны входить следующие работы по потребности:

- испытание воздухоохладителя гидравлическим давлением;
- замена изношенных коллекторных колец и щеток (допускаемое значение износа коллекторных пластин или контактных колец должно быть указано на их лобовой стороне; этот размер следует принимать равным не менее 20 % высоты коллекторных пластин и контактных колец);
- затяжка или замена отдельных крепежных элементов;
- смазка подшипников;
- измерение вибрации подшипников электродвигателя;
- измерение разбега ротора в осевом направлении;
- центровка двигателя в соответствии с требованиями проекта;
- замена жидкостей в системе охлаждения двигателя.

4.4.16 В состав оперативного ТО тормозных устройств должны входить следующие работы:

- контроль величины нагрева электромагнитов и электрогидравлических толкателей;
- проверка на слух наличия посторонних шумов при работе электромагнитов и электрогидравлических толкателей;
- проверка наличия заземления;
- проверка надежности крепления питающих проводов;
- проверка наличия достаточного напряжения на зажимах аппарата при его работе;
- проверка соответствия величины хода подвижной части требуемому значению.

4.4.17 В состав периодического ТО тормозных устройств должны входить следующие обязательные работы:

- проверка наличия смазки;
- замер сопротивления изоляции кабелей и обмоток;
- замер сопротивления заземлителей.

4.4.18 В состав периодического ТО тормозных устройств должны входить следующие работы по потребности:

- замена или затяжка крепежных элементов.

4.4.19 Все работы по ТО электрооборудования перегрузочных машин должны производиться в соответствии с Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей [4] с учетом специфики конкретного перегрузочного комплекса.

4.4.20 Осмотр электрооборудования перегрузочных машин может проводиться единолично ИТР с квалификационной группой по электробезопасности не ниже третьей (при напряжении выше 1000 В — четвертой) и рабочими с квалификационной группой не ниже третьей (при напряжении выше 1000 В — четвертой).

4.4.21 Работы по ТО, устранению отказов и повреждений электрооборудования перегрузочных машин могут выполняться персоналом, имеющим квалификацию электромонтера по обслуживанию и ремонту электрооборудования и квалификационную группу по электробезопасности не ниже третьей.

4.4.22 Все обязательные работы по ТО электрооборудования, проводимые при оперативном и периодическом ТО, могут выполняться единолично при снятом напряжении.

4.4.23 Устранение повреждений объектов электрооборудования перегрузочных машин, при периодическом ТО должно проводиться под руководством ИТР, имеющего квалификационную группу по электробезопасности не ниже четвертой (при напряжении выше 1000 В —пятой).

4.4.24 Работы по устранению повреждений электрооборудования машин, а также пробные включения электроприводов механизмов должны выполняться с обязательным присутствием на машине второго лица, имеющего квалификационную группу по электробезопасности не ниже второй.

4.4.25 Пробные включения электроприводов механизмов перегрузочных машин при выполнении работ по ТО, устранению повреждений или после их выполнения должны производиться при участии минимум двух лиц: лица, осуществляющего управление перегрузочной машиной или ее ТО, и электромонтера.

Эти пробные включения должны проводиться по командам электромонтера.

### 4.5 Аккумуляторные батареи и зарядные станции

4.5.1 Все местные инструктивные материалы, относящиеся к особенностям обслуживания и эксплуатации тех или иных аккумуляторных батарей (АКБ), должны составляться в соответствии с инструкциями завода-изготовителя и указаниями настоящего стандарта.

4.5.2 В состав оперативного ТО должны входить следующие работы:

- внешний осмотр АКБ (проверка отсутствия повреждений корпуса, течи электролита);
- проверка уровня электролита и состояния пробок;
- проверка надежности крепления АКБ;
- проверка напряжения на клеммах АКБ (напряжение не должно быть ниже предельного, указанного в технической документации на АКБ).

4.5.3 Оперативное ТО аккумуляторных батарей должно проводиться в местах их установки.

4.5.4 В состав периодического ТО должны входить следующие обязательные работы:

- протирка корпуса АКБ;
- очистка контактов АКБ от грязи и окисных пленок;
- проверка плотности электролита;
- проверка температуры электролита в процессе зарядки;
- измерение сопротивления изоляции АКБ;
- проверка емкости отформованной АКБ;
- проверка плотности и температуры электролита;
- химический анализ электролита;
- измерение напряжения на элементах.

4.5.5 В состав периодического ТО должны входить следующие работы по потребности:

- доливка или замена электролита.

4.5.6 Периодическое ТО АКБ должно проводиться в специально оборудованных помещениях.

4.5.7 Обслуживание электрооборудования зарядных станций должно выполняться в процессе эксплуатации.

4.5.8 В состав оперативного ТО зарядных станций должны входить следующие работы:

- уборка помещения зарядной станции;
- чистка и обтирка кожухов и корпусов электрооборудования;
- проверка и подтяжка контактных соединений креплений приборов и аппаратов;
- замена перегоревших ламп контроля и сигнализации;
- проверка наличия и состояния защитных средств;
- замена перегоревших сигнальных ламп.

4.5.9 В состав периодического ТО зарядных станций должны входить следующие обязательные работы:

- очистка выпрямительного устройства от пыли продуванием сжатым воздухом или с помощью ручных мехов с соблюдением мер безопасности и защитой органов зрения;

- измерение сопротивления изоляции электрооборудования зарядной станции;
- проверка состояния и измерение сопротивления заземляющих устройств;
- проверка состояния магнитных пускателей, пусковых кнопок, блокирующих устройств, автоматов, рубильников, реостатов, контакторов и прочих пусковых и коммутационных аппаратов.

4.5.10 В состав периодического ТО зарядных станций должны входить следующие работы по потребности:

- небольшие по объему и затратам времени работы по ремонту магнитных пускателей, пусковых кнопок, блокирующих устройств, автоматов, рубильников, реостатов, контакторов и прочих пусковых и коммутационных аппаратов;
- небольшие по объему и затратам времени работы по ремонту генераторов, электродвигателей и одноякорных преобразователей.

4.5.11 В состав аварийно-технического обслуживания зарядных станций должны входить следующие работы:

- устранение причин, вызывающих перегрузку выпрямителя;
- замена перегоревших плавких вставок у полупроводниковых выпрямителей;
- устранение обрывов в соединительных проводах;
- устранение замыканий клемм выпрямленного тока на корпус или между собой.

4.5.12 Для размещения кислотных и щелочных АКБ должны быть отведены отдельные помещения. Обслуживание, уход и эксплуатация щелочных и кислотных АКБ в одном помещении запрещается.

4.5.13 Температура в аккумуляторном помещении должна быть не ниже 10 °С.

4.5.14 Установка в аккумуляторном помещении электрических обогревателей запрещается.

4.5.15 В помещениях обслуживания щелочных и кислотных АКБ должны быть свои комплекты приборов, посуды, принадлежностей и инструмента. Пользоваться одними и теми же приборами, инструментом, посудой и принадлежностями воспрещается.

4.5.16 АКБ должны быть сухими и содержаться в чистоте. Наличие пыли и электролита на стенках и крышках АКБ недопустимо.

4.5.17 Межэлементные соединения и зажимы должны быть чистыми и покрыты слоем вазелина.

4.5.18 Вентиляционные пробки должны быть исправными и быть ввернутыми в крышки АКБ. При зарядке АКБ они должны быть вывернуты.

4.5.19 Ток зарядки не должен превышать значений, предусмотренных инструкциями завода-изготовителя.

4.5.20 Полупроводниковые выпрямители должны быть установлены в закрытых, сухих, хорошо вентилируемых помещениях, не содержащих паров кислот и щелочей, с относительной влажностью не более 70 % и с температурой окружающей среды, меняющейся в пределах, установленных заводом-изготовителем.

4.5.21 В аккумуляторных помещениях, имеющих приточно-вытяжную вентиляцию, последняя должна включаться перед началом заряда и отключаться после удаления газа не ранее чем через 1,5 ч после окончания заряда.

4.5.22 Полупроводниковые выпрямители запрещается располагать вблизи батарей парового отопления и нагревательных приборов. Корпус выпрямителей должен быть надежно заземлен.

### 4.6 Приборы и устройства безопасности

4.6.1 В состав оперативного ТО должны входить следующие работы:

- проверка целостности пломб на опломбированных приборах;
- проверка работы звуковых сигналов;
- проверка надежности крепления концевых выключателей;
- проверка срабатывания путевых выключателей всех механизмов и кабельного барабана;
- проверка возможности обратного хода механизмов после срабатывания выключателя;
- проверка функционирования противоугонных устройств и исправности сигнализации их положения;
- проверка срабатывания электрических блокировок при открытии дверей и люков.

4.6.2 В состав периодического ТО должны входить следующие обязательные работы:

- проверка провалов и нажатия контактов концевых выключателей;
- проверка правильности показаний указателя вылета стрелы;
- снятие показаний регистраторов параметров;
- проверка правильности работы ограничителя грузоподъемности;
- проверка состояния буферных устройств.

4.6.3 В состав периодического ТО должны входить следующие работы по потребности:
- регулировка моментов срабатывания концевых выключателей;
- настройка устройств координатной защиты;
- регулировка и опробование в работе ограничителя грузоподъемности;
- замена или затяжка крепежных деталей.

4.6.4 В состав аварийно-технического обслуживания должны входить следующие работы:
- выявление и устранение причин срабатывания приборов и устройств безопасности;
- приведение в рабочее положение приборов безопасности;
- опробование в работе установленных или отрегулированных элементов.

**4.7 Двигатели внутреннего сгорания**

4.7.1 В состав оперативного ТО дизельных двигателей должны входить следующие работы:
- проверка заправки маслом, водой, топливом;
- проверка легкости хода рукоятки подачи топлива;
- проверка герметичности соединения воздухоочистителя и всасывающего коллектора, затяжки всех спускных пробок;
- осмотр трубопроводов, электропроводки, крепления агрегатов к двигателю;
- осмотр системы воздушного пускового устройства;
- проверка утечки воды, масла, топлива, подсоса воздуха;
- проверка работы приборов (убедиться в отсутствии ненормальных стуков или чрезмерной вибрации);
- проверка просачивания выхлопных газов.

4.7.2 В состав периодического ТО дизельных двигателей должны входить следующие обязательные работы:
- протирка двигателя, очистка корпуса электрогенератора;
- долив масла, охлаждающей жидкости в радиатор;
- проверка затяжки болтовых соединений;
- проверка крепления дизеля к подмоторной раме и всего агрегата к фундаменту;
- промывка топливных фильтров;
- слив отстоя топлива;
- промывка воздухоочистителя и замена в нем масла;
- замена масла в дизеле;
- промывка системы смазки и всех масляных фильтров;
- замена фильтрующих элементов фильтров тонкой очистки;
- проверка уровня масла в корпусе регулятора топливного насоса;
- проверка распределения нагрузки по цилиндрам при номинальной мощности;
- проверка напряжения и плотности электролита стартерной АКБ;
- проверка газораспределения;
- проверка качества работы форсунок и промывка их щелевых фильтров;
- промывка картера и поддона дизеля;
- проверка зазоров у впускных и выпускных клапанов;
- проверка центровки дизеля;
- осмотр рамовых подшипников и рабочих поверхностей цилиндровых втулок;
- очистка от нагара головки цилиндров дизелей;
- проверка затяжки анкерных крышек (головок) цилиндров и головок блоков;
- промывка топливного бака;
- проверка зазора между торцами шестерни стартера и венца маховика.

4.7.3 В состав периодического ТО дизельных двигателей должны входить следующие работы по потребности:
- затяжка ослабленных болтовых соединений, замена крепежных элементов;
- техническое обслуживание или замена стартерной аккумуляторной батареи;
- регулировка газораспределения;
- регулировка зазоров у впускных и выпускных клапанов;
- центровка дизеля;
- замена рамовых подшипников и цилиндровых втулок;
- регулировка зазора между торцами шестерни стартера и венца маховика.

4.7.4 В состав оперативного ТО карбюраторных двигателей должны входить следующие работы:
- проверка заправки топливом, маслом, водой;
- проверка крепления шланговых соединений;
- проверка натяжения ремня вентилятора;
- проверка затяжки гаек сальников водяного насоса;
- проверка крепления электропроводки;
- проверка уровня электролита;
- протирка и укрепление крышки АКБ;
- проверка крепления вентилятора;
- проверка действия всех приборов и электрооборудования;
- проверка (на слух) двигателя на разных оборотах.

4.7.5 В состав периодического ТО карбюраторных двигателей должны входить следующие обязательные работы:
- очистка двигателя;
- проверка затяжки болтовых соединений;
- долив масла;
- очистка и промывка воздухоочистителя, замена в нем масла;
- замена масла в картере двигателя;
- промывка топливных отстойников;
- слив отстоя фильтров грубой и тонкой очистки;
- проверка зазоров клапанных толкателей;
- проверка угла опережения зажигания;
- очистка и проверка зазоров свечей;
- проверка плотности электролита АКБ;
- чистка контактов распределителя-прерывателя;
- внутренний осмотр двигателя с проверкой крепления шатунных болтов;
- промывка поддона картера двигателя;
- контроль выщелачивания системы охлаждения;
- проверка состояния электропроводки.

4.7.6 В состав периодического ТО карбюраторных двигателей должны входить следующие работы по потребности:
- затяжка ослабленных болтовых соединений, замена отдельных крепежных элементов;
- регулировка зазоров клапанных толкателей;
- регулировка угла опережения зажигания;
- замена свечей;
- чистка контактов распределителя-прерывателя;
- очистка системы охлаждения;
- снятие нагара;
- промывка системы смазки двигателя;
- замена высоковольтных проводов.

### 4.8 Гидро- и пневмооборудование

4.8.1 В состав оперативного ТО гидрооборудования должны входить следующие работы:
- осмотр шлангов, трубопроводов, цилиндров;
- проверка утечки рабочей жидкости из элементов гидросистемы;
- контроль уровня рабочей жидкости;
- проверка правильности работы элементов гидроприводов;
- проверка надежности уплотнений;
- проверка резьбовых креплений головки поворотной колонки, масляного бака, гидравлических распределителей и трубопроводов;
- проверка действия рычагов управления;
- проверка (на слух) работы коробки отбора мощности предохранительных клапанов и насосов;
- проверка рабочего давления масла;
- проверка и регулировка (при необходимости) срабатывания предохранительных клапанов;
- промывка фильтров и проверка состояния их предохранительных клапанов;
- проверка состояния штоков гидроцилиндров;
- настройка золотника системы управления.

4.8.2 В состав периодического ТО гидрооборудования должны входить следующие обязательные работы:

- проверка крепления исполнительных гидроцилиндров, маслопроводов, насосной и распределительной системы;
- проверка надежности уплотнений гидравлической системы;
- проверка и регулировка предохранительного клапана;
- проверка и регулировка автоматического переключателя золотника;
- промывка спускового крана масловлагоотделителя;
- проверка максимального давления в гидросистеме;
- проверка всех смазочных устройств.

4.8.3 В состав периодического ТО гидрооборудования должны входить следующие работы по потребности:

- затяжка болтов крепления исполнительных гидроцилиндров, маслопроводов, насосной и распределительной системы;
- замена отдельных манжет и шлангов гидравлических цилиндров;
- устранение подтекания масла;
- замена неисправного лопастного насоса.

4.8.4 В состав оперативного ТО пневмооборудования должны входить следующие работы:

- проверка давления в пневмосистеме;
- удаление конденсата из масло-, влагоотделителя, охладителя и распределителя сжатого воздуха;
- проверка состояния продувочных клапанов и их продувка;
- проверка технического состояния манометров;
- осмотр клиноременной передачи.

4.8.5 В состав периодического ТО пневмооборудования должны входить следующие обязательные работы:

- проверка болтовых соединений вращающихся деталей центрального ввода сжатого воздуха;
- проверка отсутствия утечки сжатого воздуха;
- очистка или замена воздушных фильтров;
- проверка состояния шкивов и ремней клиноременной передачи.

4.8.6 В состав периодического ТО пневмооборудования должны входить следующие работы по потребности:

- затяжка ослабленных болтовых соединений исполнительных пневмоцилиндров;
- устранение утечки сжатого воздуха;
- замена изношенных элементов клиноременной передачи.

### 4.9 Крановые пути

4.9.1 В состав оперативного ТО крановых путей должны входить следующие работы:

- проверка отсутствия на путях остатков груза и любых предметов;
- проверка исправности тупиковых упоров.

Ежесуточные:

- все ежесменные работы;
- проверка исправности рельсов, шпал, креплений и заземления;
- очистка прирельсовой канавки от мусора, грязи, остатков груза, снега, льда;
- прочистка отверстий и спуск воды из прирельсовых канавок.

4.9.2 В состав периодического ТО крановых путей должны входить следующие работы:

- рихтовка и/или балластировка путей по результатам нивелировки и замеров колеи;
- замена рельса при обнаружении трещин и сколов на головке рельса;
- затяжка и/или замена дефектных элементов соединения и крепления рельсов;
- восстановление поврежденных концевых упоров;
- восстановление заземления;
- принятие мер в случае обнаружения несоблюдения минимального расстояния от выступающих частей крана до груза или других предметов — менее 700 мм до высоты 2000 мм, на высоте более 2000 мм — менее 400 мм;
- устранение других неисправностей.

### 4.10 Сменные грузозахватные органы, съемные грузозахватные приспособления и средства укрупнения

4.10.1 В состав оперативного ТО должны входить следующие работы:
- проверка целостности металлоконструкций;
- проверка исправности стопорных устройств;
- проверка ограждений канатных блоков и состояния канатов;
- проверка зазоров в шарнирах (визуально);
- проверка исправности креплений грузовых канатов к грузозахватному органу;
- проверка исправности предохранительных устройств;
- проверка легкости вращения вертлюгов;
- проверка исправности ригельных планок и их крепления для всех осей.

4.10.2 В состав периодического ТО должны входить следующие обязательные работы:
- очистка от остатков груза, грязи и т. п.;
- просушка;
- регулировка;
- контроль износа элементов конструкции, контактирующих с грузом.

4.10.3 В состав периодического ТО должны входить следующие работы по потребности:
- смазка шарниров и осей канатных блоков;
- замена вышедших из строя крепежных деталей;
- замена изношенных или поврежденных конструктивных элементов;
- замена изношенных канатов;
- окраска или оцинковка (по необходимости);
- восстановление маркировки.

4.10.4 Оперативное ТО сменных грузозахватных органов и съемных грузозахватных приспособлений, установленных на машине, должно проводиться при ежесменном ТО машины.

4.10.5 Периодическое ТО сменных грузозахватных органов и съемных грузозахватных приспособлений, должно проводиться в ожидании использования.

4.10.6 ТО средств укрупнения должно проводиться в процессе подготовки средств укрупнения к выдаче для производства погрузочно-разгрузочных работ.

## 5 Ремонт и реконструкция перегрузочных машин

### 5.1 Общие положения

5.1.1 Ремонт перегрузочных машин, имеющий целью минимизацию суммарных затрат на ремонт и экономических потерь, вызванных отказами по признаку планирования, подразделяется на плановый и неплановый.

5.1.2 Проведение плановых ремонтов должно осуществляться после переработки определенного количества груза или после наработки определенного числа машино-часов, или через установленный интервал времени. Периодичность проведения плановых ремонтов должна определяться с учетом указаний завода-изготовителя.

5.1.3 Неплановый ремонт должен выполняться при необходимости устранения существенных повреждений, отказов или аварий перегрузочных машин. Необходимость проведения непланового ремонта может быть установлена при проведении мероприятий по ТО перегрузочной машины либо при проведении производственного контроля.

5.1.4 По назначению и составу выполняемых работ ремонт подразделяется на следующие виды:
- текущий;
- капитальный;
- капитально-восстановительный;
- полнокомплектный.

5.1.5 Текущий ремонт портовой перегрузочной машины должен предусматривать:
- устранение повреждений механической, гидравлической, пневматической и электрической частей машин, препятствующих нормальной их эксплуатации;
- частичную разборку узлов и механизмов с заменой или ремонтом отдельных деталей по данным ТО и навигационных осмотров, а также выявленных в процессе ремонта;

- окраску отдельных элементов конструкции перегрузочных машин;
- контроль технического состояния машины.

5.1.6 При общем текущем ремонте машины допускается проводить капитальный ремонт отдельных агрегатов или узлов.

5.1.7 Капитальный ремонт портовой перегрузочной машины должен предусматривать:

- проведение эксплуатантом комиссионного обследования состояния металлоконструкций, механизмов и электрооборудования с составлением дефектной ведомости;
- все работы текущего ремонта;
- замену изношенных агрегатов, узлов и деталей;
- замену или ремонт крупных узлов металлоконструкций;
- восстановление или замену электрооборудования, гидро- и пневмоаппаратуры;
- окраску перегрузочных машин;
- разработку технической документации и выполнение реконструкции отдельных механизмов или металлоконструкций в целях повышения их технико-эксплуатационных показателей;
- разработку технической документации на запасные части перегрузочных машин и технических требований на производство их ремонта;
- замену грузозахватных органов, входящих в комплект машины, взамен изношенных и устаревших;
- усиление всех трещиноопасных участков конструкции, независимо от их технического состояния;
- проведение полного технического освидетельствования перегрузочной машины.

5.1.8 Капитально-восстановительный ремонт портовой перегрузочной машины должен предусматривать:

- экспертное обследование и техническое диагностирование перегрузочной машины с составлением ведомости дефектов;
- дополнительное обследование в целях дефектации узлов, недоступных для контроля при обследовании крана в рабочем (смонтированном) состоянии;
- работы по восстановлению или замене дефектных агрегатов, узлов и деталей, выполняемые при капитальном ремонте;
- усиление всех трещиноопасных участков конструкции независимо от их технического состояния;
- экспертное обследование и техническое диагностирование перегрузочной машины после проведения ремонтных работ с назначением срока следующего обследования.

5.1.9 Полнокомплектный ремонт портовой перегрузочной машины должен предусматривать:

- экспертное обследование и техническое диагностирование перегрузочной машины с составлением ведомости дефектов;
- все работы текущего ремонта;
- дефектацию узлов, деталей и агрегатов;
- ремонт или замену дефектных агрегатов, узлов и деталей;
- экспертное обследование и техническое диагностирование перегрузочной машины после проведения ремонтных работ с назначением срока следующего обследования.

5.1.10 Реконструкция перегрузочных машин, вызывающая повышение или перераспределение нагрузок в узлах и рабочих элементах крана или уменьшающая его грузовую или собственную устойчивость, в состав которой входят:

- изменение привода;
- переоборудование крюковых кранов в грейферные или магнитные;
- удлинение стрелы, увеличение высоты подъема груза;
- усиление крана для повышения грузоподъемности;
- другие изменения,

должна производиться по проекту, разработанному специализированной организацией.

5.1.11 Ремонт и реконструкция несущих элементов металлоконструкций перегрузочных машин с применением сварки должны проводиться специализированным ремонтным предприятием или портом при наличии квалифицированного персонала.

5.1.12 После проведения ремонта в паспорт перегрузочной машины должны быть внесены следующие сведения:

- описание и характер проведенной работы;
- сведения о примененном материале с указанием номера сертификата.

5.1.13 Документы, подтверждающие качество примененного материала и сварки, должны храниться на предприятии, проводившем сварочные работы.

5.1.14 Ремонтные работы, связанные с изменением конструкции или паспортных данных крана, должны проводиться по согласованию с предприятием-изготовителем или специализированной организацией.

5.1.15 Материалы для реконструкции и ремонта металлоконструкций кранов и их элементов должны применяться в соответствии с требованиями производителя, национальными стандартами и нормативными документами, разработанными головными организациями по краностроению.

5.1.16 Состав и содержание ремонтной документации для всех видов ремонта определяются требованиями ГОСТ 2.602.

5.1.17 Подготовка перегрузочной машины к ремонту должна включать в себя:

- подготовку места производства ремонта (зоны ремонта) и оборудование его необходимыми стендами, приспособлениями и устройствами для безопасного производства работ;
- доставку машины в зону ремонта;
- ограждение зоны ремонта, изготовление и вывешивание предупреждающих плакатов (щитов);
- выполнение работ по закреплению машины и ее подвижных частей, исключающих самопроизвольный сдвиг машины с места, падение и опрокидывание ее составных частей и деталей;
- изготовление лесов, подмостей, трапов, необходимых для выполнения ремонтных работ;
- очистку (в необходимых случаях и мойку) узлов, оборудования, полов машины от грязи и смазочных материалов;
- установку замков и других приспособлений, предупреждающих доступ на машину посторонних лиц;
- доставку на машину (в зону ремонта) необходимых для ремонта материалов, оборудования, приспособлений, инструмента.

### 5.2 Металлоконструкции

5.2.1 В состав текущего ремонта металлоконструкций перегрузочных машин должны входить следующие работы:

- выбор сталей и сварочных материалов для проведения ремонта;
- устранение трещин в элементах металлоконструкции;
- устранение вмятин, погнутостей сечений элементов конструкции;
- замена деформированных стержней ферменных конструкций;
- окраска отремонтированных поверхностей металлоконструкций;
- наладка, регулировка и испытания крана вхолостую и под нагрузкой.

5.2.2 В состав капитального ремонта металлоконструкций перегрузочных машин должны входить следующие работы:

- выбор сталей и сварочных материалов для проведения ремонта;
- демонтаж отдельных элементов конструкции;
- полная ревизия подшипников, осей шарнирных соединений;
- проверки по струне плоскостей элементов конструкции, исправление деформаций в поясах и стенках;
- дефектация узлов металлоконструкции, доступ к которым без демонтажа был затруднен или невозможен;
- проверка состояния сварных швов;
- измерение остаточной толщины элементов конструкции, подверженных коррозии;
- очистка, промывка и смазка подшипников и шарнирных соединений;
- замена дефектных участков конструкции с трещинами или коррозионным износом;
- усиление отдельных элементов конструкции, имеющих трещины или коррозионный износ;
- применение средств технической диагностики и неразрушающего контроля для проверки ремонтных сварных швов;
- зачистка (при необходимости) и окраска металлоконструкции.

### 5.3 Механизмы

5.3.1 В состав текущего ремонта механизмов перегрузочных машин должны входить следующие работы:

- разборка и ремонт тормозов и соединительных муфт;
- замена изношенных тормозных обкладок, соединительных осей и пальцев; восстановление тормозных шкивов;

- сборка и регулировка тормозов;
- вскрытие редукторов (один раз в два-три года), смена масла в редукторах и подшипниках;
- проверка состояния зубчатых шестерен и колес, шпоночных или шлицевых соединений, подшипников качения;
- замена изношенных подшипников и шестерен;
- проверка крепления редукторов, электродвигателей;
- разборка и ремонт концевых выключателей, ограничителя грузоподъемности, дифференциального автомата, сборка и установка;
- переборка гидротолкателей с заменой масла.

5.3.2 В состав капитального ремонта механизмов перегрузочных машин должны входить следующие работы:

- все работы текущего ремонта;
- полная разборка редукторов с заменой совместно работающих зубчатых пар, подшипников, валов или замена редукторов в сборе;
- полная разборка тормозов с заменой полумуфт, тормозных шкивов, гидротолкателей или тормозов, гидротолкателей в сборе;
- полная разборка открытых зубчатых передач с заменой совместно работающих зубчатых пар, подшипников;
- замена изношенных канатных барабанов;
- разборка и проверка состояния осей, ходовых катков;
- замена изношенных осей, зубчатых венцов, восстановление изношенных катков;
- разборка и ремонт кабельного барабана.

**5.4 Электрооборудование**

5.4.1 В состав текущего ремонта электрооборудования перегрузочных машин должны входить следующие работы:

- разборка электрических машин (электродвигателей и генераторов) и продувка сжатым воздухом;
- смена смазки в подшипниках, ремонт щеткодержателей с заменой (при необходимости) щеток и подгонкой их по контактным кольцам;
- замер сопротивления изоляции обмоток и, при необходимости, сушка ротора и статора и покрытие обмотки лаком;
- сборка, испытание электродвигателей на холостом ходу;
- разборка и ремонт магнитных контроллеров с заменой изношенных контактов, пружин, дефектных катушек или с заменой новыми отдельных аппаратов (контроллеров, реле времени, реле тока);
- регулировка и испытание вхолостую контроллеров;
- окраска панелей, покрытие обмоток катушек лаком;
- частичная переборка командоаппаратов с заменой изношенных контактов, пружин и других деталей;
- сборка командоаппаратов, регулировка величины провала и нажатия контактов, смазывание трущихся поверхностей, подтяжка крепежных элементов, проверка надежности заземления;
- испытания командоаппаратов, частичная переборка резисторов, чистка ящиков, восстановление маркировки, подтяжка крепежных элементов;
- чистка и переборка пальцевых токоприемников крана и кабельного барабана с заменой изношенных щеток и подгонкой их к кольцам, подтяжка крепежных элементов, смазывание трущихся поверхностей;
- переборка электродвигателей гидротолкателей и механизма разворота грейфера, очистка, смазывание подшипников, сушка и покрытие лаком обмоток ротора и статора (при необходимости);
- проверка исправности измерительных приборов, светильников, участков электропроводки;
- замена поврежденных приборов, участков электропроводки, перепайка негодных наконечников проводов;
- замер сопротивления изоляции.

5.4.2 В состав капитального ремонта электрооборудования перегрузочных машин должны входить следующие работы:

- все работы текущего ремонта;
- полная разборка электродвигателей (генераторов);

- при необходимости — перемотка обмоток ротора и статора (якоря), пропитка обмоток лаком, проточка контактных колец, замена негодных подшипников и других деталей;
- замена отдельных электродвигателей на новые или из обменного фонда;
- полная разборка (или замена) командоаппаратов с заменой изношенных и поврежденных узлов и деталей и последующей регулировкой;
- полная разборка и ремонт магнитных контроллеров или замена отдельных панелей новыми;
- полная переборка аппаратов (контакторов, реле) с заменой изношенных составных частей, пропитка катушек и покрытие их лаком, регулировка контактных элементов;
- переборка и чистка ящиков резисторов с заменой дефектных элементов и изоляторов или целиком отдельных ящиков;
- полная разборка и ремонт или замена путевых выключателей, ограничителя грузоподъемности, дифференциального устройства;
- полная переборка кольцевого токоприемника кабельного барабана, троллейного устройства с заменой изношенных и поврежденных узлов и деталей, восстановление маркировки;
- замена изношенной силовой и осветительной проводки и арматуры;
- прозвонка силовой и осветительной сети;
- наладка, регулировка и испытание электрооборудования с замером сопротивления изоляции.

### 5.5 Аккумуляторные батареи и зарядные станции

5.5.1 В состав текущего ремонта АКБ должны входить следующие работы:
- проверка состояния пластин и замена их в отдельных элементах (при необходимости);
- замена части сепараторов;
- удаление шлака из элементов;
- проверка качества электролита;
- проверка других неисправностей АКБ;
- проверка состояния стеллажей и их изоляции относительно земли.

5.5.2 В состав капитального ремонта АКБ должны входить следующие работы:
- замена значительного числа пластин, сепараторов, разборка всей или большей ее части (проводится в зависимости от состояния АКБ с привлечением, при необходимости, специализированных организаций).

5.5.3 Ремонт выпрямительных установок проводится по мере надобности.

### 5.6 Приборы и устройства безопасности

5.6.1 В состав текущего ремонта приборов и устройств безопасности перегрузочных машин должны входить следующие работы:
- разборка и ремонт концевых выключателей, ограничителя грузоподъемности, дифференциального автомата, сборка и установка;
- переборка противоугонных устройств;
- ремонт или замена рабочих органов (упоров, реек и т. п.);
- ремонт буферных устройств;
- ремонт концевых упоров.

### 5.7 Двигатели внутреннего сгорания

5.7.1 В состав текущего ремонта двигателей внутреннего сгорания (ДВС) должны входить следующие работы:
- замена поршневых колец, поршневых пальцев;
- замена маслосъемных колец;
- замена ремней газораспределительного механизма;
- регулировка системы газораспределения;
- замена тонкостенных вкладышей коренных и шатунных подшипников;
- замена прокладки головки блока;
- правка деформированных (в результате изгиба или скручивания) шатунов;
- восстановление прилегания клапанов к их седлам путем притирки рабочих фасок клапанов к их седлам;
- промывка инжекторов и форсунок;
- регулировка зажигания;
- замена свечей, высоковольтных проводов.

5.7.2 В состав капитального ремонта ДВС должны входить следующие работы:

- демонтаж ДВС, очистка его наружных поверхностей от загрязнений, разборка и мойка деталей;
- дефектация с использованием измерительного инструмента в целях определения величины износа, деформации и прочих признаков негодности деталей;
- проверка на наличие трещин корпусных деталей ДВС с помощью опрессовочного оборудования;
- замена съемных гильз или растачивание и хонингование цилиндров;
- восстановление постели коленчатого вала, в случае ее повреждения, в сборе с крышками коренных подшипников;
- заделка трещин в блоке цилиндров;
- выравнивание привалочной плоскости (плоскости разъема с головкой блока цилиндров) фрезерованием или шлифованием;
- ремонт коленчатого вала (правка, контроль наличия трещин, шлифовка и полировка);
- заделка трещин с помощью сварки или других ремонтных технологий (при необходимости);
- замена или восстановление направляющих втулок клапанов;
- замена и (или) правка фасок седел клапанов;
- замена или восстановление клапанов;
- установка новых маслосъемных колпачков;
- замена распределительного вала, толкателей;
- регулировочные операции (регулировка тепловых зазоров в приводе клапанов, натяжение ремня привода распределительного вала и т. д.);
- затяжка крепежа корпусных деталей ДВС, а также его крышек и поддонов.

### 5.8 Гидро- и пневмооборудование

5.8.1 В состав текущего ремонта гидрооборудования перегрузочных машин должны входить следующие работы:

- проверка производительности главного насоса гидравлической системы;
- проверка герметичности уплотнений цилиндров;
- замена неисправного насоса, изношенных сальников и манжет поршней цилиндров;
- замена изношенных сальников и поврежденных пружин гидравлического распределителя.

5.8.2 В состав капитального ремонта гидрооборудования перегрузочных машин должны входить следующие работы:

- все работы текущего ремонта;
- восстановление изношенных цилиндров, плунжера и поршней;
- замена главного гидравлического насоса и распределителя;
- замена шлангов и трубопроводов системы.

### 5.9 Крановые пути

5.9.1 В состав текущего ремонта крановых путей должны входить работы, выполняемые при проведении периодического ТО, перечисленные в 0.

5.9.2 В состав капитального ремонта крановых путей должны входить следующие работы:

- нивелировка первоначального состояния пути;
- замена изношенных опорных элементов (шпал, железобетонных балок);
- замена изношенных крепежных элементов (накладки, подкладки, стыковые пластины, болты);
- замена изношенных рельсов;
- ремонт земляного полотна (подсыпка щебеночно-песочного основания и его трамбовка);
- выравнивание (рихтовка) крановых путей по высоте головки рельса;
- выравнивание (рихтовка) крановых путей по осям рельсов;
- ремонт заземляющего контура подкранового пути;
- ремонт стыковых соединений рельсов;
- обсыпка щебеночным слоем кранового пути;
- нивелировка состояния пути после ремонта с выдачей актов замеров.

### 5.10 Сменные грузозахватные органы, съемные грузозахватные приспособления и средства укрупнения

5.10.1 Грузозахватные приспособления должны подвергаться ремонту при выявлении неисправностей.

5.10.2 В состав работ по ремонту грузозахватных приспособлений должны входить следующие работы:

- работы, выполняемые при техническом обслуживании в соответствии с 0;
- правка поврежденных деталей;
- замена отдельных элементов;
- смазка шарниров;
- сборка;
- перекомплектация;
- регулировка;
- испытание;
- окраска.

5.10.3 Ремонтные работы могут включать в себя также различные виды восстановления изношенных деталей или покрытий грузозахватных приспособлений.

## 6 Производственный контроль за технической эксплуатацией

### 6.1 Общие положения

6.1.1 Производственный контроль, осуществляемый в процессе эксплуатации для проверки соблюдения инструкций по технической эксплуатации и предотвращения случаев аварийности и травматизма, должен осуществляться путем проведения:

- оперативных осмотров;
- периодических осмотров;
- целевых проверок и плановых обследований;
- технических освидетельствований.

6.1.2 Производственный контроль за технической эксплуатацией должен осуществляться ИТР, на которых приказом по перегрузочному комплексу возложены соответствующие обязанности.

6.1.3 Основными задачами производственного контроля являются:

- обеспечение соблюдения требований промышленной безопасности (ПБ);
- анализ состояния ПБ в эксплуатирующей организации путем проведения надзора;
- разработка мер, направленных на улучшение состояния ПБ и предотвращение ущерба окружающей среде;
- контроль за соблюдением требований ПБ, установленных федеральными законами и иными нормативными правовыми актами;
- координация работ, направленных на предупреждение аварий на опасных производственных объектах и обеспечение готовности к локализации аварий и ликвидации их последствий;
- контроль за своевременным проведением необходимых испытаний и технических освидетельствований технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах, ремонтом и поверкой контрольных средств измерений;
- контроль за соблюдением технологической дисциплины.

6.1.4 В функции производственного контроля за технической эксплуатацией должны входить:

- надзор за техническим состоянием всех перегрузочных машин;
- надзор за техническим состоянием сменных грузозахватных органов, съемных грузозахватных приспособлений и средств укрупнения грузовых мест;
- надзор за техническим состоянием рельсовых крановых путей;
- надзор за техническим состоянием электропитающих колонок;
- надзор за выполнением инструкций по ТО.
- проведение технических освидетельствований перегрузочных машин и устройств в случаях, предусмотренных настоящим стандартом;
- участие в работе комиссии по приемке машин из ремонта.

### 6.2 Оперативные осмотры

6.2.1 Оперативный осмотр осуществляется в целях своевременного предупреждения и устранения неисправностей, а также для контроля выполнения ИТР, портовыми рабочими, управляющими перегрузочными машинами, и рабочими по ТО и ремонту конструкций.

6.2.2 В порядке оперативного осмотра перегрузочных машин должны проводиться:

- осмотр узлов, агрегатов и механизмов перегрузочных машин;

- проверка состояния металлоконструкций;
- проверка состояния канатов;
- проверка состояния болтовых и других соединений;
- проверка работы тормозов, систем управления и сигнализации;
- проверка действия приборов безопасности;
- проверка работы электродвигателей, ДВС;
- проверка состояния электрооборудования;
- проверка действия измерительных и указательных приборов;
- проверка состояния электропитающих колонок, троллей и других питающих устройств;
- проверка выполнения портовыми рабочими полученных ранее указаний по ТО машин;
- проверка правильности ведения вахтенного журнала.

6.2.3 Оперативный осмотр перегрузочных машин должен проводиться не реже одного раза в месяц независимо от режима работы машины. Рекомендуется оперативный осмотр проводить перед ТО.

6.2.4 В порядке оперативного осмотра крановых путей должны проводиться:

- проверка соответствия рельсовых путей инструкции завода-изготовителя по эксплуатации крана;
- проверка крепления рельсов к основанию;
- проверка соединения рельсов, зазоры в стыках рельсов;
- проверка отсутствия трещин, накатов, изломов головки рельсов;
- проверка состояния прирельсовых канавок и водоотводящих отверстий;
- проверка состояния железобетонных шпал, балок или плит, на которых уложены рельсы;
- проверка состояния заземлений;
- проверка тупиковых упоров и других элементов кранового пути.

6.2.5 В порядке оперативного осмотра сменных грузозахватных органов должны проводиться:

- проверка наличия трещин в тягах и траверсах;
- измерение деформаций тяг и челюстей, приводящих к просыпи груза;
- измерение износа или прогиба режущих кромок челюстей, приводящих к просыпи груза;
- измерение зазоров в шарнирах.

6.2.6 В порядке оперативного осмотра съемных грузозахватных приспособлений должны проводиться:

- контроль износа канатов, цепей, пальцев, осей, скоб выше установленных норм браковки;
- наличие трещин в корпусе приспособления и других элементах его металлоконструкции;
- проверка свободного вращения шарнирных соединений;
- осмотр канатно-блочной системы приспособления;
- проверка состояния фрикционных накладок, контактирующих с грузом;
- проверка в работе привода грузозахвата;
- измерение контрольных размеров грузозахвата;
- проверка наличия направляющих упоров;
- проверка состояния свободного хода пружинных элементов;
- проверка наличия маркировки (клейма или бирки).

6.2.7 В порядке оперативного осмотра средств укрупнения должны проводиться:

- контроль величины износа или повреждения конструктивных элементов;
- проверка наличия маркировки.

**6.3 Периодические осмотры**

6.3.1 Периодические осмотры перегрузочных машин должны проводиться в течение навигации (года) по графику в целях проверки технического состояния машин, качества их ТО, а также сбора данных для подготовки к плановым ремонтам.

6.3.2 Периодические осмотры механического и электрического оборудования перегрузочных машин должны проводиться одновременно.

6.3.3 При периодических осмотрах перегрузочных машин должны проводиться следующие работы:

- проверка всех основных узлов механической и электрической части машины;
- проверка металлоконструкции;
- проверка работы ограничительных устройств, приборов безопасности;
- проверка изоляции электрической сети, состояния заземления;
- определение перечня неотложных ремонтных работ;

- уточнение ведомостей запасных частей, подлежащих заказу (изготовлению) для очередного планового ремонта.

6.3.4 Результаты периодических осмотров должны быть зафиксированы актом с указанием оценки технического состояния машины.

6.3.5 При периодических осмотрах сменных грузозахватных органов, съемных грузозахватных приспособлений и средств укрупнения должны проводиться все работы, выполняемые при оперативных осмотрах, а также:

- опробование в работе;
- испытание грейферов на зачерпывающую способность в соответствии с указаниями ГОСТ 24599.

### 6.4 Плановые обследования и целевые проверки

6.4.1 Плановые обследования и целевые проверки перегрузочных машин проводятся в целях контроля их технического состояния и соблюдения требований настоящего стандарта, правил органов государственного технического надзора и ведомственных документов по эксплуатации машин.

6.4.2 Плановые обследования должны включать в себя:

- осмотр машины и установленного на ней грузозахватного органа;
- проверку качества выполнения ТО машины и ведения вахтенного журнала.

6.4.3 Целевые проверки перегрузочных машин должны включать в себя:

- проверку условий их эксплуатации;
- проверку качества ТО и ремонта;
- проверку ведения технической документации;
- проверку соблюдения технологии перегрузочных работ;
- проверку выполнения предписаний органов государственного и местного технического надзора.

### 6.5 Технические освидетельствования

6.5.1 Технические освидетельствования должны проводиться в целях проверки технического состояния, работоспособности и безопасности машин.

6.5.2 При технических освидетельствованиях должны проводиться осмотр машины и ее испытания в соответствии с указаниями инструкции по эксплуатации завода-изготовителя, с учетом требования специальных разделов настоящего стандарта.

6.5.3 Технические освидетельствования механического и электрического оборудования перегрузочных машин должны проводиться одновременно.

6.5.4 Результаты технического освидетельствования должны заноситься в паспорт машины лицом, проводившим освидетельствование.

6.5.5 При удовлетворительных результатах технического освидетельствования должна быть сделана запись в паспорте о допуске к работе с указанием даты следующего освидетельствования машины.

6.5.6 При неудовлетворительном результате технического освидетельствования машина к работе не допускается до устранения недостатков, препятствующих ее нормальной работе. После устранения недостатков должно быть проведено повторное техническое освидетельствование машины.

6.5.7 Техническое освидетельствование должно проводиться с заданной периодичностью и подразделяется на полное и частичное.

6.5.8 Полное техническое освидетельствование может быть первичным (проводится при установке новой перегрузочной машины), внеочередным и периодическим.

6.5.9 Полное техническое освидетельствование должно включать в себя:

- осмотр;
- статические испытания;
- динамические испытания;
- испытания на устойчивость (при необходимости).

6.5.10 Внеочередные технические освидетельствования портовых перегрузочных машин проводятся:

- после повреждений основных элементов крана, без устранения которых не обеспечивается безопасность эксплуатации;
- после устранения повреждений, указанных в предыдущем пункте;
- после выполнения требований, предъявленных при ежегодном освидетельствовании, в результате которого эксплуатация крана была запрещена;

- в случае появления дефектов, вызывающих сомнение в безопасности эксплуатации и необходимости уточнения технического состояния крана;
- в целях предварительного определения технического состояния крана, а также решения вопросов, связанных с предстоящим очередным освидетельствованием.

6.5.11 Состав проверок, объекты осмотра, порядок проведения статических и динамических испытаний и другие вопросы, связанные с техническим освидетельствованием, определяются требованиями завода-изготовителя и нормативных документов, действующих на территории РФ на момент проведения освидетельствования.

6.5.12 При проведении технических освидетельствований кранового пути должны выполняться следующие работы:

- проверка состояния рельсового пути, стыков, скрепления рельсов, плотности прилегания рельсов к шпалам, подкрановым плитам и блокам;
- оценка степени износа головки рельсов;
- проверка наличия трещин, накатов, изломов головки рельсов;
- проверка наличия коррозии рельсов и креплений;
- проверка надежности крепления тупиковых упоров;
- проверка наличия повреждений деревянных шпал, в том числе вмятин, трещин, участков загнивания древесины;
- проверка наличия повреждений железобетонных шпал, плит и балок, в том числе трещин, раковин;
- состояние древесины, арматуры и бетона в местах крепления рельсов;
- проверка состояния балластного слоя;
- проверка состояния заземляющих устройств, измерение сопротивления заземлителей;
- проверка положения рельсовых крановых путей с использованием средств измерений (нивелировка);
- проверка податливости кранового пути.

# 7 Особенности технической эксплуатации береговых грузоподъемных кранов

## 7.1 Техническое обслуживание

7.1.1 В состав оперативного ТО должны входить следующие работы:

а) ежесменные:

- проверка целостности стекол кабины, исправности солнцезащитного козырька, нормальной работы открывающихся элементов остекления;
- проверка исправного состояния питающей колонки наружным осмотром;
- проверка целостности оболочки шлангового кабеля, надежности его крепления к якорю (у колонки) и правильности укладки на кабельном барабане;
- проверка исправности кабельного барабана и устройства натяжения;
- проверка отсутствия на путях остатков груза и любых предметов;
- проверка исправного состояния механизмов передвижения внешним осмотром, проверка заторможенности шкивов;
- проверка работоспособности противоугонных устройств и исправности сигнализации их положения;
- проверка степени износа тормозных обкладок и тормозного шкива, исправности стопорных устройств, состояния тяг, наличия запаса хода штока толкателя механизмов поворота, подъема и изменения вылета стрелы;
- проверка исправности тупиковых упоров;
- визуальная проверка грузозахватного органа [целостности металлоконструкций, исправности стопорных устройств; ограждений канатных блоков и состояния канатов; зазоров в шарнирах];
- проверка исправности креплений грузовых канатов к грузозахватному органу;
- общий осмотр и оценка состояния канатов, проверка их положения на блоках и барабанах, прочности крепления канатов на барабане и исправности канатоукладчиков (прижимных роликов);
- проверка наличия масла в подшипнике упорного подпятника (по маслоуказателю);
- проверка плавности и легкости хода рукояток всех командоконтроллеров;

- опробование в работе всех механизмов и проверка правильности срабатывания путевых выключателей;
- проверка исправности нулевой блокировки, аварийных кнопок и звуковой сигнализации;
- уборочные работы (подметание пола, удаление с него масла, протирка смотровых стекол кабины);

б) ежесуточные:

- все ежесменные работы;
- проверка исправности рельсов, шпал, креплений и заземления кранового пути;
- проверка состояния тормозных устройств, открытых зубчатых передач, редукторов и подшипников механизма передвижения;
- проверка уровня масла в редукторах механизмов подъема, поворота и изменения вылета;
- проверка загрязненности поверхностей электродвигателей, редукторов и других узлов, их протирка;
- проверка состояния и плотности креплений элементов открытой передачи механизма поворота;
- проверка состояния опорных рельсов, катков и их креплений;
- проверка зазоров между катками и опорным рельсом (для кранов на колонне);
- проверка состояния вантовых канатов (визуально) и их крепления;
- визуальный осмотр состояния наименее надежных узлов металлоконструкции;

в) еженедельные:

- все ежесменные и ежесуточные работы;
- проверка плотности затяжки фундаментных болтов;
- проверка исправности соединительных муфт, канатных блоков и их ограждений;
- проверка равномерности отхода колодок от тормозного шкива всех тормозов;
- проверка состояния креплений реечного привода механизма изменения вылета стрелы;
- проверка уровня масла в редукторах механизмов передвижения;
- проверка загрязненности механизмов, находящихся на открытом воздухе;
- проверка исправности ограждений, трапов, площадок;
- проверка соответствия состояния всех канатов нормам дефектации;
- проверка целостности и деформации элементов металлоконструкций, исправности соединений.

7.1.2 В состав периодического ТО должны входить следующие работы:

а) обязательные:

- проверка состояния всех болтовых соединений и стопорных устройств механизмов (контргайки, пружинные шайбы, шплинты);
- проверка зазоров в подшипниках скольжения;
- проверка всех смазочных устройств и очистка засоренных маслопроводных каналов;
- регулировка лент и колодок всех тормозов и фрикционов;
- проверка углубления головок заклепок тормозных и фрикционных обкладок;
- проверка состояния всех канатов и их креплений;
- проверка состояния всех канатных блоков и устройств, защищающих канат от схода с блоков;
- проверка состояния предохранительных ограждений движущихся частей;
- проверка правильности показаний указателя вылета крана;
- проверка ограничителя грузоподъемности и путевых выключателей;
- проверка состояния грузозахватного органа;
- проверка состояния заклепочных, болтовых и сварных соединений металлоконструкций крана;
- проверка прямолинейности наиболее ответственных стержней металлоконструкции;
- проверка состояния креплений трапов и настилов (площадок).

б) по потребности:

- замена отдельных крепежных болтов;
- смена отдельных подшипников качения и вкладышей (втулок) подшипников скольжения;
- смена отдельных канатов, поврежденных блоков и блочных осей;
- установка отдельных масленок и ниппелей;
- смена обкладок отдельных тормозов;
- регулировка положения отдельных валов открытых зубчатых пар;
- смена пальцев и втулок отдельных эластичных муфт;
- правка отдельных тяг и рычагов ручного управления;

- устранение задиров шеек отдельных валов и осей;
- поверхностная смазка всех канатов;
- правка или замена отдельных стержней металлоконструкций;
- восстановление поврежденных сварочных швов в узлах;
- смена ослабленных болтов и заклепок металлоконструкции;
- рихтовка и восстановление отдельных участков настилов, трапов и леерных ограждений;
- устранение водотечности крыши кабины и машинного отделения, исправление повреждений их окон и дверей.

7.1.3 Периодическое ТО кранов всех типов должно выполняться в соответствии с указаниями завода-изготовителя.

**7.2 Ремонт**

7.2.1 В состав работ по текущему ремонту береговых грузоподъемных кранов должны входить следующие работы:

а) для механизмов подъема, поворота и изменения вылета стрелы:

- разборка и ремонт тормозов и соединительных муфт;
- замена изношенных тормозных обкладок, соединительных осей и пальцев, восстановление тормозных шкивов;
- сборка и регулировка тормозов;
- вскрытие редукторов (один раз в 2—3 года), смена масла в редукторах и подшипниках;
- проверка состояния зубчатых шестерен и колес, шпоночных или шлицевых соединений, подшипников качения;
- замена изношенных подшипников и шестерен;
- проверка крепления редукторов, канатных барабанов, электродвигателей;
- разборка опорных подшипников барабанов;
- разборка и ремонт канатоукладчиков;
- проверка передаточных устройств механизма изменения вылета;
- разборка и ремонт концевых выключателей, ограничителя грузоподъемности, дифференциального автомата, сборка и установка;
- переборка гидротолкателей с заменой масла;
- разборка крюковой подвески, смена изношенных деталей, сборка;
- замена изношенных грузовых канатов;

б) для механизма передвижения:

- разборка и ремонт тормозов и соединительных муфт с заменой изношенных деталей, сборка и регулировка;
- переборка узлов кабельного барабана;
- переборка противоугонных устройств, концевых выключателей;
- очистка и промывка узлов механизма, смазывание подшипников и зубчатых передач;
- переборка гидротолкателей с заменой масла;

в) для опорно-поворотного устройства:

- разборка поворотных катков (роликов), замена изношенных деталей;
- крепление опорно-поворотного рельса, зубчатого или цевочного венца, центральной колонны, кареток катков;
- разборка, ремонт и сборка сепараторного кольца;

г) для стреловой системы:

- разборка и ремонт механизма успокоения и разворота грейфера, направляющих роликов с заменой изношенных деталей;
- смена изношенных канатов: вантовых, механизма успокоения и разворота грейфера;
- очистка и промывка блоков, шарнирных соединений стреловой системы, смазывание подшипников блоков и шарнирных соединений;
- разборка и ремонт канатных блоков и отдельных шарнирных соединений с заменой подшипников и осей (при необходимости);

д) для металлоконструкций (при необходимости):

- устранение трещин в элементах металлоконструкции;
- устранение вмятин, погнутостей сечений элементов конструкции;
- замена деформированных стержней ферменных конструкций;

- окраска поврежденных при ремонте поверхностей металлоконструкций;
- наладка, регулировка и испытание крана вхолостую и под нагрузкой.

7.2.2 В состав работ по капитальному ремонту береговых грузоподъемных кранов должны входить все работы текущего ремонта, а также следующие работы:

а) для механизмов подъема, поворота и изменения вылета стрелы:

- полная разборка редукторов с заменой совместно работающих зубчатых пар, подшипников, валов или замена редукторов в сборе;
- полная разборка тормозов с заменой полумуфт, тормозных шкивов, гидротолкателей или тормозов, гидротолкателей в сборе;
- полная разборка открытых зубчатых передач с заменой совместно работающих зубчатых пар, подшипников;
- замена изношенных канатных барабанов;

б) для механизма передвижения:

- поддомкрачивание ног портала, вывешивание на клетки;
- разборка и проверка состояния осей, ходовых катков, подшипников, зубчатых венцов;
- замена изношенных осей, подшипников, зубчатых венцов, восстановление изношенных катков;
- сборка и установка тележек;
- разборка и ремонт кабельного барабана;
- замена изношенных соединительных полумуфт и тормозных шкивов, редукторов, противоугонных захватов, отдельных ходовых катков;
- замена гидротолкателей;

в) для опорно-поворотного устройства:

- поддомкрачивание поворотной части крана с фиксацией относительно портала;
- восстановление или замена опорных рельсов;
- восстановление или замена зубчатого или цевочного венца;
- замена негодных болтов крепления колонны;
- восстановление или замена катков, замена изношенных подшипников;

г) для стреловой системы:

- снятие стрелы и хобота, разборка блоков;
- снятие противовеса, тяг, коромысла, полная ревизия подшипников, осей шарнирных соединений;
- ремонт противовеса;
- сборка узлов стреловой системы;
- проверки по струне плоскостей стрелы, исправление деформаций в поясах стрелы и хобота;
- очистка, промывка и смазка подшипников и шарнирных соединений.

7.2.3 В состав работ по полнокомплектному ремонту береговых грузоподъемных кранов должны входить:

- все работы текущего ремонта;
- работы по устранению дефектов, выявленных при обследовании.

7.2.4 В состав работ по капитально-восстановительному ремонту береговых грузоподъемных кранов должны входить:

- все работы текущего ремонта;
- дообследование крана после демонтажа;
- работы по устранению дефектов, выявленных при дообследовании.

### 7.3 Надзор за технической эксплуатацией

7.3.1 Технические освидетельствования в процессе эксплуатации береговых кранов должны проводиться согласно инструкции по эксплуатации крана, составленной с учетом ГОСТ Р 54767. При отсутствии в инструкции соответствующих указаний технические освидетельствования проводятся согласно указаниям настоящего подраздела.

7.3.2 Береговые краны должны подвергаться периодическим и внеочередным техническим освидетельствованиям, которые могут быть полными или частичными.

7.3.3 Периодические технические освидетельствования кранов, находящихся в работе, должны проводиться:

- частичные — не реже, чем один раз в 12 мес;
- полные — один раз в три года, за исключением редко используемых кранов.

7.3.4 Редко используемые краны должны подвергаться полному техническому освидетельствованию один раз в пять лет. Отнесение кранов к категории редко используемых проводится портом (предприятием) по согласованию с органом государственного надзора, в котором зарегистрированы эти краны.

7.3.5 Внеочередные полные технические освидетельствования кранов должны проводиться после:

- реконструкции крана;
- ремонта металлических конструкций крана с заменой расчетных элементов или узлов;
- установки сменного стрелового оборудования или замены стрелы;
- капитального ремонта или замены грузовой (стреловой) лебедки;
- замены крюка или крюковой подвески (проводятся только статические испытания);

7.3.6 Полное техническое освидетельствование крана должно включать в себя:

- осмотр;
- статические испытания;
- динамические испытания.

7.3.7 Частичное техническое освидетельствование крана должно включать в себя только осмотр, опробование в работе с номинальным грузом и проверку ограничителя грузоподъемности контрольным грузом. Статические и динамические испытания не проводятся.

7.3.8 Осмотр крана должен включать в себя:

- проверку в работе всех механизмов и электрооборудования;
- проверку в работе всех приборов безопасности (путевых выключателей всех механизмов, ограничителя грузового момента, аварийных выключателей, блокировок);
- проверку в работе всех тормозов всех механизмов;
- проверку в работе всех аппаратов управления, указателя вылета стрелы;
- проверку освещения;
- проверку металлоконструкции крана и ее соединений (болтовых, заклепочных, сварных);
- проверку состояния кабины, лестниц, площадок и ограждений;
- проверку канатов и их крепления;
- проверку крюка, ходовых колес, блоков, барабанов, осей и деталей их крепления;
- проверку элементов муфты предельного момента;
- проверку элементов подвески стрелы;
- проверку фактического расстояния между крюковой подвеской и упором (концевыми блоками хобота или стрелы на портальных кранах) при срабатывании концевого (путевого) выключателя механизма подъема;
- проверку изоляции проводов и заземления электрического крана (рельсового кранового пути) с определением их сопротивления;
- проверку зануления электрического крана с проверкой целостности путевой (четвертой) жилы питающего кабеля и надежного ее присоединения к металлоконструкции крана;
- проверку соответствия массы противовеса и балласта у крана стрелового типа значениям, указанным в паспорте;
- проверку кранового пути.

7.3.9 Статическое испытание крана должно проводиться пробным грузом по методике, изложенной в инструкции по эксплуатации крана, и предназначено для проверки его прочности в целом и прочности его отдельных элементов, а у стреловых кранов — также для проверки грузовой устойчивости.

Величина испытательной нагрузки должна определяться с учетом требований ГОСТ Р 54767. Состав, порядок измерения и применения испытательной нагрузки должны определяться в соответствии с указаниями ГОСТ Р 54768.

7.3.10 При статическом испытании крана стрелового типа стрела должна быть установлена относительно ходовой, опорной части в положение, отвечающее наименьшей устойчивости крана; пробный груз поднимается на высоту 100—200 мм.

При статическом испытании козловой, передвижной консольный и мостовой краны должны устанавливаться над опорами крановых путей, а их тележка (тележки) — в положение, отвечающее наибольшему прогибу (между опорами и на консоли). У двухконсольных кранов каждая консоль испытывается отдельно.

7.3.11 Кран считается выдержавшим испытание, если в течение 10 мин поднятый пробный груз не опустится на землю, а также не будет обнаружено трещин, остаточных деформаций деталей, узлов, металлоконструкций (в том числе остаточного прогиба моста, консоли) и других повреждений.

7.3.12 При наличии остаточной деформации, явившейся следствием испытания крана грузом, кран не должен допускаться к работе до выяснения специализированной организацией причин деформации и определения возможности его дальнейшей эксплуатации.

7.3.13 Динамическое испытание крана должно производиться пробным грузом по методике, изложенной в инструкции по эксплуатации крана, и предназначено для проверки действия всех его механизмов и тормозов.

Величина испытательной нагрузки должна определяться с учетом требований ГОСТ Р 54767. Состав, порядок измерения и применения испытательной нагрузки должны определяться в соответствии с указаниями ГОСТ Р 54768.

7.3.14 При испытании проводятся многократные (не менее трех раз) подъем и опускание пробного груза на минимальном и максимальном вылетах стрелы, а также проверка действия всех других механизмов крана в пределах рабочего диапазона движений на номинальных скоростях. При этом выполняются все предусмотренные инструкцией по эксплуатации крана совмещения рабочих движений.

7.3.15 Кран считается выдержавшим испытание, если в работе механизмов и электрооборудования не будет обнаружено никаких отклонений от инструкции по эксплуатации, трещин, остаточных деформаций деталей, узлов, металлоконструкций и других повреждений.

7.3.16 У крана, оборудованного двумя и более механизмами подъема, должен быть испытан каждый механизм. Масса пробного груза при статическом и динамическом испытаниях этого крана должна определяться в зависимости от условий их работы (раздельная, совместная).

7.3.17 У крана стрелового типа, имеющего одну или несколько грузовых характеристик, статическое испытание при периодическом или внеочередном техническом освидетельствовании крана должно проводиться в положении, соответствующем наибольшей грузоподъемности крана.

7.3.18 При периодическом и внеочередном освидетельствовании испытания грузоподъемных кранов стрелового типа, не имеющих механизма изменения вылета стрелы (стрела поддерживается оттяжкой), должны проводиться при установленном на момент испытания вылете. С этим же вылетом стрелы при условии удовлетворительных результатов технического освидетельствования разрешается последующая работа крана.

7.3.19 Испытания кранов, имеющих сменное стреловое оборудование, допускается проводить с установленным на них для работы оборудованием.

7.3.20 Результаты технического освидетельствования крана должны быть записаны в его паспорт лицом, проводившим освидетельствование, с указанием срока следующего освидетельствования.

7.3.21 После замены изношенных грузовых, стреловых или других канатов, а также во всех случаях перепасовки канатов должны проводиться проверка правильности запасовки и надежности крепления концов канатов, а также обтяжка канатов рабочим грузом. Об этом должна быть сделана запись в паспорте крана.

7.3.22 При отсутствии указаний завода-изготовителя по периодичности испытаний ограничителя грузоподъемности его проверяют при периодических осмотрах.

## 8 Особенности технической эксплуатации конвейеров

### 8.1 Техническое обслуживание

8.1.1 В состав оперативного ТО должны входить следующие работы:

а) ежесменные:

- осмотр целостности (отсутствия порезов, надрывов, расслоений) ленты и ее стыков;
- проверка бокового сдвига ленты;
- проверка натяжения ленты, цепи;
- проверка степени пробуксовки ленты на приводном барабане (отсутствие пробуксовки при установившейся скорости движения ленты);
- контроль износов, наличия трещин, деформаций, разрывов элементов неленточных тяговых органов;
- проверка отсутствия утечки масла из редуктора;
- проверка утечки рабочей жидкости из элементов гидросистемы;

- проверка работоспособности устройства местного и дистанционного управления;
- проверка срабатывания путевых и аварийных выключателей;
- контроль показаний вакуумметров и тягонапоромеров;
- проверка целостности заземляющих проводов и их крепления к корпусу машин и заземлителям;
- проверка целостности ограждений и их крепления;
- уборочные работы (подметание полов и настилов, удаление просыпей, чистка и обтирка машин);

б) ежесуточные:

- проверка работоспособности (отсутствие ненормальных шумов, заедания);
- контроль уровня масла в редукторах (по щупу или указателям);
- контроль уровня рабочей жидкости, проверка правильности работы элементов гидроприводов;
- проверка исправности и качества очистки ленты;
- проверка плотности затяжки болтовых соединений;
- проверка целостности, отсутствие трещин, прогибов, деформаций болтовых и сварных соединений.

8.1.2 В состав периодического ТО, должны входить следующие работы:

а) обязательные работы:

- проверка состояния стыков ленты;
- проверка легкости вращения роликов;
- проверка состояния загрузочной воронки и скребков для очистки ленты;
- проверка состояния болтовых соединений механизмов;
- проверка зазоров разъемных подшипников;
- проверка смазочных устройств;
- проверка состояния предохранительных ограждений движущихся частей;
- оценка износа цепи, проверка состояния рабочих пластин;
- осмотр шнека и корпуса шнека;
- очистка направляющих затвора, лабиринтных уплотнений;

б) работы по потребности:

- вулканизация, переклепка или перешивка стыков ленты;
- вулканизация поврежденных участков ленты;
- смена накладок очистных скребков, вращающихся частей щеток;
- рихтовка стенок загрузочной воронки;
- замена изношенных шарикоподшипников, отдельных роликов, катков, пластин и элементов цепей;
- замена отдельных крепежных болтов и уплотнительных колец, установка отдельных масленок и ниппелей;
- общая выверка хода ленты, смена приводных ремней;
- правка погнутых рабочих пластин;
- замена пальцев и резиновых втулок муфт;
- наплавка лопастей шнека;
- регулировка зазоров подшипников отдельных валов и осей;
- правка отдельных стержней металлоконструкции.

8.1.3 Периодическое ТО машин непрерывного транспорта должно проводиться в соответствии с указаниями завода-изготовителя, а в случае отсутствия таких указаний — через 250 ч работы.

**8.2 Ремонт**

8.2.1 В состав работ по текущему ремонту конвейеров должны входить следующие работы:

- проверка и замена вышедших из строя роликов;
- ревизия самоцентрирующих роликоопор;
- ремонт конвейерной ленты;
- ремонт очистителей ленты;
- проверка и ремонт с заменой крепежа натяжного устройства, валов приводного и натяжного барабанов;
- восстановление футеровки приводных барабанов;
- замена изношенных резиновых уплотняющих бортов загрузочных устройств;
- замена футеровок тормозных колодок;
- смена резины на плужке, замена очистного скребка нижней ленты;
- мелкий ремонт электрооборудования;

- ремонт зубчатых муфт;
- ремонт и смазывание цепи;
- замена или ремонт отдельных рабочих элементов (скребков, черпаков, ступеней);
- проверка подшипников и замена смазки;
- смена вкладышей подшипника приводного вала, малого и большого зубчатых колес, верхних и нижних роликов и вкладышей подшипников;
- ремонт ограждения конвейера.

8.2.2 В состав работ по капитальному ремонту конвейеров должны входить следующие работы:

- все работы текущего ремонта;
- разборка и ремонт приводного редуктора с частичной заменой деталей;
- полная разборка приводной и натяжной станции;
- замена более 25 % изношенных роликов и изношенной части конвейерной ленты;
- ремонт или замена роликоопор, разгрузочных устройств;
- ремонт или замена натяжного и приводного барабанов и шестерен;
- замена ленточного тормоза;
- полная разборка редуктора с заменой червячной пары, подшипников и масла;
- регулирование ленты конвейера после ремонта;
- замена скребковой цепи;
- замена подшипников, валов, звездочек;
- ремонт или замена корпуса питателя;
- ремонт или замена полотна стола;
- окраска металлических конструкций;
- испытание и регулировка узлов конвейера.

### 8.3 Надзор за технической эксплуатацией

8.3.1 Машины непрерывного транспорта в процессе эксплуатации должны подвергаться периодическим и внеочередным техническим освидетельствованиям.

8.3.2 Периодические технические освидетельствования машин, находящихся в эксплуатации, должны проводиться один раз в 12 мес, а редко используемых (коэффициент использования которых в течение навигации меньше 0,05) — один раз в два года.

8.3.3 Внеочередные технические освидетельствования машин должны проводиться после капитального ремонта и реконструкции.

8.3.4 Технические освидетельствования машин должны включать в себя:

- осмотр;
- опробование на холостом ходу и под нагрузкой.

8.3.5 При осмотре должны проверяться:

- очистные устройства;
- бункеры с нагревателями и вибраторами;
- пересыпные станции;
- питатели;
- улавливатели посторонних предметов.

8.3.6 Опробование конвейера вхолостую и под нагрузкой необходимо производить при минимальной и максимальной скоростях движения ленты.

8.3.7 При опробовании вхолостую и под нагрузкой ленточного конвейера должны проверяться:

- установка роликоопор;
- положение ленты на барабанах и роликах в движении;
- ход натяжной станции;
- работа тормоза и рельсовых захватов сбрасывающей тележки;
- работа блокировки, реле скорости, датчиков завала, сигнализации при запуске.

8.3.8 Величина схода ленты в поперечном направлении, запас хода барабана натяжной станции должны соответствовать указаниям технической документации завода-изготовителя. При отсутствии таких данных величина схода ленты в сторону не должна превышать 40 мм при условии отсутствия касания металлоконструкции, а запас хода барабана в сторону груза или натяжного винта должен быть не менее 2/3 длины общего перемещения барабана.

8.3.9 При опробовании вхолостую и под нагрузкой скребкового конвейера пластины цепей не должны касаться боковых поверхностей зубьев звездочек, а втулки должны скользить по направляющим без зазора.

8.3.10 При технических освидетельствованиях пневмоустановок с давлением сжатого воздуха 0,6 МПа и выше проводится их испытание в соответствии с требованиями соответствующих нормативных документов по устройству и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

## 9 Особенности технической эксплуатации кранового оборудования плавучих кранов

### 9.1 Техническое обслуживание

9.1.1 В состав оперативного ТО должны входить следующие работы:

а) ежесменные:

- проверка целостности стекол кабины, исправности солнцезащитного козырька, нормальной работы открывающихся элементов остекления;
- проверка степени износа тормозных обкладок и тормозного шкива, исправности стопорных устройств, состояния тяг, наличия запаса хода штока толкателя механизмов поворота, подъема и изменения вылета стрелы;
- проверка грузозахватного органа [целостности металлоконструкций, исправности стопорных устройств; ограждений канатных блоков и состояния канатов; зазоров в шарнирах (визуально)];
- проверка исправности креплений грузовых канатов к грузозахватному органу;
- общий осмотр и оценка состояния канатов, проверка их положения на блоках и барабанах, прочности крепления канатов на барабане и исправности канатоукладчиков (прижимных роликов);
- проверка наличия масла в подшипнике упорного подпятника (по маслоуказателю);
- проверка плавности и легкости хода рукояток всех командоконтроллеров;
- опробование в работе всех механизмов и проверка правильности срабатывания путевых выключателей;
- проверка исправности нулевой блокировки, аварийных кнопок и звуковой сигнализации; осмотр шлангов, трубопроводов, цилиндров;
- проверка утечки рабочей жидкости из элементов гидросистемы;
- контроль уровня рабочей жидкости;
- проверка правильности работы элементов гидроприводов;
- уборочные работы (подметание пола, удаление с него масла, протирка смотровых стекол кабины);

б) ежесуточные:

- все ежесменные работы;
- проверка уровня масла в редукторах механизмов подъема, поворота и изменения вылета;
- проверка загрязненности поверхностей электродвигателей, редукторов и других узлов, их протирка;
- проверка состояния и плотности креплений элементов открытой передачи механизмов поворота и изменения вылета;
- проверка состояния опорных рельсов, катков и их креплений;
- проверка зазоров между катками и опорным рельсом (для кранов на колонне);
- проверка состояния вантовых канатов (визуально) и их крепления;
- проверка надежности уплотнений;
- проверка (на слух) работы коробки отбора мощности предохранительных клапанов и насосов гидросистемы;
- проверка резьбовых креплений головки поворотной колонки, масляного бака, гидравлических распределителей и трубопроводов;
- проверка рабочего давления масла;
- визуальный осмотр состояния наименее надежных узлов металлоконструкции;

в) еженедельные:

- все ежесменные и ежесуточные работы;
- проверка плотности затяжки фундаментных болтов;
- проверка исправности соединительных муфт, канатных блоков и их ограждений;
- проверка равномерности отхода колодок от тормозного шкива всех тормозов;

- проверка состояния креплений гидроцилиндров привода механизма изменения вылета стрелы;
- проверка загрязненности механизмов, находящихся на открытом воздухе;
- проверка исправности ограждений, трапов, площадок;
- проверка соответствия состояния всех канатов нормам дефектации;
- проверка и регулировка (при необходимости) срабатывания предохранительных клапанов гидросистемы;
- промывка фильтров гидросистемы и проверка состояния их предохранительных клапанов;
- проверка состояния штоков гидроцилиндров;
- настройка золотника системы управления гидроприводом;
- проверка целостности и деформации элементов металлоконструкций, исправности соединений.

9.1.2 В состав периодического ТО должны входить следующие работы:

а) обязательные:

- проверка состояния всех болтовых соединений и стопорных устройств механизмов (контргайки, пружинные шайбы, шплинты);
- проверка зазоров в подшипниках скольжения;
- контроль износа открытой зубчатой передачи механизма изменения вылета;
- проверка всех смазочных устройств и очистка засоренных маслопроводных каналов;
- регулировка лент и колодок всех тормозов и фрикционов;
- проверка углубления головок заклепок тормозных и фрикционных обкладок;
- проверка состояния всех канатов и их креплений;
- проверка состояния всех канатных блоков и устройств, защищающих канат от схода с блоков;
- проверка состояния предохранительных ограждений движущихся частей;
- проверка правильности показаний указателя вылета крана;
- проверка ограничителя грузоподъемности и путевых выключателей;
- проверка состояния грузозахватного органа;
- проверка состояния заклепочных, болтовых и сварных соединений металлоконструкций крана;
- проверка прямолинейности наиболее ответственных стержней металлоконструкции;
- проверка крепления исполнительных гидроцилиндров, маслопроводов, насосной и распределительной системы;
- проверка надежности уплотнений гидравлической системы;
- проверка и регулировка предохранительного клапана;
- проверка и регулировка автоматического переключателя золотника;
- промывка спускового крана масловлагоотделителя;
- проверка максимального давления в гидросистеме;
- проверка состояния креплений трапов и настилов (площадок);

б) по потребности:

- замена отдельных крепежных болтов;
- смена отдельных подшипников качения и вкладышей (втулок) подшипников скольжения;
- смена отдельных канатов, поврежденных блоков и блочных осей;
- установка отдельных масленок и ниппелей;
- смена обкладок отдельных тормозов;
- регулировка положения отдельных валов открытых зубчатых пар;
- смена пальцев и втулок отдельных эластичных муфт;
- правка отдельных тяг и рычагов ручного управления;
- устранение задиров шеек отдельных валов и осей;
- поверхностная смазка всех канатов;
- правка или замена отдельных стержней металлоконструкций;
- восстановление поврежденных сварочных швов в узлах;
- смена ослабленных болтов и заклепок металлоконструкции;
- рихтовка и восстановление отдельных участков настилов, трапов и леерных ограждений;
- затяжка болтов крепления исполнительных гидроцилиндров, маслопроводов, насосной и распределительной системы;
- замена отдельных манжет и шлангов гидравлических цилиндров;
- устранение подтекания масла;
- замена неисправного лопастного насоса;

- устранение водотечности крыши кабины и машинного отделения, исправление повреждений их окон и дверей.

**9.2 Ремонт**

Состав работ по текущему и капитальному ремонту кранового оборудования плавучих кранов соответствует составу ремонтных работ по береговым кранам, приведенному в 7.2.

**9.3 Производственный контроль за технической эксплуатацией**

9.3.1 Технические освидетельствования в процессе эксплуатации кранового оборудования плавучих кранов должны проводиться согласно инструкции по эксплуатации крана, составленной с учетом стандарта ГОСТ Р 54767. При отсутствии в инструкции соответствующих указаний технические освидетельствования проводятся согласно указаниям настоящего подраздела.

9.3.2 Эксплуатационные технические освидетельствования кранов проводятся перед началом каждой навигации и должны включать в себя:

- осмотр;
- статические испытания;
- динамические испытания.

9.3.3 Осмотр крана должен включать в себя:

- проверку в работе всех механизмов и электрооборудования;
- проверку приборов безопасности (концевых выключателей всех механизмов, ограничителя грузового момента, аварийных выключателей, блокировок);
- проверку тормозов всех механизмов;
- проверку аппаратов управления;
- проверку указателей вылета стрелы, крена и дифферента, анемометра (при его наличии);
- проверку освещения и сигнализации;
- осмотр металлоконструкции крана и его сварных (заклепочных, болтовых) соединений, а также кабины, лестницы, площадки и ограждения;
- осмотр грейфера и других грузозахватных органов, находящихся на кране;
- осмотр канатов и их крепления;
- осмотр блоков, осей и деталей их крепления, а также элементов подвески стрелы.

9.3.4 Статическое испытание крана должно проводиться пробным грузом по методике, изложенной в инструкции по эксплуатации крана, и предназначено для проверки его прочности в целом и прочности его отдельных элементов, контроля углов крена и дифферента. Величина испытательной нагрузки должна определяться с учетом требований ГОСТ Р 54767. Состав, порядок измерения и применения испытательной нагрузки должны определяться в соответствии с ГОСТ Р 54768.

9.3.5 При испытании стрела должна быть установлена относительно понтона в положение, отвечающее наименьшей остойчивости (на максимальном вылете перпендикулярно продольной оси понтона), пробный груз поднимается на высоту 100—200 мм.

9.3.6 Кран считается выдержавшим испытание, если в течение 10 мин поднятый пробный груз не опустится, а также не будет обнаружено трещин, остаточных деформаций металлоконструкций, узлов, деталей и других повреждений.

9.3.7 Динамическое испытание крана должно проводиться пробным грузом по методике, изложенной в инструкции по эксплуатации крана, и предназначено для проверки действия всех его механизмов и тормозов.

Величина испытательной нагрузки должна определяться с учетом требований ГОСТ Р 54767. Состав, порядок измерения и применения испытательной нагрузки должны определяться в соответствии с ГОСТ Р 54768.

9.3.8 При испытании проводятся многократные (не менее трех раз) подъем и опускание пробного груза на минимальном и максимальном вылетах стрелы, а также проверка действия всех других механизмов крана в пределах рабочего диапазона движений на номинальных скоростях. При этом стрелу дважды перекладывают с борта на борт и выполняют все предусмотренные инструкцией по эксплуатации крана совмещения рабочих движений. При положении стрелы с пробным грузом на максимальном вылете вдоль и поперек понтона должны быть проведены измерения наклонений понтона.

9.3.9 Кран считается выдержавшим испытание, если в работе механизмов и электрооборудования не будет обнаружено никаких отклонений от инструкции по эксплуатации, трещин, остаточных деформаций деталей, узлов, металлоконструкций и других повреждений, а углы крена и дифферента не превышают допустимых.

## 10 Особенности технической эксплуатации технологического оборудования земснарядов и гидроперегружателей

### 10.1 Техническое обслуживание

10.1.1 В состав оперативного ТО должны входить следующие работы:

а) ежесменные:

- проверка состояния колосников защитной решетки наконечника всасывающей трубы грунтозаборного устройства, очистка решетки от камней и других засоряющих включений;
- проверка герметичности всасывающего пульпопровода, гибкого патрубка;
- проверка действия воздушного клапана на всасывающем пульпопроводе;
- проверка состояния каната рамоподъемной лебедки, его крепления к барабану и правильности укладки;
- проверка отсутствия в рамной прорези посторонних предметов;
- проверка состояния сальникового уплотнения вала грунтового насоса;
- контроль температуры подшипников вала грунтового насоса (не выше 70 °С), отсутствия вибрации насоса, шума и стуков в его корпусе;
- контроль давления в трубопроводе подачи воды на гидроуплотнение зазоров грунтового насоса (давление должно превышать давление, развиваемое грунтовым насосом, на 0,05—0,1 МПа);
- проверка состояния становых, папильонажных и швартовных канатов;
- проверка состояния канатоукладчиков и правильности укладки канатов на барабанах лебедок, их крепление, а также их свободное прохождение через направляющие блоки и роульсы без заедания;
- проверка состояния и работы тормозных устройств, муфт сцепления, наличие и исправность ограждающих кожухов;
- проверка отсутствия сквозного абразивного износа обогатительной и классифицирующей камер грунтосборника;
- проверка технического состояния узлов устройства выпуска гравия из грунтосборника (заслонка, кронштейн гидроцилиндра, лоток);
- проверка состояния гидросистемы привода заслонки выпуска гравия;
- проверка герметичности напорного и сливного трубопроводов классификатора;
- проверка технического состояния и натяжения сит грохотов, очистка отверстий сит;
- проверка состояния и подтяжка болтовых креплений грохота, подавателя;
- проверка состояния вибратора грохота, смазка штоков привода;
- проверка состояния погрузочных труб и лотков;
- проверка состояния шарнирных соединений подъемной части лотка и погрузочных труб;
- проверка технического состояния лебедок подъема лотков и погрузочных труб;
- проверка состояния уплотнений шаровых соединений плавучего грунтопровода и отсутствие пропуска гидросмеси;

б) ежесуточные:

- проверка исправности всасывающего наконечника, состояния сварных швов крепления к фланцу рамы;
- проверка исправности путевых выключателей;
- верхнего и нижнего положения рамы грунтозаборного устройства;
- проверка состояния присоединительных трубопроводов манометра и вакуумметра грунтового насоса и очистка фильтров-отстойников;
- проверка герметичности корпусного всасывающего пульпопровода и сальниковых компенсаторов;
- проверка легкости вращения направляющих блоков и роульсов канатов, а также обойм и блоков балок подводного вывода канатов;
- проверка крепления дебалансных грузов на дисках вибратора;
- контроль отсутствия водотечности понтонов звеньев плавучего грунтопровода;
- проверка состояния ограничителей угла поворота смежных понтонов и межпонтонных шарнирных осевых соединений;
- проверка состояния переходных мостиков, леерного ограждения понтонов;

в) еженедельные:

- проверка исправности рамоподъемного устройства, состояния роликов и блоков;

- проверка состояния металлоконструкции рамы грунтозаборного устройства;
- проверка и регулировка зазоров между рабочим колесом и бронедисками, а также между уплотнительным кольцом и горловиной рабочего колеса грунтового насоса;
- проверка уровня масла в редукторе (если он имеется) грунтового насоса и действие датчиков сигнализатора уровня;
- проверка состояния соединительной муфты между грунтовым насосом и двигателем;
- контроль состояния открытых зубчатых передач, редукторов и подвижных частей лебедок;
- проверка крепления лебедок к фундаментам;
- проверка состояния и натяжения клиноременной передачи привода вибратора.

10.1.2 В состав периодического ТО должны входить следующие работы:

а) обязательные:

- полная разборка грунтового насоса, дефектация состояния его деталей (рабочего колеса, бронедисков, уплотнительных колец горловины, крышек, корпуса, крепежа);
- замена деталей уплотнения горловины, восстановление корпуса насоса в местах посадки крышек и бронедисков грунтового насоса;
- проверка посадки рабочего колеса грунтового насоса на валу;
- проверка состояния подшипников грунтового насоса;
- проверка состояния соединительной муфты грунтового насоса;
- проверка соосности вала грунтового насоса и вала двигателя привода;
- регулировка зазоров уплотнения горловины и бронедисков грунтового насоса;
- очистка приемных сеток вспомогательных насосов;
- проверка соединительных муфт вспомогательных насосов;
- проверка состояния уплотнительных колец и сальниковой набивки вспомогательных насосов;
- проверка крепления фундаментных болтов вспомогательных насосов;
- проверка муфт приводов лебедок;
- проверка зазоров между тормозными шкивами и лентами (колодками) приводов лебедок;
- проверка состояния канатных блоков, канатов лебедок;
- проверка креплений направляющих устройств канатов лебедок;
- проверка всех смазочных устройств и очистка засоренных маслопроводных каналов лебедок;
- проверка состояния всех болтовых соединений, стопорных устройств, механизмов и конечных выключателей лебедок;
- проверка плотности фланцевых и шарнирных соединений пульпопровода и вспомогательных трубопроводов;

б) работы по потребности:

- замена или восстановление методом наплавки рабочего колеса, бронедисков, внутреннего корпуса;
- замена сальниковой набивки;
- регулировка упорного подшипника;
- замена отдельных резьбовых соединений;
- замена резиновых втулок муфт вспомогательных насосов;
- замена уплотнительных колец и сальниковой набивки;
- замена резиновых втулок, муфт приводов лебедок;
- замена изношенных канатов, поврежденных блоков и блочных осей лебедок;
- замена изношенных тормозных накладок и регулировка зазоров приводов лебедок;
- замена отдельных болтовых соединений в приводах лебедок;
- восстановление крепления направляющих устройств канатов лебедок;
- поворачивание на 180° вокруг своей оси прямолинейных участков напорной части пульпопровода;
- подварка и дублирование изношенных мест пульпопровода;
- смена набивки сальника всасывающей трубы пульпопровода.

10.1.3 Периодичность ТО определяется инструкцией завода-изготовителя.

10.1.4 При каждом втором периодическом техническом обслуживании должен проводиться капитальный ремонт грунтового насоса.

**10.2 Ремонт**

10.2.1 В состав работ по текущему ремонту должны входить следующие работы:

- ремонт главного и вспомогательных ДВС (вид ремонта устанавливается в зависимости от наработки и моторесурса ДВС);

- переборка грунтового насоса с заменой облицовок корпуса, рабочего колеса, уплотнительных колец и прокладок или замена грунтового насоса (на гидроперегружателе);
- переборка соединительной муфты;
- разборка и ревизия вспомогательных насосов с заменой отдельных деталей и сальниковой набивки;
- переборка с заменой отдельных деталей рамоподъемного устройства;
- разборка редукторов становых, папильонажных, рамоподъемной и других лебедок, ремонт с заменой отдельных деталей;
- регулировка тормозов;
- частичная замена крепежа и мелких деталей;
- замена отдельных участков всасывающего и напорного пульпопроводов, постановка дублеров, замена негодных прокладок и крепежа;
- ремонт наконечника (сосуна) всасывающего пульпопровода.

10.2.2 В состав работ по капитальному ремонту должны входить следующие работы:
- все работы текущего ремонта;
- полная замена облицовок корпуса и рабочего колеса грунтового насоса;
- наплавка изношенных поверхностей корпуса грунтового насоса;
- замена деталей соединительных муфт грунтового насоса;
- центровка линии вала, замена отдельных подшипников, полная замена прокладок и уплотнительных колец грунтового насоса;
- замена грунтового насоса (на гидроперегружателях);
- полная разборка и ремонт вспомогательных насосов и лебедок с заменой изношенных деталей;
- замена отдельных узлов (редукторов, тормозов, насосов и др.);
- переборка с заменой отдельных блоков, осей и подшипников рамоподъемного устройства, ремонт металлоконструкции рамы;
- замена изношенных всасывающего и напорного пульпопроводов, полная замена прокладок и крепежа;
- ремонт или замена наконечника (сосуна) всасывающего пульпопровода.

**10.3 Производственный контроль за технической эксплуатацией**

10.3.1 Эксплуатационные технические освидетельствования специального оборудования земснарядов и гидроперегружателей должны проводиться перед началом каждой навигации и должны включать в себя:
- осмотр;
- испытания.

10.3.2 При осмотре должны проводиться следующие работы:
- осмотр всех лебедок, проверка состояния тросов;
- проверка легкости вращения роульсов, блоков, направляющих устройств и барабанов лебедок;
- наружный осмотр насоса и соединений с двигательной установкой и пульпопроводами;
- проверка наличия штатных контрольно-измерительных приборов;
- наружный осмотр фланцевых и шаровых соединений;
- наружный осмотр гидрорыхлительного, инжектирующего, промывочного, пожарного, осушительного, санитарного и циркуляционного насосов.

10.3.3 При испытаниях должны проводиться следующие работы:
- проверка исправности действия лебедки для подъема всасывающей трубы и сосуновой рамы (проверяется троекратным поднятием и опусканием трубы и рамы с остановкой в трех различных положениях при каждом спуске);
- проверку исправности, действия и правильности регулировки путевых выключателей лебедок;
- проверка лебедки оперативного перемещения и лебедки для швартовки и протяжки судов (проверяются на всем диапазоне рабочих скоростей, при этом особое внимание уделяется действию фрикционных муфт для включения и отключения барабанов и тормозного устройства);
- осмотр и испытание грузоподъемного устройства для работы по техобслуживанию (выполняется в соответствии с указаниями 9.3.3—9.3.9 настоящего документа);
- проверка исправности действия грунтового насоса на воде в течение 1 ч (проверяются соответствие напора, развиваемого насосом, его паспортной характеристике, отсутствие вибрации и ударов при работе насоса, а также отсутствие местных нагревов в сальниковой втулке и опорных подшипниках);

- проверка состояния пульпопроводов при работе грунтового насоса (проверяются состояние поворотного сальника и плотность фланцевых соединений всасывающего пульпопровода);
- проверка действия насосов совместно с обслуживаемыми ими трубопроводами и судовыми системами в течение 30 мин;

опробование в работе элементов электрооборудования.

## 11 Особенности технической эксплуатации технологического оборудования многочерпаковых снарядов

### 11.1 Техническое обслуживание

11.1.1 В состав оперативного ТО должны входить следующие работы:

а) ежесменные:

- проверка исправности централизованной смазочной системы подшипников нижнего черпакового барабана (НЧБ), скатов, черпакового привода и наличия смазки в резервуаре;
- проверка и поддержание уровня масла в корпусах редукторов черпакового привода верхнего черпакового барабана (ВЧБ) и натяжного устройства черпаковой цепи;
- контроль за исправным состоянием системы охлаждения редуктора привода ВЧБ (при его наличии);
- проверка состояния уплотнения подшипников НЧБ, при необходимости — их подтяжка;
- проверка состояния каната рамоподъемной лебедки;
- проверка технического состояния тормозных устройств, рамоподъемной лебедки;
- проверка состояния облицовки лотков и грунтового колодца;
- проверка технического состояния тормозных устройств, лоткоподъемной лебедки;
- проверка технического состояния передаточных и погрузочного конвейеров, натяжения и состояния ленты;
- проверка технического состояния тележек и поворотного конвейера;
- проверка состояния становых, папильонажных и швартовных канатов;
- проверка состояния канатоукладчиков, правильности укладки и крепления канатов на барабанах лебедок и их свободного прохождения через направляющие блоки и роульсы без заедания;
- проверка состояния и работы тормозных устройств, муфт сцепления, наличия и исправности ограждающих кожухов;
- проверка состояния и подтяжка болтовых соединений грохотов, очистка отверстий сит;
- проверка состояния и подтяжка болтовых креплений грохота, дозирующих лотков;
- проверка состояния вибратора грохота, смазка штоков привода;
- проверка состояния системы подачи промывочной воды на грохоты;
- проверка состояния и очистка фильтров и распылителей в системе подачи промывочной воды на грохоты;

б) ежесуточные:

- проверка состояния черпаков, наличие трещин, деформации проушин;
- проверка натяжения черпаковой цепи;
- выборочная проверка легкости вращения черпаковых скатов;
- проверка состояния муфты соединения ВЧБ с приводом;
- проверка исправности путевых выключателей верхнего и нижнего положений рамы;
- проверка плотности прилегания фунтового клапана к опоре;
- проверка состояния привода грунтового клапана;
- проверка состояния лоткоподьемного каната;
- проверка легкости вращения направляющих блоков и роульсов;
- проверка крепления дебалансных грузов на дисках вибратора;
- проверка технического состояния ковшей цепи (ленты) обезвоживающего элеватора;

в) еженедельные:

- проверка состояния узлов черпаковой цепи;
- проверка износа граней и реборд и отсутствия трещин в корпусе и ребордах ВЧБ и НЧБ;
- проверка правильности расположения черпаковой цепи относительно диаметральной плоскости земснаряда;
- проверка прочности крепления черпаковых скатов к раме;

- проверка состояния металлоконструкции черпаковой рамы, состояния развилок и осей подвеса рамы;
- проверка узлов крепления подшипников осей подвеса рамы и надрамника к укосинам черпаковой башни;
- проверка надежности крепления на оси верхнего подвеса рамы хомутов, предотвращающих сдвиг рамы по оси прорези;
- проверка состояния привода и винта натяжного устройства;
- проверка состояния деталей рамоподьемного полиспаста (блоков, втулок, пальцев, смазочных устройств);
- проверка технического состояния рамоподъемной лебедки;
- проверка состояния штанг подвеса нижнего конца рамы и узлов их крепления к раме и полиспасту;
- проверка технического состояния лоткоподъемных лебедок;
- проверка состояния деталей подвеса подвижных лотков (блоков, втулок, соединительных пальцев);
- проверка легкости вращения роликов роликоопор, состояния устройств для очистки ленты;
- контроль состояния открытых зубчатых передач, редукторов и подвижных частей лебедок;
- проверка крепления лебедок к фундаментам;
- проверка состояния привода вибратора и амортизаторов;
- проверка состояния ковшевого привода обезвоживающего элеватора.

11.1.2 В состав периодического ТО должны входить следующие работы:

а) обязательные работы:

- проверка состояния черпаков, втулок черпаков, пальцев черпаковой цепи, пластин и реборд НЧБ и ВЧБ, подшипников скатов, НЧБ и ВЧБ, централизованного смазочного устройства;
- проверка металлоконструкции черпаковой рамы и штанг НЧБ;
- проверка состояния редукторов черпакового устройства и замена смазки;
- наплавка режущей кромки козырька черпаков;
- наплавка износостойких пластин и реборд НЧБ и ВЧБ, доведение их до номинальных размеров;
- прочистка централизованной смазочной системы черпакового устройства, опробование ее в работе;
- регулировка длины черпаковой цепи;
- замена набивки и подтяжка сальниковых уплотнений черпакового устройства;
- регулировка путевых выключателей черпакового устройства;

б) работы по потребности:

- замена отдельных пластин и реборд НЧБ и ВЧБ;
- заварка трещин на черпаковой раме и других металлоконструкциях;
- замена отдельных втулок и подшипников на черпаковых скатах, в НЧБ и ВЧБ;
- замер износов и ремонт зубьев шестерен открытой передачи черпакового устройства;
- замена троса рамоподъемного устройства;
- замена втулок и пальцев ковшевой цепи обезвоживающего элеватора;

в) периодическое ТО вспомогательных насосов осуществляется аналогично выполнению этих работ на земснарядах и гидроперегружателях, изложенных в 10.1.2;

г) периодическое ТО лебедок проводится аналогично выполнению этих работ на земснарядах и гидроперегружателях, изложенных в 10.1.2;

11.1.3 Периодическое ТО многочерпаковых снарядов должно проводиться в соответствии с указаниями инструкции завода-изготовителя, а при ее отсутствии через $500N$ часов работы (где $N$ — коэффициент, учитывающий содержание гравия в песчано-гравийной смеси).

Значение коэффициента $N$ для песчано-гравийной смеси, содержащей:

- до 15 % гравия включительно — 0,65;
- более 15 % до 30% гравия — 0,8;
- более 60 % гравия — 1,2.

### 11.2 Ремонт

В состав работ по текущему ремонту должны входить следующие работы:

- ремонт главного и вспомогательного ДВС (вид ремонта устанавливается в зависимости от наработки и от технического состояния ДВС);

- переборка черпаковой цепи, замена отдельных изношенных черпаков, наплавка режущей кромки козырьков черпаков износостойкими электродами, наплавка салазок черпаков, заварка трещин;
- замена износостойких пластин на гранях НЧБ и ВЧБ, наплавка реборд НЧБ и ВЧБ износостойкими электродами;
- поворачивание на 180° или замена втулок черпаковых скатов, наплавка и проточка катушек черпаковых скатов, замена отдельных черпаковых скатов;
- замена втулок подшипников и стальных втулок НЧБ;
- переборка редукторов привода черпакового устройства с заменой отдельных деталей;
- переборка централизованной смазочной системы и ее насосов с заменой износившихся отдельных деталей;
- переборка конвейерного устройства, разборка и ремонт приводных барабанов;
- переборка поддерживающих роликов, замена изношенных подшипников, замена конвейерной ленты;
- переборка и регулировка основных узлов становых, папильонажных, рамоподъемной лебедок и лебедок для протаскивания судов (редукторов тормозных устройств, канатоукладчиков) с заменой отдельных деталей;
- замена износившихся канатов;
- правка вмятин на рамах и фундаментах, заварка трещин;
- частичная замена крепежа;
- переборка и притирка арматуры с частичной ее заменой;
- устранение неплотностей во фланцевых и резьбовых соединениях;
- замена отдельных износившихся или имеющих повреждения трубопроводов;
- дефектация черпаковой рамы, правка отдельных вмятин, заварка трещин, замена поврежденных или изношенных частей.

**11.3 Производственный контроль за технической эксплуатацией**

11.3.1 Эксплуатационные технические освидетельствования специального оборудования земснарядов и гидроперегружателей должны проводиться перед началом каждой навигации и включать в себя:
- осмотр;
- испытания.

11.3.2 При осмотре должны проводиться следующие работы:
- осмотр всех лебедок, проверка состояния тросов;
- проверка легкости вращения роульсов, блоков, направляющих устройств и барабанов лебедок;
- внешний осмотр всех узлов черпакового устройства (привода, черпаковой цепи, муфт, посадки шестерен на валах и отсутствие на них трещин, состояние шестерен зубчатых зацеплений, количество смазки в подшипниках валов и осей, в открытых зубчатых зацеплениях, в корпусах редукторов привода и натяжного устройства);
- контроль натяжения черпаковой цепи;
- внешний осмотр узлов конвейера или лотков и их подъемного устройства (состояние канатов, направляющих блоков, полиспастов, редукторов, лоткоподьемных лебедок);
- осмотр промывочного устройства;
- проверка состояния грунтового клапана;
- проверка исправности рамоподъемного каната, полиспаста и деталей их крепления, а также путевых выключателей;
- проверка наличия смазки в блоках, направляющих роликах рамоподъемного устройства;
- проверка состояния грохотов, дозирующих лотков-подавателей, системы промывки, обезвоживающего элеватора.

11.3.3 При испытаниях должны проводиться следующие работы:
- проверка действия становых и папильонажных лебедок путем отдачи и подъема якорей;
- проверка действия лебедки передвижения судов путем протаскивания опытного судна;
- проверка действия лебедки подъема и опускания черпаковой рамы путем тройного опускания и подъема черпаковой рамы;
- проверка действия путевых выключателей путем опускания и подъема рамы на установленные отметки;
- проверка в работе централизованной автоматической смазочной системы;
- проверка черпаковой цепи без грунта;

- проверка черпакового устройства в работе с контролем заполнения черпаков, натяжения станового каната, движения черпаковой цепи и состояние узлов черпакового устройства;
- опробование конвейеров на холостом ходу с троекратным подъемом и опусканием конвейера (лотка) в рабочее положение;
- опробование в действии промывочного насоса;
- опробование грунтоотводного и лоткоподъемного устройств в рабочем состоянии;
- опробование рамоподъемного устройства путем троекратного опускания черпаковой рамы на максимальную глубину с контролем работы полиспастов, направляющих блоков, роликов и деталей;
- проверка работы тормозного устройства;
- опробование работы грохотов посредством запуска с контролем состояния просеивающих поверхностей, привода вибратора и амортизаторов.

## 12 Особенности технической эксплуатации погрузчиков

### 12.1 Техническое обслуживание

12.1.1 В состав оперативного ТО должны входить следующие работы:

а) ежесменные:

- осмотр рамы грузоподъемника, каретки, катков, грузовых цепей, грузозахватного органа;
- осмотр шин (грузошин) колес;
- проверка состояния рессор и их крепления, давления воздуха в шинах;
- проверка люфта рулевого колеса и гидроусилителя;
- проверка надежности действия ножного тормоза, герметичности главного тормозного цилиндра, уровня тормозной жидкости, надежности действия ручного тормоза;
- проверка муфты сцепления, затяжки резьбовых соединений механизма обратного хода, карданной передачи, ведущего моста, гидротрансформатора;
- проверка отсутствия утечек масла из редукторов и картера ведущего моста;
- осмотр шлангов, трубопроводов, цилиндров; проверка уровня рабочей жидкости в баке и отсутствия ее утечки;
- проверка контрольно-измерительных, сигнальных и осветительных приборов;
- проверка генератора;
- проверка напряжения АКБ и отсутствия утечки электролита;
- проверка отсутствия протечек топлива, охлаждающей жидкости и электролита аккумулятора;
- проверка наличия трещин, повреждений и состояния крепления оборудования (верхнее ограждение, вилка, задняя грузовая опора и т. п.);
- проверка крепления контргаек штока гидроцилиндра наклона;
- проверка загрязнения и (или) повреждения фонарей, линз фонарей и т. п.;
- проверка загрязнения или повреждения световозвращателей и номерного знака;
- контроль затяжки гаек ступицы;
- проверка деформации или повреждения шин и ободов;
- проверка уровня рабочей жидкости гидравлической системы;
- проверка уровня и состояния моторного масла ДВС;
- проверка уровня электролита в АКБ;
- проверка уровня охлаждающей жидкости;
- проверка целостности и работы ремня безопасности;
- регулировка положения сиденья и ручки;
- проверка системы медленного перемещения;
- проверка свободного хода и высоты педали муфты сцепления;
- контроль рабочего усилия на рычаге стояночного тормоза;
- проверка работы звукового сигнального устройства;
- проверка целостности, очистка и регулировка положения зеркала заднего вида;
- проверка уровня топлива;
- проверка исправности зуммера заднего хода;
- проверка системы предупреждения о невключении стояночного тормоза;

б) еженедельные:

- проверка натяжения, повреждения и коррозии подъемной цепи;

- очистка от грязи и пыли;
- смазка трущихся узлов и цепей грузоподъемника;
- проверка крепления ведущего места к раме шасси, балансирной балки к плите;
- проверка уровня масла в коробке передач, механизме обратного хода, ведущего моста;
- проверка затяжки соединений карданных шарниров;
- проверка состояния АКБ.

12.1.2 В состав периодического ТО должны входить следующие работы:

а) обязательные работы:

- проверка состояния подшипников и люфта рабочей пары рулевой колонки;
- проверка соединений тяг рулевого управления;
- проверка свободного хода педали тормозов;
- проверка затяжки болтов, фланцев карданных соединений, полуосей ведущего моста и креплений переднего и заднего мостов и рам машин;
- проверка затяжки подшипников управляемых и ведущих колес;
- проверка состояния рессорных листов, центральных болтов и подтяжка рессорных стремянок и хомутов;
- проверка состояния сварных швов рамы машины;
- проверка и регулировка натяжения цепей каретки грузоподъемника;
- промывка отстойника маслофильтра гидравлической системы;
- проверка болтовых и шарнирных соединений телескопической рамы подъемника;
- проверка уровня рабочей жидкости в баке гидравлической системы;
- проверка состояния сальников цилиндров подъема и наклона под полным рабочим грузом;
- проверка всех смазочных устройств грузоподъемника;

б) работы по потребности:

- устранение повышенных зазоров в рулевом механизме и тягах рулевого управления;
- регулировка хода педали тормоза;
- регулировка подшипников ходовых колес;
- заварка отдельных трещин в раме машины;
- замена тормозных колодок с изношенными обкладками (или замена обкладок);
- замена просевших листов и изношенных пальцев рессорных шарниров;
- замена поврежденных (изношенных) колес;
- замена отдельных болтов, манжет и шлангов гидравлических цилиндров;
- замена неисправного лопастного насоса гидравлической системы;
- замена неисправных роликов (катков) грузоподъемника;
- замена отдельных поврежденных масленок грузоподъемника.

12.1.3 Периодическое ТО погрузчиков должно проводиться в соответствии с инструкцией завода-изготовителя, а при ее отсутствии через 200 ч работы, но не реже чем один раз в месяц.

### 12.2 Ремонт

12.2.1 В состав работ по текущему ремонту должны входить следующие работы:

- очистка и мойка погрузчика перед ремонтом, очистка и окраска после ремонта;
- проверка технического состояния ДВС;
- проверка производительности главного насоса гидравлической системы;
- проверка герметичности уплотнений цилиндров подъема, наклона рамы и грузозахватных органов;
- замена неисправного насоса, изношенных сальников и манжет поршней цилиндров подъема, наклона рамы и грузозахватных органов, изношенных сальников и поврежденных пружин гидравлического распределителя;
- замена изношенных катков и подшипников каретки и рамы грузоподъемника;
- проверка состояния коробки передач, механизма обратного хода, карданных валов, переднего ведущего моста;
- проверка состояния тормозных барабанов, накладок, пружин и подшипников колес;
- проверка величины свободного и рабочего хода педали тормоза, регулировка зазоров между тормозными колодками и барабанами колес;
- проверка исправности действия ручного тормоза;
- замена поврежденных и деформированных рычагов и вилок переключения;
- замена изношенных и непригодных шестерен и подшипников;

- замена просевших пружин стопорных шариков штоков переключения передач;
- замена изношенных и непригодных сальников, подшипников крестовин;
- замена тормозных накладок колодок, сломанных или осевших пружин колодок ножного тормоза, накладок колодок и лент ручного тормоза;
- замена изношенных подшипников колес, поврежденных и непригодных крепежных деталей;
- проверка люфта рулевого колеса, зазоров в рулевых тягах, величины развала и схождения колес, продольного и поперечного наклона шкворней и углов поворота колес;
- замена изношенной втулки вала сошки рулевого управления, сальника вала сошки, пружины и пробки тяг, втулки шкворней, просевших и сломанных листов рессор, шаровых пальцев, смазочного материала в картере рулевого механизма;
- проверка правильности расположения (отсутствие перекосов) переднего ведущего моста, задней управляемой оси, состояния рамы и амортизаторов;
- проверка состояния шин с заменой изношенных;
- заварка порывов крыльев;
- правка вмятин кабины и оперения;
- ремонт спинки сиденья водителя, крыши кабины;
- замена стекол кабины;
- опробование и испытание погрузчика после ремонта.

12.2.2 В состав работ по капитальному ремонту должны входить следующие работы:

- все работы текущего ремонта;
- восстановление изношенных цилиндров подъема, наклона и грузозахватных органов, плунжера и поршней;
- ремонт деформированных внутренней и наружной рам, каретки подъемника;
- замена цепи подъемника и звездочки;
- замена главного гидравлического насоса и распределителя, шлангов и трубопроводов гидравлической системы;
- полная разборка, дефектация и сборка коробки передач, механизма обратного хода, переднего моста и тормозной системы;
- восстановление номинальных размеров деталей и зазоров в сопряжении, шпоночных соединений трансмиссии;
- замена изношенных шестерен и валов, подшипников, крестовины кардана и дифференциала, скользящей вилки карданного вала;
- замена сальников и прокладок, коробки сателлитов и сателлитов;
- замена изношенных тормозных накладок, деформированных рычагов колодок ручного тормоза и колодок, пружин;
- замена изношенных пальцев и втулок, картера главного тормозного цилиндра, манжет тормозных цилиндров и поршней колесных цилиндров;
- полная разборка, дефектация, сборка рулевого механизма;
- восстановление номинальных размеров и зазоров в сопряжениях деталей, номинального развала и схождения колес;
- замена картера рулевого механизма, рабочей пары рулевого управления, изношенных втулок и подшипников, сальников и прокладок, втулок и шкворней поворотных кулаков, кронштейнов и пальцев рессор, рессорных лент;
- клепка рамы с заменой непригодных к восстановлению элементов;
- заварка трещин в раме;
- замена амортизаторов, деформированных дисков колес, изношенных шин;
- полный ремонт крыши, обшивки, дверей и окон;
- замена кронштейнов крыльев, изношенных прокладок кабины и оперения;
- правка вмятин.

### 12.3 Производственный контроль за технической эксплуатацией

12.3.1 Машины внутрипортового безрельсового транспорта должны подвергаться периодическим и внеочередным техническим освидетельствованиям.

12.3.2 Периодические технические освидетельствования машин, находящихся в работе, должны проводиться:

- для вилочных погрузчиков — один раз в 12 мес, редко используемых — один раз в два года;

- для ковшовых погрузчиков, тягачей, прицепов (трейлеров), аккумуляторных тележек — один раз в два года, редко используемых — один раз в три года.

К редко используемым относятся машины, коэффициент использования по времени которых в течение навигации ниже 0,05.

12.3.3 Внеочередные технические освидетельствования машин должны проводиться после:

- установки грузозахватного устройства, не указанного в паспорте машины;
- модернизации или замены ходовой части, корпуса, рамы грузоподъемника;
- установки АКБ иного типоразмера, чем указано в паспорте машины.

12.3.4 Технические освидетельствования всех типов машин должны включать в себя:

- осмотр машины;
- опробование на холостом ходу и в рабочих режимах, предусмотренных инструкцией по эксплуатации.

12.3.5 При периодических и внеочередных освидетельствованиях вилочных погрузчиков кроме осмотров и опробований должны проводиться их статические и динамические испытания.

12.3.6 Осмотр машины должен включать в себя:

- проверку исправности и четкости действия всех механизмов;
- проверку состояния электрооборудования;
- проверку состояния рулевого управления;
- проверку состояния тормозной системы;
- проверку состояния сцепления;
- проверку состояния коробки передач и механизма обратного хода;
- проверку состояния переднего ведущего моста и задней управляемой оси, карданных валов;
- проверку состояния ходовой части;
- проверку состояния грузоподъемника и гидравлической системы;
- проверку состояния АКБ;
- проверку состояния и работы генератора и стартера;
- проверку состояния и работы приборов освещения и сигнализации;
- проверку состояния навесного грузозахватного приспособления, находящегося на машине в момент освидетельствования.

12.3.7 Статическое испытание погрузчика должно проводиться пробным грузом, на 10 % превышающим его грузоподъемность, и имеет целью проверку его прочности в целом и прочности его отдельных элементов, герметичности гидросистемы, а также продольной устойчивости погрузчика.

12.3.8 При статическом испытании погрузчик устанавливается на площадке с твердым ровным покрытием, пробный груз располагается на грузозахватном органе (вилах) так, чтобы его центр тяжести соответствовал указанному в паспорте погрузчика положению центра тяжести груза, равного грузоподъемности погрузчика. Груз поднимается на высоту 100—150 мм.

12.3.9 Погрузчик считается выдержавшим испытание, если:

- при подъеме пробного груза не будет происходить отрыв задних (управляемых) колес от поверхности площадки;
- в течение 10 мин груз не опустится более чем на 20 мм;
- наклон рамы грузоподъемника не превысит 3°;
- не будет обнаружено течи масла (рабочей жидкости) из элементов гидросистемы;
- не будет обнаружено трещин, остаточных деформаций деталей, узлов, металлоконструкций и других повреждений.

12.3.10 Динамическое испытание погрузчика должно проводиться после статического испытания (при удовлетворительном его результате) пробным грузом, равным грузоподъемности погрузчика, и имеет целью проверку действия всех его механизмов и систем.

12.3.11 При испытании проводятся многократные (не менее трех раз) подъем и опускание пробного груза, наклон рамы грузоподъемника, передвижение погрузчика с максимально поднятым грузом (при штабелировании) и в транспортном положении на скоростях, предусмотренных инструкцией по эксплуатации погрузчика.

12.3.12 Погрузчик считается выдержавшим испытание, если в работе механизмов и систем не будет обнаружено никаких отклонений от инструкции по эксплуатации, трещин, остаточных деформаций деталей, узлов, металлоконструкций и других повреждений.

## 13 Особенности технической эксплуатации лифтов

### 13.1 Техническое обслуживание

13.1.1 Виды, состав и периодичность работ по ТО лифтов устанавливается изготовителем в руководстве (инструкции) по эксплуатации в соответствии с требованиями ГОСТ Р 54999.

При отсутствии информации изготовителя виды, состав и периодичность работ по ТО устанавливаются в соответствии с указаниями ГОСТ Р 55964 и настоящего стандарта.

13.1.2 Оперативное ТО лифта должно выполняться:

- ежесменно, при отсутствии диспетчерского контроля за работой лифтов;
- с периодичностью, согласованной с органом государственного надзора, при наличии диспетчерского контроля за работой лифтов.

13.1.3 В состав оперативного ТО должны входить следующие работы:

- проверка двусторонней переговорной связи из машинного помещения и сигналов неисправности лифта из кабины, а также контроля закрытия дверей;
- проверка освещения купе, шахты лифта, приямка, подходов к машинному помещению, машинного помещения и посадочных площадок;
- проверка точности остановок и работы лифта по вызовам и приказам;
- проверка состояния ограждения и надежности запирания шахты при движении лифта;
- проверка действия контакта дверей кабины;
- проверка электромагнитной отводки в работе;
- проверка автоматических замков дверей шахты стандартным шаблоном;
- проверка действия кнопки «Стоп»;
- диагностирование линий громкоговорящей связи к лифтам с пульта диспетчерской службы;
- проверка линии микрофонов лифта и машинного помещения;
- проверка линий датчика контроля закрытия машинного помещения;
- очистка элементов каркаса и остекления шахты лифта от загрязнений;
- мойка кабины изнутри;
- включение лифта в нормальный режим работы.

13.1.4 В состав периодического ТО должны входить следующие обязательные работы:

- осмотр тормозных устройств подъемного механизма: контроль износа фрикционного материала колодок; проверка, очистка, смазка шарнирных соединений; регулировка рабочих зазоров; проверка, подтяжка всех креплений;
- осмотр электродвигателя главного привода: проверка и подтяжка крепления электродвигателя, буферных пальцев, моторной полумуфты, проверка соосности, смазки подшипников, износа буферных пальцев и подшипников;
- проверка отсутствия нагрева подшипников в редукторе главного привода; проверка целостности корпуса и крышек редуктора, рабочих зазоров в зацеплении червячной пары, крепления тормозной полумуфты;
- проверка крепления канатоведущего шкива (КВШ);
- очистка и проверка износа ручьев КВШ, проверка на отсутствие перебега и проскальзывания канатов;
- проверка работы блокировочных контактов, контролирующих закрытие створок дверей шахты и запирание;
- проверка и регулировка регламентированных зазоров в системе автоматического закрытия дверей шахты;
- проверка и регулировка неавтоматического и автоматического замков распашной двери шахты;
- осмотр, проверка и очистка подвески кабины, проверка целостности канатодержателей, тяг, осей, пальцев, шплинтов, проверка горизонтальности балансира;
- проверка и подтяжка креплений слабины подъемных канатов (СПК) и дополнительного устройства слабины канатов (ДУСК);
- осмотр оборудования крыши кабины и каркаса, подтяжка разъемных соединений, осмотр сварных соединений;
- проверка и регулировка подвижного пола;
- проверка исправности действия механизма пола и подпольных контактов грузом массой 15 кг;
- осмотр башмаков кабины, проверка состояния и действия пружин и их регулировка;

- проверка легкости хода и установочных размеров шарнирно-рычажного механизма ловителей, контроль зазоров между клиньями и направляющими;
- осмотр поста управления лифтом в кабине, проверка контактных пар, исправности пружин, целостности кнопок, подтяжка клемм;
- проверка привода дверей кабины, надежности крепления редуктора и электродвигателя, соосности шкивов;
- проверка натяжения ремня привода дверей кабины и его износа;
- проверка правильности регулировки контакта, контролирующего закрытие створок распашной двери кабины;
- проверка электромагнитной отводки, контроль износа втулки магнита и шарниров механической части;
- проверка износа тяг и балки, состояния пружин, клиновых зажимов, обойм, втулок, осей и чашек подвески противовеса;
- очистка каркаса и груза противовеса от загрязнений;
- проверка отсутствия перекоса, креплений верхней и нижней балок, стяжки стояков, крепления грузов и их состояния;
- осмотр башмаков противовеса, регулировка зазоров, подтяжка крепления;
- проведение замеров отклонения направляющих кабины и противовеса от вертикального положения; проверка состояния стыков направляющих;
- браковка канатов и определение их годности;
- проверка величины зазора между опорной плитой противовеса и буфером при нахождении кабины на крайнем верхнем рабочем этаже, а также проверка положения натяжного устройства ограничителя скорости, укорачивание канатов;
- осмотр и очистка пружин буфера, проверка крепления стаканов;
- очистка от нагара установленной электроаппаратуры;
- осмотр канатов ограничителя скорости и определение их износа. Браковка канатов и определение их годности;
- проверка положения натяжного устройства ограничителя скорости;
- проверка отсутствия заеданий шарнирных соединений ограничителя скорости, состояния подвижных грузов;
- проверка ограничителя скорости и механизма ловителей при нахождении каната в контрольном и рабочем ручьях шкива;
- проверка исправности действия механизма датчика селекции (точной остановки) и вызывного аппарата;
- проверка электросоединений табло местонахождения лифта, осмотр электропроводки с восстановлением маркировки;
- проверка срабатывания конечного выключателя при переспуске и переподъеме кабины;
- проверка крепления рычага, траверсы ножей вводного рубильника;
- проверка исправности работы устройства защиты двигателя, блоков защиты и контроля: блока универсальной защиты, устройства контроля скорости, блока электронного селектора, устройства безопасности, устройства контроля дверей шахты;
- испытание лифта на холостом и рабочем режимах; проверка креплений машины и исправности заземлений;
- включение лифта в нормальный режим работы.

13.1.5 В состав периодического ТО должны входить следующие работы по потребности:

- устранение повышенных люфтов в шарнирах электромагнитной отводки;
- закрепление отводки и регулировка рабочих зазоров;
- долив или замена масла в смазывающем устройстве противовеса;
- долив масла в редуктор привода дверей кабины до уровня;
- долив масла в смазывающие аппараты на кабине;
- регулировка зазоров по штихмассу между вкладышами и направляющими башмаков кабины;
- выставление направляющих кабины и противовеса;
- подтяжка креплений направляющих и кронштейнов;
- зачистка мест стыков направляющих; очистка и смазка направляющих;

- проверка и регулировка боковых зазоров в продольном направлении (по штихмассу) между вкладышами и направляющими;
- регулировка, подтяжка клеммных соединений электроаппаратуры;
- очистка канатов ограничителя скорости или тяговых при перемещении кабины от штурвала;
- очистка корпуса ограничителя скорости от загрязнений;
- очистка рабочего ручья шкива ограничителя скорости от загрязнений;
- очистка открыто проложенной электропроводки в машинном помещении или в шахте лифта.

13.1.6 В состав аварийно-технического обслуживания лифтов должны входить следующие работы:

- освобождение пассажиров из остановившегося лифта;
- установление причин срабатывания приборов или устройств безопасности;
- устранение причин неисправности и восстановление нормальной работы лифта.

Порядок аварийно-технического обслуживания лифта определяется требованиями ГОСТ Р 55964.

**13.2 Ремонт**

13.2.1 В состав работ по текущему ремонту лифтов должны входить следующие работы:

- демонтаж лебедки подъемного механизма с разборкой на укрупненные узлы: отсоединение и снятие электродвигателя, снятие КВШ, разборка и снятие тормозного устройства, снятие редуктора с подлебедочной рамы;
- осмотр и проверка червячной пары редуктора;
- устранение течи масла по плоскости разъема корпуса редуктора;
- замена уплотнительных манжет редуктора (задней и передней);
- прочистка и промывка картера редуктора, замена масла;
- проверка маховика червячного вала редуктора, при необходимости его замена;
- осмотр и проверка КВШ;
- ремонт тормозного устройства, замена пружин, тормозных колодок;
- демонтаж тормозного электромагнита с промывкой и прочисткой составных частей;
- разборка и прочистка электродвигателя подъемного механизма с набивкой подшипников смазкой или их заменой;
- заделка поврежденных мест сетки шахты, стальных листов ограждения;
- окраска сетчатой шахты, порталов, аппаратов, корпусов в шахте лифта;
- окраска приямка и его металлических конструкций и оборудования, установленного на крыше кабины;
- замена верхних и нижних башмаков кабины с их прочисткой и промывкой;
- замена вкладышей башмаков кабины (при необходимости);
- правка каркаса кабины от перекосов и изгибов;
- проверка состояния подвески противовеса, в том числе износа отверстий в верхней балке;
- проверка поперечного размера стержней тяг (канатодержателей);
- подтягивание контргаек;
- проверка состояния наборного груза в каркасе и его крепления;
- регулировка положения грузов противовеса;
- ремонт смазывающих аппаратов противовеса, заливка масла;
- замена поврежденных рабочих и контрольных башмаков противовеса;
- окраска каркаса противовеса;
- проверка и регулировка зазоров между клиньями (губками клещевых ловителей) и направляющими;
- проверка легкости хода механизма ловителей, очистка и смазка шарниров;
- проверка наличия масла в гидравлическом буфере;
- замена выключателя натяжного устройства;
- подтягивание клеммных соединений вводного устройства и автоматического выключателя;
- проверка отсутствия магнитного замыкания и механического заедания подвижных частей реле и контакторов, замена контакторов (при необходимости);
- регулировка выдержки всех типов реле времени;
- замена каната связи качалок с конечным выключателем;
- проверка исправности и замена выключателей и переключателей всех типов;

- проверка и регулировка зазоров этажных переключателей в комбинированной отводке между торцом оси ролика переключателя и дном комбинированной отводки, между торцом оси кулачка (крепежной гайкой рычага) и ребром данной отводки;
- ремонт вызывного и приказного аппаратов;
- проверка и регулировка положения выключателя на открывание и закрывание створок раздвижных дверей шахты и кабины;
- проверка исправности работы редуктора и микропереключателя реверса электродвигателя;
- подтягивание крепления узлов привода дверей;
- проверка состояния и натяжения ремня и исправности механизма реверса и привода;
- проверка выключателей безопасности: запирания дверей шахты автоматическими и неавтоматическими замками, притвора шахты, закрывания створок двери кабины;
- замена электрических лампочек;
- проверка работы электросхемы лифта по вызову и приказу.

13.2.2 Порядок проведения и состав работ при выполнении капитального ремонта лифта определяется требованиями ГОСТ Р 55964.

**13.3 Производственный контроль за технической эксплуатацией**

13.3.1 Лифты в процессе эксплуатации должны подвергаться периодическому и частичному техническим освидетельствованиям. Технические освидетельствования лифтов проводятся в соответствии с указаниями ГОСТ Р 53783 и настоящего стандарта.

13.3.2 В течение срока эксплуатации лифт должен подвергаться периодическому техническому освидетельствованию не реже одного раза в 12 мес.

13.3.3 При периодическом техническом освидетельствовании должны выполняться следующие работы:

- проверка выполнения требований безопасности при эксплуатации лифта в соответствии с указаниями ГОСТ Р 53783;
- проверка функционирования лифта и устройств безопасности лифта во всех режимах в соответствии с инструкцией по эксплуатации; визуальный и измерительный контроль установки лифтового оборудования, за исключением размеров, неизменяемых в процессе эксплуатации;
- визуальный осмотр, испытание изоляции электрических сетей и электрооборудования и измерительный контроль заземления (зануления) оборудования лифта;
- испытание сцепления тяговых элементов с КВШ и испытания тормозной системы на лифте с электрическим приводом;
- испытание герметичности гидроцилиндра и трубопровода на лифте с гидравлическим приводом.

13.3.4 После капитального ремонта (замены) или установки лифтового оборудования лифт должен подвергаться частичному техническому освидетельствованию. Кроме того, лифт должен подвергаться частичному техническому освидетельствованию после ремонта (замены):

- устройств безопасности лифта;
- системы управления лифта;
- подъемного механизма, тяговых элементов, КВШ или барабана трения лифта с электрическим приводом;
- гидроагрегата, гидроцилиндра, трубопроводов лифта с гидравлическим приводом;
- несущих (ответственных) металлоконструкций кабины, противовеса, уравновешивающего устройства.

13.3.5 При частичном техническом освидетельствовании должны выполняться следующие работы:

- проверка соответствия установленного, замененного или отремонтированного лифтового оборудования паспортным данным;
- визуальный и измерительный контроль установленного оборудования;
- испытания и (или) проверка установленных, замененных или отремонтированных устройств безопасности и оборудования в объеме периодического технического освидетельствования.

13.3.6 При визуальном и измерительном контроле проводится проверка соответствия лифтового оборудования паспортным данным и его установки размерам, регламентированным монтажным чертежом.

13.3.7 При проверке должны контролироваться работа лифта во всех режимах, предусмотренных принципиальной электрической схемой, а также работа:

- лебедки;
- дверей шахты, кабины и привода дверей;
- устройств безопасности, за исключением проверяемых при испытаниях;
- сигнализации, связи, диспетчерского контроля, освещения,

а также контролируется точность остановки кабины на этажных площадках.

13.3.8 Испытаниям подвергаются:

- ограничитель скорости;
- ловители;
- буфера;
- тормозная система;
- электропривод;
- КВШ;
- защитное зануление (заземление), изоляция электрических сетей и электрооборудования, защита в сетях с глухозаземленной нейтралью.

13.3.9 При испытаниях ограничителя скорости должна проводиться проверка его срабатывания при увеличении скорости вращения в пределах, регламентированных ГОСТ Р 53780, и приведения в действие ловителей.

13.3.10 При испытании ловителей должны проверяться их срабатывание, остановка и удержание на направляющих движущейся кабины (противовеса, уравновешивающего устройства кабины).

Ловители, приводимые в действие от ограничителя скорости и устройства, срабатывающего от обрыва или слабины тяговых элементов, должны испытываться от каждого из этих устройств.

Испытание ловителей кабины при полном техническом освидетельствовании и после их замены должно проводиться при нахождении в кабине груза, масса которого:

- превышает номинальную грузоподъемность лифта на 25 % для ловителей плавного торможения;
- равна номинальной грузоподъемности для ловителей мгновенного действия или ловителей мгновенного действия с амортизацией.

При периодическом техническом освидетельствовании испытание всех ловителей должно проводиться при незагруженной кабине.

13.3.11 Ловители должны испытываться при рабочей скорости лифта. Допускается при периодическом техническом освидетельствовании у лифтов с номинальной скоростью более 1 м/с проводить испытание при пониженной скорости, но не менее 1 м/с.

13.3.12 Испытание энергонакопительных буферов кабины при полном техническом освидетельствовании и после их замены должно проводиться при нахождении в кабине груза, масса которого равна номинальной грузоподъемности лифта. Кабина должна опускаться на буфера на рабочей скорости.

13.3.13 Испытание энергонакопительных буферов, буферов с амортизированным обратным ходом кабины и противовеса при периодическом техническом освидетельствовании не требуется. Проводится визуальный и измерительный контроль их состояния и соответствие регламентированных размеров монтажному чертежу.

13.3.14 Испытание энергонакопительных буферов кабины с амортизированным обратным ходом и энергорассеивающих буферов при полном техническом освидетельствовании и после их замены проводится при нахождении в кабине груза, масса которого равна номинальной грузоподъемности на рабочей скорости или на скорости, для которой был рассчитан ход буферов, в случае применения буферов с укороченным ходом.

13.3.15 Испытание энергорассеивающих буферов при периодическом техническом освидетельствовании проводится при незагруженной кабине при скорости не более 0,71 м/с.

13.3.16 Испытание тормозной системы при полном техническом освидетельствовании и после ее замены должно проводиться посредством отключения питания электродвигателя и тормоза при движении кабины вниз на рабочей скорости кабины с грузом, масса которого на 25 % превышает номинальную грузоподъемность лифта. Тормоз должен остановить привод. При этом ускорение замедления кабины не должно превышать 9,81 м/с$^2$.

13.3.17 Испытание тормозной системы при периодическом техническом освидетельствовании должно проводиться посредством отключения питания электродвигателя и тормоза при движении незагруженной кабины вверх. Тормоз должен остановить привод.

13.3.18 После проведения испытания ловителей, буферов и тормозной системы должны быть визуально проконтролированы детали подвески кабины, уравновешивающего устройства кабины и противовеса, ловители и буфера на отсутствие повреждений.

13.3.19 Электропривод лифта при питании электродвигателя от управляемого преобразователя должен испытываться на надежность электрического торможения (удержания), если оно предусмотрено конструкцией лифта.

13.3.20 Испытание электрического торможения (удержания) должно проводиться при нахождении незагруженной кабины на уровне верхней посадочной площадки с разомкнутым тормозом в течение 3 мин. Допускается автоматическое перемещение кабины в пределах уровня точности остановки (нивелировка) с последующим ее удерживанием.

13.3.21 Испытание сцепления канатов с КВШ или барабаном трения при полном техническом освидетельствовании должно проводиться при спуске находящейся в нижней части шахты кабины с грузом, масса которого на 25 % превышает номинальную грузоподъемность лифта. При этом на нижнем этаже должна происходить полная остановка кабины до ее соприкосновения с буферами.

13.3.22 Испытание сцепления при периодическом техническом освидетельствовании должно проводиться при подъеме находящейся в верхней части шахты незагруженной кабины. При этом должна происходить полная остановка кабины в зоне точной остановки верхнего этажа.

13.3.23 Испытание невозможности подъема незагруженной кабины при нахождении противовеса на сжатом буфере должно проводиться при незамкнутом тормозе перемещением кабины вверх вручную от штурвала или от электродвигателя на пониженной скорости. При этом не должно происходить подъема (подтягивания) кабины.

13.3.24 Испытание защитного зануления (заземления), изоляции электрических сетей и электрооборудования, защиты в сетях с глухозаземленной нейтралью должно проводиться при проведении обследования лифта, отработавшего установленный срок службы, а также при эксплуатации — периодически в установленные сроки.

13.3.25 Лифт, модернизированный в процессе эксплуатации, должен быть подвергнут техническому освидетельствованию в объеме периодического с проверкой комплекта документации по модернизации, проведением визуального и измерительного контроля установки замененного оборудования.

13.3.26 Незаменяемые металлоконструкции составных частей лифта (кабины, противовеса, подлебедочной рамы, закладных деталей крепления направляющих и др.) должны обследоваться с применением неразрушающих методов контроля. При положительных результатах освидетельствования и обследования устанавливается новый срок службы лифта.

## Библиография

[1] Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ О промышленной безопасности опасных производственных объектов

[2] Технический регламент о безопасности машин и оборудования (утвержден постановлением Правительства Российской Федерации от 15 сентября 2009 г. № 753)

[3] Технический регламент Евразийского экономического сообщества «О безопасности машин и оборудования» (принят решением комиссии Таможенного союза от 18 октября 2011 г. № 823)

[4] Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (утверждены приказом Минэнерго России от 13 января 2003 г. № 6)

УДК 627.09:627.3:656.62:006.354 ОКС 03.220.40

Ключевые слова: внутренний водный транспорт, перегрузочные комплексы, пассажирские терминалы, перегрузочные машины и оборудование, техническая эксплуатация, требования безопасности

Редактор *М.Н. Штык*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Ю.М. Прокофьева*
Компьютерная верстка *В.И. Грищенко*

Сдано в набор 16.03.2015. Подписано в печать 03.04.2015. Формат 60x84 1/8. Гарнитура Ариал. Усл. печ. л. 6,51. Уч.-изд. л. 6,05. Тираж 31 экз. Зак. 1513.

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru