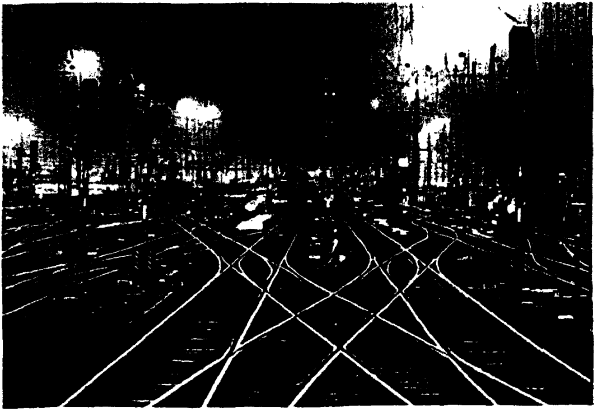
ОАО «РОССИЙСКИЕ ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ»

ТИПОВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО РЕМОНТУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ НА ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТАХ ВАГОННОГО ХОЗЯЙСТВА

ИОТ РЖД - 4100612 - ЦВ - 013 - 2012



МОСКВА

gost.e-ecolog.ru

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«РОССИЙСКИЕ ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ»
(ОАО «РЖД»)

СОГЛАСОВАНО
с Первичной профсоюзной
организацией ОАО «РЖД»,
постановление «Роспрофжел»
от 30 июля 2012 г. № 12/9

УТВЕРЖДЕНА
распоряжением ОАО «РЖД»
«27» ноября 2012 г. № 2401р

ТИПОВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО РЕМОНТУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ НА ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТАХ ВАГОННОГО ХОЗЯЙСТВА

ИОТ РЖД - 4100612 - ЦВ - 013 - 2012

ТИПОВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО РЕМОНТУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ НА ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТАХ ВАГОННОГО ХОЗЯЙСТВА
ИОТ РЖД - 4100612 - ЦВ - 013 - 2012

1. Общие положения

1.1. Настоящие типовые требования разработаны на основе Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением ПБ 03-576-03, утвержденных постановлением Госгортехнадзора России от 11 июня 2003 г. № 91, Правил устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов ПБ 03-581-03, утвержденных постановлением Федерального горного и промышленного надзора России от 5 июня 2003 г. № 60, Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов ПБ 10-382-00, утвержденных постановлением Федерального горного и промышленного надзора России от 31 декабря1999 г. № 98, Методических указаний по обследованию подразделений, эксплуатирующих паровые и водогрейные котлы, сосуды, работающие под давлением, трубопроводы пара и горячей воды РД 10-16-92, утвержденных постановлением Федерального горного и промышленного надзора России от 30 января 1992 г. № 39, Методических рекомендаций о порядке разработки проектов производства работ грузоподъемными машинами и технологических карт погрузочно-разгрузочных работ РД 11-06-2007, утвержденных приказом Ростехнадзора от 10 мая 2007 г. № 317, и других нормативных документов в области промышленной безопасности и устанавливают основные требования к организации ремонта и эксплуатации сосудов, работающих под давлением, компрессорных установок, грузоподъемных кранов мостового типа, применяемых в структурных подразделениях вагонного хозяйства ОАО «РЖД» (далее – технических устройств).

1.2. Опасные производственные объекты: участки, площадки подразделения или цеха, а также иные производственные объекты, представляющие опасность при их функционировании.

В структурных подразделениях вагонного хозяйства ОАО «РЖД» эксплуатируются следующие опасные производственные объекты, указанные в Приложении 1 к Федеральному закону от 21 июля 1997 г. № 116 - ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», т.е. объекты, на которых:

получают, используют, перерабатывают, образуют, хранят, транспортируют, уничтожают опасные вещества (воспламеняющиеся, окисляющие, горючие, взрывчатые, токсичные, высокотоксичные, представляющие опасность для окружающей природной среды);

используют оборудование, работающее под давлением более 0,07 МПа или при температуре нагрева воды более 115^{0}С;

используют стационарно установленные грузоподъемные механизмы.

Технические устройства: технологическое оборудование (машины, системы машин и (или) оборудования, агрегаты, механизмы), применяемое на опасном производственном объекте.

1.3. Руководители и специалисты структурных подразделений ОАО «РЖД», осуществляющих эксплуатацию, расширение, реконструкцию, техническое перевооружение, консервацию, ликвидацию опасных производственных объектов, изготовление, монтаж, наладку, обслуживание технических устройств опасных производственных объектов, должны пройти обучение и проверку знаний в соответствии с Положением об организации работы по подготовке и аттестации специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору, утвержденное приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 29 января 2007 г. № 37.

Работники рабочих профессий структурных подразделений ОАО «РЖД», занятые на работах по изготовлению, монтажу, наладке, обслуживанию и ремонту технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах, проходят обучение и аттестацию в соответствии с Положением об организации обучения и проверки знаний рабочих организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору, утвержденное приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 29 января 2007 г. № 37.

1.4. При эксплуатации технических устройств на опасных производственных объектах в структурных подразделениях ОАО «РЖД» должны соблюдаться следующие требования промышленной безопасности:

проведение идентификации опасных производственных объектов. Идентификация опасного производственного объекта проводится структурными подразделениями ОАО "РЖД" с целью выявления и отнесения эксплуатируемого объекта к категории опасного производственного объекта, определения его наименования, признаков опасности и типа, для последующей регистрации объектов в государственном реестре;

регистрация опасных производственных объектов в государственном реестре. Все опасные производственные объекты подлежат учету путем регистрации в государственном реестре в порядке, устанавливаемом Правительством Российской Федерации;

разработка декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов. Декларацию промышленной безопасности разрабатывают для опасных производственных объектов, на которых получают, используют, перерабатывают, хранят, транспортируют, уничтожают вещества в количествах равных, или более указанных в Федеральном законе "О промышленной безопасности опасных производственных объектов". Разработку декларации промышленной безопасности осуществляют экспертные организации для обеспечения в структурных подразделениях ОАО «РЖД» контроля за соблюдением мер безопасности, оценки достаточности и эффективности мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций на опасных производственных объектах; декларация промышленной безопасности подлежит обязательной экспертизе;

страхование ответственности за причинение вреда жизни, здоровью или имуществу других лиц и окружающей среде в случае аварии на опасных производственных объектах;

лицензирование видов деятельности в области промышленной безопасности - при осуществлении вида деятельности, подлежащего лицензированию в соответствии с законодательством Российской Федерации;

проведение экспертизы промышленной безопасности. Экспертизу проектной документации на расширение, техническое перевооружение, консервацию и ликвидацию опасных производственных объектов, технических устройств, применяемых на опасных производственных

объектах, зданий и сооружений на опасных производственных объектах, декларации промышленной безопасности проводят экспертные организации, которые принимают решение о выдаче положительного или отрицательного заключения экспертизы на основании рассмотрения и анализа документов, полученных при экспертизе, проверке состояния опасных производственных объектов или проведения необходимых испытаний;

организация производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности.

1.5. Настоящий документ не отменяет требований эксплуатационной документации на сосуды, работающие под давлением (воздухосборники и др.), компрессорные установки, грузоподъемные краны, приказов и распоряжений Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (далее - Ростехнадзора), указания информационных писем заводов-изготовителей и проектных организаций.

2. Требования, предъявляемые к эксплуатации и ремонту сосудов, работающих под давлением

2.1. Требования к изготовлению, установке, документации и маркировке сосудов, работающих под давлением.

2.1.1. Изготовление сосудов.

2.1.1.1. Сосуд - герметически закрытая емкость, предназначенная для ведения химических, тепловых и других технологических процессов, а также для хранения и транспортировки газообразных, жидких и других веществ. Границей сосуда являются входные и выходные штуцера.

Основным видом сосудов, работающих под давлением (далее - сосудов), применяемых в структурных подразделениях ОАО «РЖД», являются воздухосборники сжатого воздуха компрессорных станций. Сжатый воздух применяется для обдувки стрелочных переводов, привода в действие горочных замедлителей и для технологических нужд.

2.1.1.2. Проектирование, изготовление, реконструкцию, монтаж, наладку и ремонт сосудов и их элементов должны осуществлять в соответствии с требованиями Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением ПБ 03-576-03 (далее - Правил) и технических условий, утвержденных в установленном порядке, специализированные организации, располагающие необходимыми для качественного выполнения работ техническими средствами.

2.1.1.3. При изготовлении (до изготовлении), монтаже, ремонте сосудов должна применяться технология сварки, аттестованная в соответствии с требованиями Правил.

К производству сварочных работ допускаются сварщики, аттестованные в соответствии с Правилами аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства ПБ 03-273-99, утвержденными постановлением Госгортехнадзора России от 30 октября 1998 г. № 63, и имеющие удостоверение установленной формы.

Сварщики могут производить сварочные работы тех видов, которые указаны в их удостоверении.

2.1.1.4. Для каждого сосуда должен быть установлен и указан в паспорте расчетный срок службы с учетом условий эксплуатации.

2.1.1.5. Конструкция сосудов должна обеспечивать надежность и безопасность эксплуатации в течение расчетного срока службы и предусматривать возможность проведения технического освидетельствования, очистки, промывки, полного опорожнения, продувки, ремонта, эксплуатационного контроля металла и соединений.

2.1.1.6. Сосуды должны быть снабжены необходимым количеством люков и смотровых лючков, обеспечивающих осмотр, очистку и ремонт сосудов, а также монтаж и демонтаж разборных внутренних устройств.

Если конструкция сосуда не позволяет проведение наружного и внутреннего осмотров или гидравлического испытания, предусмотренных требованиями Правил, разработчиком проекта сосуда в руководстве по эксплуатации должны быть указаны методика, периодичность и объем контроля, выполнение которых обеспечит своевременное выявление и устранение дефектов. В случае отсутствия в руководстве таких указаний методика, периодичность и объем контроля определяются специализированной организацией.

2.1.1.7. Сосуды должны иметь штуцера для наполнения и слива воды, а также для удаления воздуха при гидравлическом испытании.

Конструкции внутренних устройств должны обеспечивать удаление из сосуда воздуха при гидравлическом испытании и воды после гидравлического испытания.

2.1.1.8. На каждом сосуде должны быть предусмотрены вентиль, кран или другое устройство, позволяющее осуществлять контроль за отсутствием

давления в сосуде перед его открытием; при этом отвод среды должен быть направлен в безопасное место.

2.1.1.9. Заземление и электрическое оборудование сосудов должны соответствовать требованиям Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13 января 2003 г. № 6, Межотраслевых правил по охране труда (правил безопасности) при эксплуатации электроустановок ПОТ Р М-016-2001 (РД 153-34.0-03.150-00) утвержденных постановлением Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 5 января 2001 г. № 3 и приказом Минэнерго России от 27декабря 2000 г. № 163.

2.1.2. Установка сосудов.

2.1.2.1. Сосуды должны устанавливаться в отдельно стоящих зданиях или на открытых площадках в местах, исключающих скопление людей.

Допускается установка сосудов:

в помещениях, примыкающих к производственным зданиям, - при условии отделения их от здания капитальной стеной;

с заглублением в грунт - при условии защиты стенок сосуда от почвенной коррозии и коррозии блуждающими токами и обеспечения доступа к арматуре;

в производственных помещениях, - в случаях, предусмотренных отраслевыми правилами безопасности.

Установка сосудов должна обеспечить возможность осмотра, ремонта и очистки их с внутренней и наружной сторон и исключать возможность их опрокидывания.

Для удобства обслуживания сосудов должны быть устроены площадки и лестницы. Указанные устройства не должны нарушать прочности и устойчивости сосуда, а приварка их к сосуду должна быть выполнена по проекту в соответствии с требованием Правил. Материалы, конструкция лестниц и площадок должны соответствовать действующей НД.

Для осмотра и ремонта сосудов могут применяться люльки и другие приспособления.

2.1.2.2. Запрещается устанавливать регистрируемые в органах Ростехнадзора сосуды в жилых, общественных и бытовых зданиях, а также в примыкающих к ним помещениях.

2.1.3. Документация и маркировка сосудов

2.1.3.1. Каждый сосуд изготовителем должен поставляться заказчику с паспортом установленной формы, оформленном на русском языке, и руководством по эксплуатации.

Элементы сосудов (корпуса, обечайки, днища, крышки, трубные решетки, фланцы корпуса, укрупненные сборочные единицы), предназначенные для реконструкции или ремонта, должны поставляться изготовителем с удостоверением о качестве изготовления, содержащим сведения в объеме соответствующих разделов паспорта.

2.1.3.2. К оформлению и заполнению паспорта сосуда предъявляются следующие требования:

Паспорт сосуда должен быть издан типографским способом с жесткой обложкой.

Разделы (таблицы) паспорта должны заполняться черными чернилами (тушью или пастой) чертежным шрифтом или машинописным способом. Надписи и знаки должны быть четкими и понятными. Изложение содержания разделов (таблиц) паспорта должно быть кратким и четким, исключающим возможность различного толкования.

Обозначения, определения и термины должны соответствовать установленным в нормативной документации, а при их отсутствии - общепринятым в научно-технической литературе.

Единицы измерения физических величин следует указывать в системе "СИ" в скобках в системе "СГС" (например, 4,0 МПа (40,0 кгс/см^2)).

Опечатки, описки и графические неточности, допущенные в процессе заполнения паспорта, разрешается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской с нанесением на этом месте исправленного текста (графики). Повреждение листов, помарки или следы не полностью удаленного текста (графики) не допускаются. Правомочность (законность) исправления следует подтвердить надписью "Исправленному верить", заверенной печатью.

В тексте не допускаются сокращения слов, за исключением установленных правилами русской орфографии или нормативно-технической документацией.

Перед отрицательными значениями величин следует писать слово "минус". Не допускается проставлять математический знак (например, "+", "-", "<", ">", "=" и др.) без цифры, а также математический знак минус ("-") перед отрицательным значением величины.

Все строки и графы разделов (таблиц) должны быть заполнены.

Следующие разделы паспорта:

№ 13 «Сведения о местонахождении сосуда»;

№ 14 «Ответственные за исправное состояние и безопасное действие сосуда»;

№ 15 «Сведения об установленной арматуре»;

№16 «Другие данные об установке сосуда»;

№ 17 «Сведения о замене и ремонте основных элементов сосуда и арматуры»;

№ 18 «Запись результатов освидетельствования»;

№ 19 «Регистрация сосуда» – должны заполняться подразделением - владельцем сосуда.

2.1.3.3. К паспорту должны прикладываться чертежи сосуда с указанием основных размеров, расчет на прочность, инструкция по монтажу и эксплуатации, включая регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) сосуда.

При необходимости могут быть дополнительно приложены другие документы (сводный лист заводских изменений, комплектовочная ведомость, спецификация с указанием основных размеров сборочных единиц и т.п.).

2.1.3.4. Приобретаемые за границей сосуды и их элементы должны соответствовать требованиям Правил, иметь техническую документацию и паспорт, составленные на русском языке. Эксплуатация данных сосудов допускается при наличии разрешения территориальных органов Ростехнадзора.

2.1.3.5. Для регистрации сосудов, не имеющих технической документации изготовителя, паспорт сосуда может быть составлен специализированной организацией, имеющей разрешение (лицензию) Ростехнадзора на проведение экспертизы промышленной безопасности технических устройств (сосудов).

2.1.3.6. На каждом сосуде должна быть прикреплена табличка. Для сосудов наружным диаметром менее 325 мм допускается табличку не устанавливать. При этом все необходимые данные должны быть нанесены на корпус сосуда электрографическим методом.

На табличке должны быть нанесены:

товарный знак или наименование изготовителя;

наименование или обозначение сосуда;

порядковый номер сосуда по системе нумерации изготовителя;

год изготовления;

рабочее давление, МПа;

расчетное давление, МПа;

пробное давление, МПа;

допустимая максимальная и (или) минимальная рабочая температура стенки, °С;

масса сосуда, кг.

2.2. Требования к арматуре, контрольно-измерительным приборам и предохранительным устройствам сосудов

2.2.1. Для управления работой и обеспечения безопасных условий эксплуатации в зависимости от назначения сосуды должны оснащаться: запорной или запорно-регулирующей арматурой, предохранительными устройствами, приборами для измерения давления, температуры.

Сосуды, снабженные быстросъемными крышками, должны иметь предохранительные устройства, исключающие возможность включения сосуда под давление при неполном закрытии крышки и открывания ее при наличии в сосуде давления. Такие сосуды должны оснащаться замками с ключ-маркой.

2.2.2. Запорная и запорно-регулирующая арматура должна устанавливаться на штуцерах, непосредственно присоединенных к сосуду, или на трубопроводах, подводящих к сосуду и отводящих из него рабочую среду. В случае последовательного соединения нескольких сосудов необходимость установки такой арматуры между ними определяется разработчиком проекта.

Количество, тип арматуры и места установки должен установить разработчик проекта сосуда исходя из конкретных условий эксплуатации.

Арматура должна иметь следующую маркировку:

наименование или товарный знак изготовителя;

условный проход, мм;

условное давление, МПа (допускается указывать рабочее давление и допустимую температуру);

направление потока среды;

марку материала корпуса.

На маховике запорной арматуры должно быть указано направление его вращения при открывании или закрывании арматуры.

Арматуру, имеющую маркировку, но не имеющую паспорта, допускается применять после проведения ее ревизии, испытания и проверки марки материала. При этом владельцем арматуры должен быть составлен паспорт.

2.2.3. Каждый сосуд и самостоятельные полости с разными давлениями должны быть снабжены манометрами прямого действия. Манометр устанавливается на штуцере сосуда или трубопроводе между сосудом и запорной арматурой.

Манометры должны иметь класс точности не ниже: 2,5 - при рабочем давлении сосуда до 2,5 МПа , 1,5 - при рабочем давлении сосуда выше 2,5 МПа.

Манометр должен выбираться с такой шкалой, чтобы предел измерения рабочего давления находился во второй трети шкалы. На шкале манометра владельцем сосуда должна быть нанесена красная черта, указывающая рабочее давление в сосуде. Взамен красной черты разрешается прикреплять к корпусу манометра металлическую пластину, окрашенную в красный цвет и плотно прилегающую к стеклу манометра.

Манометр должен быть установлен так, чтобы его показания были отчетливо видны обслуживающему персоналу. Номинальный диаметр корпуса манометров, устанавливаемых на высоте до 2 м от уровня площадки наблюдения за ними, должен быть не менее 100 мм, на высоте от 2 до 3 м - не менее 160 мм. Установка манометров на высоте более 3 м от уровня площадки не разрешается.

Между манометром и сосудом должен быть установлен трехходовой кран или заменяющее его устройство, позволяющее проводить периодическую проверку манометра с помощью контрольного.

В необходимых случаях манометр в зависимости от условий работы и свойств среды, находящейся в сосуде, должен снабжаться или сифонной трубкой, или масляным буфером, или другими устройствами, предохраняющими его от непосредственного воздействия среды и температуры и обеспечивающими его надежную работу. На стационарных сосудах при наличии возможности проверки манометра в установленные Правилами сроки путем его снятия с сосуда установка трехходового крана или заменяющего его устройства необязательна.

Манометры и соединяющие их с сосудом трубопроводы должны быть защищены от замерзания.

Манометр не допускается к применению в случаях, когда:

отсутствует пломба или клеймо с отметкой о проведении поверки;

просрочен срок поверки;

стрелка при его отключении не возвращается к нулевому показанию шкалы на величину, превышающую половину допускаемой погрешности для данного прибора;

разбито стекло или имеются повреждения, которые могут отразиться на правильности его показаний.

Поверка манометров с их опломбированием или клеймением должна производиться не реже одного раза в 12 месяцев. Кроме того, не реже одного раза в 6 месяцев владельцем сосуда должна производиться дополнительная проверка рабочих манометров контрольным манометром с записью результатов в журнал контрольных проверок. При отсутствии контрольного манометра допускается дополнительную проверку производить проверенным рабочим манометром, имеющим с проверяемым манометром одинаковую шкалу и класс точности.

Порядок и сроки проверки исправности манометров обслуживающим персоналом в процессе эксплуатации сосудов должны быть определены в инструкции по режиму работы и безопасному обслуживанию сосудов, утвержденной в установленном порядке.

2.2.4. Каждый сосуд должен быть снабжен предохранительными устройствами от повышения давления выше допустимого значения.

В качестве предохранительных устройств на стационарных сосудах применяются:

пружинные предохранительные клапаны;

рычажно-грузовые предохранительные клапаны;

импульсные предохранительные устройства (ИПУ), состоящие из главного предохранительного клапана (ГПК) и управляющего импульсного клапана (ИПК) прямого действия;

предохранительные устройства с разрушающимися мембранами (мембранные предохранительные устройства - МПУ).

Предохранительное устройство изготовителем должно поставляться с паспортом и инструкцией по эксплуатации.

2.2.5. Сосуд, рассчитанный на давление меньше давления питающего его источника, должен иметь на подводящем трубопроводе автоматическое редуцирующее устройство с манометром и предохранительным устройством,

установленными на стороне меньшего давления после редуцирующего устройства.

В случае установки обводной линии (байпаса) она также должна быть оснащена редуцирующим устройством.

2.2.6. Количество предохранительных клапанов, их размеры и пропускная способность должны быть выбраны по расчету так, чтобы в сосуде не создавалось давление, превышающее расчетное более чем на 0,05 МПа для сосудов с давлением до 0,3 МПа, на 15% - для сосудов с давлением от 0,3 до 6,0 МПа и на 10% - для сосудов с давлением свыше 6,0 МПа.

При работающих предохранительных клапанах допускается превышение давления в сосуде не более чем на 25% рабочего при условии, что это превышение предусмотрено проектом и отражено в паспорте сосуда.

Пропускная способность предохранительного клапана определяется в соответствии с нормативной документацией (далее - НД).

Предохранительные устройства должны устанавливаться на присоединенных непосредственно к сосуду патрубках или трубопроводах, в доступных для обслуживания местах.

Присоединительные трубопроводы предохранительных устройств (подводящие, отводящие и дренажные) должны защищаться от замерзания в них рабочей среды.

Отбор рабочей среды из патрубков (и на участках присоединительных трубопроводов от сосуда до клапанов), на которых установлены предохранительные устройства, не допускается.

Установка запорной арматуры между сосудом и предохранительным устройством, а также за ним не допускается. Арматура перед (за) предохранительным устройством может быть установлена при условии монтажа двух предохранительных устройств и блокировки, исключающей возможность их одновременного их отключения.

Отводящие трубопроводы предохранительных устройств и импульсные линии в местах возможного скопления конденсата должны быть оборудованы дренажными устройствами для удаления конденсата.

Установка запорных органов или другой арматуры на дренажных трубопроводах не допускается. Среда, выходящая из предохранительных устройств и дренажей, должна отводиться в безопасное место.

Порядок и сроки проверки исправности действия предохранительных устройств в зависимости от условий технологического процесса должны

быть указаны в инструкции по эксплуатации предохранительных устройств, утвержденной владельцем сосуда в установленном порядке.

Результаты проверки исправности предохранительных устройств, сведения об их настройке должны записываться в сменный журнал работы сосудов.

2.3. Требования к эксплуатации и ремонту сосудов

2.3.1. Ввод в эксплуатацию

2.3.1.1. Разрешение на ввод в эксплуатацию сосуда, подлежащего регистрации в органах Ростехнадзора, выдается инспектором Ростехнадзора после его регистрации на основании технического освидетельствования и проверки организации обслуживания и надзора, при которой контролируется:

наличие и исправность в соответствии с требованиями Правил арматуры, контрольно-измерительных приборов и приборов безопасности;

соответствие установки сосуда правилам безопасности;

правильность включения сосуда;

наличие аттестованного обслуживающего персонала и специалистов;

наличие должностных инструкций для лиц, ответственных за осуществление производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности при эксплуатации сосудов, работающих под давлением, ответственных за исправное состояние и безопасную эксплуатацию сосудов;

инструкции по режиму работы и безопасному обслуживанию, сменных журналов и другой документации, предусмотренной Правилами.

2.3.1.2. Разрешение на ввод в эксплуатацию сосуда, не подлежащего регистрации в органах Ростехнадзора, выдается лицом, назначенным приказом по организации для осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности при эксплуатации сосудов, работающих под давлением, на основании документации изготовителя после технического освидетельствования и проверки организации обслуживания.

2.3.1.3. Сосуд (группа сосудов, входящих в установку) включается в работу на основании письменного распоряжения руководителя подразделения – владельца сосуда после внесения записи в его паспорте разрешения на ввод сосуда в эксплуатацию и нанесения на сосуд краской на

видном месте или на специальной табличке форматом не менее 200х150 мм регистрационного номера, разрешенного давления, даты (число, месяц и год) следующих наружного и внутреннего осмотров и гидравлического испытания.

2.3.2. Техническое освидетельствование

2.3.2.1. Сосуды должны подвергаться техническому освидетельствованию после монтажа, до пуска в работу, периодически в процессе эксплуатации и в необходимых случаях - внеочередному освидетельствованию.

Если по условиям производства не представляется возможным предъявить сосуд для освидетельствования в назначенный срок, владелец обязан предъявить его досрочно.

Объем, методы и периодичность технических освидетельствований сосудов определяются изготовителем и указываются в руководстве по эксплуатации.

В случае отсутствия таких указаний техническое освидетельствование должно проводиться в соответствии с требованиями Правил (Таблицы 10,11,12).

Техническое освидетельствование сосудов, не регистрируемых в территориальных органах Ростехнадзора, проводится лицом, ответственным за осуществление производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности при эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

Первичное, периодическое и внеочередное техническое освидетельствование сосудов, регистрируемых в территориальных органах Ростехнадзора, проводится специалистом организации, имеющей разрешение (лицензию) Ростехнадзора на проведение экспертизы промышленной безопасности технических устройств (сосудов).

2.3.2.2. Внеочередное освидетельствование сосудов, находящихся в эксплуатации, должно быть проведено в следующих случаях:

если сосуд не эксплуатировался более 12 месяцев;

если сосуд был демонтирован и установлен на новом месте;

если произведено выправление выпучин или вмятин, а также реконструкция или ремонт сосуда с применением сварки или пайки элементов, работающих под давлением;

перед наложением защитного покрытия на стенки сосуда;

после аварии сосуда или элементов, работающих под давлением, если по объему восстановительных работ требуется такое освидетельствование;

по требованию инспектора Ростехнадзора или ответственного за осуществление производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности при эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

При проведении внеочередного освидетельствования должна быть указана причина, вызвавшая необходимость в таком освидетельствовании.

2.3.2.3. День проведения технического освидетельствования сосуда устанавливается владельцем и предварительно согласовывается с представителем специализированной организации, проводящим освидетельствование. Сосуд должен быть остановлен не позднее срока освидетельствования, указанного в его паспорте. Владелец не позднее, чем за 5 дней обязан уведомить представителя специализированной организации о предстоящем освидетельствовании сосуда.

В случае неявки представителя специализированной организации в назначенный срок, владельцу сосуда предоставляется право самостоятельно провести освидетельствование комиссией, назначенной приказом руководителя подразделения.

Результаты проведенного и срок следующего освидетельствования заносятся в паспорт сосуда и подписываются членами комиссии.

Копия этой записи направляется в территориальный орган Ростехнадзора не позднее чем через 5 дней после освидетельствования.

Установленный комиссией срок следующего освидетельствования не должен превышать сроки, указанные в Правилах (Таблицы 10, 11, 12).

2.3.2.4. Ответственность за своевременную и качественную подготовку сосуда для освидетельствования несет владелец сосуда.

Владелец сосуда должен провести работы по подготовке сосуда к техническому освидетельствованию и диагностированию.

Перед внутренним осмотром и гидравлическим испытанием сосуд должен быть остановлен, охлажден (отогрет), освобожден от заполняющей его рабочей среды, отключен заглушками от всех трубопроводов, соединяющих сосуд с источником давления или с другими сосудами. Электрообогрев и привод сосуда должны быть отключены. Внутренняя и наружная поверхности сосуда очищаются от продуктов коррозии и оставшейся грязи с использованием металлической щетки и ветоши,

смоченной растворителем. Подготовленные к техническому освидетельствованию поверхности сосуда необходимо высушить сжатым воздухом.

Должны быть оборудованы безопасные подходы к сосуду и, в случае необходимости, установлены леса, лестницы, переходные мостики и ограждения для осмотра верхней части сосуда и проведения технического освидетельствования. Сосуды высотой более 2 м перед осмотром должны быть оборудованы необходимыми приспособлениями, обеспечивающими возможность безопасного доступа ко всем частям сосуда.

Применяемые для отключения сосуда заглушки, устанавливаемые между фланцами, должны быть соответствующей прочности и иметь выступающую часть (хвостовик), по которой определяется наличие заглушки. При установке прокладок между фланцами они должны быть без хвостовиков.

2.3.2.5. К первичному техническому освидетельствованию сосуд должен быть предъявлен без изоляции или футеровки. У сосудов, поступивших с завода-изготовителя с покрытием или футеровкой и подвергавшихся техническому освидетельствованию на заводе-изготовителе, снятие их не требуется. Однако если представленные данные вызывают у представителя специализированной организации сомнение в полноте и качестве выполненного заводом технического освидетельствования или имеются повреждения изоляции, вызывающие опасения, что металл сосуда в процессе транспортировки получил повреждения, представитель специализированной организации вправе потребовать частичного или полного снятия изоляции или футеровки.

Необходимость полного или частичного удаления футеровки, изоляции и других защитных покрытий сосудов, находящихся в эксплуатации, определяется в зависимости от их технического состояния по результатам предыдущего освидетельствования или технического диагностирования с учетом продолжительности работы сосуда со времени его изготовления и последнего освидетельствования с удалением защитных покрытий, а также записей в паспорте о выполненных ремонтах.

2.3.2.6. Работы внутри сосуда должны выполняться по наряду - допуску с разрешения лица, ответственного за исправное состояние и безопасное действие сосудов.

При работе внутри сосуда (внутренний осмотр, ремонт, чистка и т.п.) необходимо применять безопасные светильники на напряжение не выше 12В, а при взрывоопасных средах - во взрывобезопасном исполнении. При необходимости должен быть произведен анализ воздушной среды на отсутствие вредных или других веществ, превышающих предельно допустимые концентрации (ПДК).

Обслуживающий персонал для работ внутри сосудов должен быть обеспечен спецодеждой и защитными очками. Внутренний осмотр, чистка или ремонт сосудов должны производиться не менее чем двумя работниками, из которых один должен находиться снаружи и следить за состоянием работающего внутри.

2.3.2.7. Представителю, проводящему освидетельствование, владельцем сосуда должны быть предоставлены необходимые для проведения технического освидетельствования контрольно-измерительные приборы, инструменты и другие технические средства, а также спецодежда.

2.3.2.8. Техническое освидетельствование сосудов производится в следующей последовательности:

проверка технической документации;

наружный и внутренний осмотр;

гидравлическое испытание.

Перед первичным техническим освидетельствованием сосуда необходимо убедиться в том, что изготовление, установка и схема включения сосуда, оснащение его арматурой, контрольно-измерительными приборами, предохранительными устройствами соответствуют требованиям Правил и представленным при регистрации документам.

Необходимо проверить соответствие паспорту данных заводской таблички (клейм, выбитых на сосуде) и регистрационного номера.

Сосуды, поставляемые в собранном виде, изготовитель должен законсервировать, а условия и сроки их хранения указать в руководстве по эксплуатации. При выполнении этих требований перед пуском в работу проводятся только наружный и внутренний осмотры сосудов, гидравлическое испытание проводить не требуется. В этом случае срок гидравлического испытания назначается исходя из даты выдачи разрешения на эксплуатацию сосуда.

2.3.2.9. При проведении технического освидетельствования необходимо проверить наличие обученного и имеющего удостоверения на

право обслуживания сосудов обслуживающего персонала и следующей технической документации:

приказа о назначении лица, ответственного за осуществление производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности при эксплуатации сосудов и лица, ответственного за исправное состояние и безопасное действие сосудов, прошедших проверку знаний Правил в установленном порядке;

инструкции по режиму работы и безопасному обслуживанию сосудов, сменного журнала, инструкций и журналов по дополнительным освидетельствованиям и испытаниям сосудов, журнала контрольных проверок манометров;

инструкции по эксплуатации предохранительных клапанов, документов, подтверждающих проведение регулировки предохранительных клапанов.

2.3.2.10. При периодическом или внеочередном техническом освидетельствовании необходимо:

ознакомиться с ранее сделанными записями в паспорте сосуда. Если сосуд подвергался ремонту, следует проверить по документам, были ли полностью соблюдены требования Правил при выполнении ремонтных работ (качество примененных материалов, качество сварных соединений и др.);

ознакомиться с актами технического диагностирования сосуда (если оно проводилось), обратив внимание на рекомендуемые сроки и параметры эксплуатации, а также выявленные дефекты.

2.3.2.11. Наружный и внутренний осмотры сосудов при технических освидетельствованиях проводятся с целью:

при первичном - проверить, что сосуд установлен и оборудован в соответствии с Правилами и представленными при регистрации документами, а также что сосуд и его элементы не имеют повреждений;

при периодических и внеочередных - установить исправность сосуда и возможность его дальнейшей работы.

Перед началом осмотра сосуда необходимо проверить надежность отключения его от действующих сосудов, наличие низковольтного освещения, при необходимости – проведение нейтрализации и дегазации сосуда, организацию наблюдения за находящимися внутри сосуда лицами и выполнение других мер безопасности.

При наружном и внутреннем осмотрах должны быть выявлены все дефекты, снижающие прочность сосудов. Не допускаются к эксплуатации сосуды при выявлении:

на поверхностях сосуда - трещин, надрыв, коррозии стенок (особенно в местах отбортовки и вырезок), выпучин, отдулин, раковин (в литых сосудах) на поверхностях сосуда;

дефектов сварных швов - трещин всех видов и направлений, свищей и пористости наружной поверхности шва, подрезов, наплывов, прожогов, не заплавленных кратеров, смещения и совместного увода кромок свариваемых элементов свыше установленных Правилами норм, не прямолинейности соединяемых элементов, несоответствия формы и размеров швов требованиям технической документации. При осмотре следует обратить особое внимание на состояние сварных соединений в зонах концентрации напряжений (местах приварки горловины люка и штуцеров к обечайке и днищам, особенно в зонах входных и выходных штуцеров, на участках пересечения швов, в зонах сопряжения обечайки с днищами, местах приварки опорных узлов и др.);

в заклепочных швах - трещин между заклепками, обрывов головок, следов пропусков, надрывов в кромках склепанных листов, коррозионных повреждений заклепочных швов, зазоров под кромками клепаных листов и головками заклепок;

в сосудах с защищенными от коррозии поверхностями - разрушений футеровки, в том числе неплотностей слоев футеровочных плиток, трещин в гуммированном, свинцовом или ином покрытии, скалываний эмали, трещин и отдулин в плакирующем слое, повреждений металла стенок сосуда в местах наружного защитного покрытия;

в металлопластиковых и неметаллических сосудах – расслоение и разрывы армирующих волокон свыше установленных норм.

При осмотре сосуда с особой тщательностью необходимо осмотреть места возможного скопления конденсата и зоны проведенного ранее ремонта.

2.3.2.12. Гидравлическому испытанию подлежат все сосуды после их изготовления для проверки прочности элементов сосуда и плотности соединений.

Сосуд и установленная на нем арматура гидравлическому испытанию подвергаются в соответствии с порядком проведения испытания, указанном в

техническом проекте и в инструкции завода-изготовителя по монтажу и эксплуатации сосуда.

Гидравлическое испытание сосудов проводится только при удовлетворительных результатах наружного и внутреннего осмотров.

Сосуд заполняется водой, при этом воздух должен быть удален полностью через патрубки, находящиеся в верхней крышке (днище) сосуда.

Для гидравлического испытания сосудов должна применяться вода температурой не ниже 5°С и не выше 40°С, если в технических условиях не указано конкретное значение температуры, допускаемой по условию предотвращения хрупкого разрушения.

Разность температур стенки сосуда и окружающего воздуха во время испытаний не должна вызывать конденсации влаги на поверхности стенок сосуда.

По согласованию с разработчиком проекта сосуда вместо воды может быть использована другая жидкость.

2.3.2.13. Давление в испытываемом сосуде следует повышать плавно. Скорость подъема давления должна быть указана в инструкции завода-изготовителя по монтажу и эксплуатации сосуда.

Использование сжатого воздуха или другого газа для подъема давления в сосуде не допускается.

Величина пробного давления может определяться исходя из разрешенного давления для сосуда.

Под пробным давлением сосуд должен находиться в течение 5 минут, если отсутствуют другие указания изготовителя.

Давление при испытании должно контролироваться двумя манометрами. Манометры должны быть одного типа, с одинаковыми классом точности, пределом измерения и ценой деления. При гидравлическом испытании вертикально установленных сосудов пробное давление должно контролироваться по манометру, установленному на верхней крышке (днище) сосуда.

После выдержки под пробным давлением давление в сосуде снижается до расчетного, при котором производят осмотр наружной поверхности сосуда, всех его разъемных и сварных соединений.

Обстукивание стенок корпуса, сварных и разъемных соединений сосуда во время испытаний не допускается.

Сосуд считается выдержавшим гидравлическое испытание, если не обнаружено:

течи, трещин, слезок, потения в сварных соединениях и на основном металле;

течи в разъемных соединениях;

видимых остаточных деформаций, падения давления по манометру.

Результаты технического освидетельствования, значение пробного давления должны записываться в паспорте сосуда лицом, производившим освидетельствование, с указанием разрешенных параметров эксплуатации сосуда и сроков следующих освидетельствований. Если при освидетельствовании сосуда были обнаружены дефекты, то они должны быть записаны в паспорт, с указанием их расположения и размеров.

2.3.2.14. Сосуд и его элементы, в которых при испытании выявлены дефекты, после их устранения подвергаются повторным гидравлическим испытаниям пробным давлением.

2.3.2.15. При выявлении дефектов лицом, проводившим освидетельствование, в зависимости от их характера может быть принято решение о запрещении работы сосуда, пуске его во временную эксплуатацию, сокращении срока очередного освидетельствования, снижении параметров эксплуатации и др.

Возможность эксплуатации сосуда при пониженных параметрах должна быть подтверждена расчетом на прочность, представляемым владельцем, при этом должен быть проведен проверочный расчет пропускной способности предохранительных клапанов и выполнены требования по установке на подводящем трубопроводе автоматического редуцирующего устройства с манометром и предохранительным устройством, в соответствии с требованиями подпунктов 5.5.6. Правил.

Разрешение на эксплуатацию сосуда с указанием разрешенных рабочих параметров и сроков следующего технического освидетельствования или диагностирования выдает лицо, проводившее техническое освидетельствование или диагностирование и вносит запись в паспорт сосуда, указывая свою должность и дату осмотра.

2.3.2.16. На сосудах, признанных при техническом освидетельствовании годными к дальнейшей эксплуатации, наносятся краской на видном месте или на специальной табличке форматом не менее 200х150 мм:

регистрационный номер;

разрешенное давление;

число, месяц и год следующих наружного и внутреннего осмотров и гидравлического испытания.

2.3.2.17. Для сосудов, отработавших расчетный срок службы, установленный проектом, изготовителем, другой НД или для которых продлевался расчетный (допустимый) срок службы на основании технического заключения, объем, методы и периодичность технического освидетельствования определяются по результатам технического диагностирования и определения остаточного ресурса, выполненного специализированными организациями.

2.3.2.18. Экспертное техническое диагностирование сосудов (оценка технического состояния) в целях определения возможности их дальнейшей эксплуатации и остаточного ресурса выполняется специализированной организацией, имеющей разрешение (лицензию) Ростехнадзора на проведение экспертизы промышленной безопасности в следующих случаях:

после аварий;

после ремонтно-восстановительных работ с применением сварки;

при выявлении случаев нарушения установленного регламента эксплуатации (повышения рабочего давления, расширения диапазона рабочих температур, увеличения цикличности нагружения и др.);

по истечении установленного в паспорте сосуда срока эксплуатации (исчерпании установленного ресурса);

при отсутствии в паспорте сосуда расчетного срока службы - после эксплуатации в течении 20 лет, если нет других решений о расчетном сроке службы, согласованных с Ростехнадзором;

при отсутствии в паспорте сосуда, работающего при переменном режиме нагружения, допускаемого числа циклов нагружения;

при утрате паспорта сосуда;

наступления сроков, установленных по результатам предыдущих технических диагностирований.

2.3.2.19. Работы по подготовке сосуда к техническому диагностированию выполняются владельцем сосуда в соответствии с требованиями п. 2.3.2.4, п.2.3.2.5.

Контролируемые сварные соединения с внутренней или наружной стороны должны быть зачищены до металлического блеска механическим методом (шлифмашинкой, абразивом и т.п.) до Rz40-Rz20 на ширину 50-100

мм (в зависимости от толщины стенки сосуда) по обе стороны от оси шва. При зачистке ось вращения инструмента должна быть параллельна оси контролируемых сварных швов.

Работы по подготовке сосуда завершаются оформлением акта о готовности сосуда и передачей акта специализированной организации, выполняющей техническое диагностирование.

2.3.2.20. Заключение экспертизы с *сопроводительным письмом* владельцем сосуда представляется на утверждение в территориальный орган Ростехнадзора не позднее 1 месяца с момента его подписания руководителем экспертной организации.

2.3.3. *Ремонт сосудов*

2. 3.3.1. Ремонт и реконструкцию сосудов должны осуществлять организации, имеющие разрешение (лицензию) органов Ростехнадзора на данный вид деятельности.

2. 3.3.2. Под ремонтом и реконструкцией понимается выполнение ремонта и реконструкции сосудов, их деталей и сборочных единиц с применением сварки, вальцовки или термообработки.

Ремонт сосудов необходимо проводить в соответствии с графиком планово - предупредительного ремонта с соблюдением требований безопасности, изложенных в соответствующих правилах и инструкциях по охране труда.

Ремонт с применением сварки сосудов и их элементов, работающих под давлением, должен проводиться по технологии, разработанной изготовителем, конструкторской или ремонтной организацией до начала выполнения работ, а результаты ремонта должны заноситься в паспорт сосуда.

2.3.3.3. До начала производства работ внутри сосуда, соединенного с другими работающими сосудами общим трубопроводом, сосуд должен быть отделен от них заглушками или отсоединен. Отсоединенные трубопроводы должны быть заглушены. Применяемые для отключения сосуда заглушки, устанавливаемые между фланцами, должны быть соответствующей прочности и иметь выступающую часть (хвостовик), по которой определяется наличие заглушки. Прокладки, устанавливаемые между фланцами, должны быть без хвостовиков.

2.3.3. 4. При работе внутри сосуда (внутренний осмотр, ремонт, чистка и т.п.) должны применяться безопасные светильники на напряжение не выше 12В, а при взрывоопасных средах - во взрывобезопасном исполнении. При

необходимости должен быть произведен анализ воздушной среды на отсутствие вредных или других веществ, превышающих предельно допустимые концентрации (ПДК). Работы внутри сосуда должны выполняться по наряду - допуску.

2.3.3.5. Запрещается ремонт сосудов и их элементов, находящихся под давлением.

2.4. Перечень нормативно-технической документации

При эксплуатации сосудов в подразделении должно быть обеспечено наличие следующей документации:

1) Паспорт на сосуды (воздухосборники) с приложениями.

2) Инструкция завода-изготовителя по монтажу и эксплуатации (на каждый сосуд).

3) Разрешение территориальных органов Ростехнадзора - при эксплуатации сосудов или их элементов, изготовленных за границей.

4) Инструкция по режиму работы и безопасному обслуживанию сосудов, составленная на основании инструкций заводов-изготовителей по монтажу и эксплуатации сосудов с учетом местных условий. Инструкция должна выдаваться под расписку обслуживающему персоналу и находиться на рабочих местах.

Инструкцией должны быть регламентированы:

сосуды, на которые распространяется инструкция, их регистрационные номера и назначение;

обязанности персонала во время дежурства по наблюдению и контролю за работой сосуда;

порядок проверки исправности обслуживаемых сосудов и относящегося к ним оборудования в рабочем состоянии;

порядок, сроки и способы проверки арматуры, контрольно – измерительных приборов, предохранительных устройств;

порядок пуска в работу и остановки (прекращения работы) сосуда;

меры безопасности при выводе оборудования в ремонт;

случаи, требующие немедленной остановки сосуда, предусмотренные Правилами, и другие, обусловленные спецификой работы сосуда; порядок аварийной остановки и снижения давления до атмосферного устанавливается в зависимости от конкретной схемы включения сосуда и технологического процесса;

действия персонала при ликвидации аварийных ситуаций;

порядок ведения сменного журнала (оформление приема и сдачи дежурства, проверка записи лицом, ответственным за исправное состояние и безопасное действие сосудов).

5) Схемы включения сосудов, работающих под давлением (должны быть вывешены на рабочих местах).

6) Журнал учета выдачи нарядов - допусков при работах, выполняемых внутри сосуда, а также оригиналы оформленных нарядов - допусков.

7) Журнал контрольной проверки манометров.

8) Вахтенный (сменный) журнал, в котором должны быть:

записи о состоянии оборудования и др.;

записи о результатах осмотра и проверки действия арматуры, контрольно – измерительных приборов, предохранительных устройств и др., проводимой персоналом в соответствии с инструкцией по безопасному обслуживанию сосуда;

режим пуска и остановки объекта (продолжительность, изменение давления);

наличие ежедневной (в рабочие дни) росписи лица, ответственного за исправное состояние и безопасное действие сосудов.

9) Документ, отражающий проведение планово-предупредительных ремонтов (далее – ППР), график ППР.

10) Ремонтный журнал на каждый сосуд, в котором должны быть отражены:

записи о выполненных ремонтах сосуда и документах, подтверждающих выполнение требований Правил при ремонте (выбор материалов, электродов, результаты контроля качества, сварки и др.);

чертежи (эскизы) элементов сосуда, замененных при ремонте, с указанием их расположения;

записи о регулировке предохранительных клапанов или импульсно-предохранительных устройств;

результаты замеров толщины стенок элементов сосудов.

11) Журнал контрольных проверок манометров.

12) Журнал учета и освидетельствования сосудов.

13) Инструкция по эксплуатации предохранительных клапанов, утвержденная в установленном порядке; документы, подтверждающие проведение регулировки предохранительных клапанов.

14) Заключения, подтверждающие возможность эксплуатации сосудов, отработавших установленный срок службы. Организация, выдавшая заключение, должна иметь разрешение (лицензию) Ростехнадзора на проведение экспертизы промышленной безопасности (техническое диагностирование).

15) План мероприятий по локализации аварий, инцидентов и несчастных случаев.

16) Должностные инструкции ответственных лиц (за исправное состояние и безопасную эксплуатацию сосудов, за осуществление производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности при эксплуатации сосудов), утвержденные в установленном порядке.

17) Приказы и распоряжения о допуске обслуживающего персонала к самостоятельному обслуживанию сосудов.

18) Договор страхования риска ответственности за причинение вреда при эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

19) Положение о производственном контроле, утвержденное руководителем эксплуатирующей организации и согласованное с соответствующим территориальным органом Ростехнадзора.

20) Свидетельство о регистрации ОПО, на которых эксплуатируются сосуды, работающие под давлением.

21) Лицензия при эксплуатации взрывопожароопасных производственных объектов.

3. Требования, предъявляемые к эксплуатации и ремонту компрессорных установок, воздухопроводов

3.1. Требования к установке компрессорных установок, воздухопроводов

3.1.1. В помещениях компрессорных установок не допускается размещать аппаратуру и оборудование, технологически и конструктивно не связанные с компрессорами.

Не допускается размещение компрессоров в помещениях, если в смежном помещении расположены взрывоопасные и химически опасные производства, вызывающие коррозию оборудования и вредно воздействующие на организм человека.

Помещение компрессорной установки должно быть оснащено вентиляцией в соответствии с требованиями нормативно-технических документов по промышленной безопасности.

3.1.2. Полы помещения компрессорной установки должны быть ровными с нескользкой поверхностью, из несгораемого износо - и маслоустойчивого материала.

Каналы и проемы в компрессорном помещении должны закрываться вровень с полом съемными плитами. Проемы, углубления и переходы, которые не закрываются, должны быть ограждены перилами высотой не менее 1 м с расположенной внизу сплошной металлической зашивкой высотой 0,15 м. Полы площадок и ступени лестниц должны быть изготовлены из рифленой стали.

Двери и окна помещения компрессорной установки должны открываться наружу.

3.1.3. Расположение оборудования должна обеспечивать безопасность при монтаже и обслуживании компрессора и электродвигателя: ширина проходов в машинном зале должна составлять не менее 1,5 м, расстояние между оборудованием (выступающими частями) и стенами зданий - не менее 1 м.

При расположении оборудования, требующего систематического обслуживания на высоте более 1,8 м, должны быть предусмотрены устройства для удобства и безопасного его обслуживания.

Все движущиеся и вращающиеся части компрессоров, электродвигателей и других механизмов должны быть ограждены.

Корпуса компрессоров, холодильников и влагомаслоотделителей должны быть заземлены.

3.1.4. Все трубопроводы компрессорной установки должны отвечать требованиям нормативно-технических документов по промышленной безопасности.

На воздухопроводах не допускается наличие глухих отводов и заглушенных штуцеров, способствующих скоплению и возможному самовоспламенению масляных отложений.

Арматура, устанавливаемая на трубопроводах, должна быть доступна для удобного и безопасного обслуживания и ремонта.

Аппараты и трубопроводы с температурой поверхности выше +45°С, располагаемые на рабочих местах и в местах основных проходов, должны

иметь тепловую изоляцию. Стенки цилиндров компрессора изоляции не подлежат.

3.1.5. В помещении компрессорной установки должны быть предусмотрены площадки для проведения ремонта компрессоров, вспомогательного оборудования и электрооборудования. Помещения должны быть оборудованы соответствующими грузоподъемными механизмами и средствами механизации для выполнения ремонтных работ на компрессорной установке.

3.1.6. Компрессорные установки должна быть оборудованы надежной системой воздушного или водяного охлаждения. Режим работы системы охлаждения должен соответствовать требованиям эксплуатационной документации.

Для контроля за системой охлаждения на трубопроводах, отводящих нагретую воду от компрессора и холодильников, на видных местах необходимо устанавливать:

при замкнутой системе охлаждения - реле протока со стеклянными смотровыми люками или контрольными кранами с воронками;

при открытой циркуляционной системе охлаждения - сливные воронки.

Для спуска воды из системы охлаждения и рубашек компрессора должны быть предусмотрены соответствующие спускные приспособления.

Разводка охлаждающей системы трубопроводов в помещении компрессорной установки должна выполняться преимущественно в каналах (тоннелях). Размеры каналов (тоннелей) должны быть удобными для выполнения ремонтных работ и обслуживания расположенных в них арматуры и трубопроводов охлаждающей системы. Каналы (тоннели) должны иметь дренаж.

3.1.7. Забор (всасывание) воздуха воздушным компрессором должен производиться снаружи помещения компрессорной станции на высоте не менее 3 м от уровня земли. Для воздушных компрессоров производительностью до 10 $м^3$/мин, имеющих воздушные фильтры на машине, допускается производить забор воздуха из помещения компрессорной станции.

Для очистки всасываемого воздуха от пыли всасывающий воздухопровод компрессора должен быть оснащен фильтром, защищенным от попадания в него атмосферных осадков.

Конструкция фильтрующего устройства должна обеспечивать безопасный и удобный доступ к фильтру для его очистки и разборки.

Фильтрующее устройство не должно деформироваться и вибрировать в процессе засасывания воздуха компрессором.

3.1.8. Воздушные компрессоры производительностью более 10 $м^3$/мин должны быть оборудованы концевыми холодильниками и влагомаслоотделителями.

Влагомаслоотделители должны располагаться на трубопроводах между холодильником и сосудом. Допускается совмещение концевого холодильника и влагомаслоотделителя в одном аппарате.

3.1.9. При необходимости иметь глубоко осушенный воздух, помимо концевых холодильников, компрессоры должны быть оборудованы специальными осушительными установками. Осушительные установки, работающие по методу вымораживания влаги при помощи холодильных установок, необходимо располагать в изолированных от компрессорной установки помещениях.

Осушительные установки, работающие по методу поглощения влаги твердыми сорбентами с использованием нетоксичных и невзрывоопасных хладагентов, могут размещаться в машинном зале компрессорной установки.

3.1.10. Для сглаживания пульсаций давлений сжатого воздуха в компрессорной установке должны устанавливаться сосуды.

Сосуд следует устанавливать на фундамент вне здания компрессорной установки и ограждать.

Расстояние между сосудами должно быть не менее 1,5 м, а между сосудом и стеной здания - не менее 1,0 м.

Ограждение сосуда должно находиться на расстоянии не менее 2 м от сосуда в сторону проезда или прохода.

Допускается в обоснованных случаях присоединение к одному сосуду нескольких компрессоров с установкой на нагнетательных линиях обратных клапанов и запорной арматуры. Перед запорной арматурой на нагнетательных линиях необходимо устанавливать предохранительные клапаны.

Для проведения периодических осмотров и ремонтов сосудов должна быть предусмотрена возможность отключения от сети каждого из них.

3.1.11. Для отвода масла и воды, удаляемых при продувке влагомаслоотделителей и сосудов, должны оборудоваться специальные

устройства (влагомаслосборники), исключающие загрязнение производственных помещений, стен здания и окружающей территории маслом.

3.1.12 В помещении компрессорной установки должны быть предусмотрены специальные места для хранения масла (недельного запаса), инструмента, прокладок и т.п. Обтирочные материалы должны храниться в закрытой емкости.

Хранение легковоспламеняющихся жидкостей в помещении машинного зала компрессорной установки не допускается.

3.1.13. Машинный зал компрессорной установки должен быть оснащен средствами связи, а также обеспечен аптечкой первой помощи и питьевой водой.

На входной двери должны быть нанесены предупреждающие знаки и надписи «Посторонним вход воспрещен».

Для вызова обслуживающего персонала у входа в помещение компрессорной установки устанавливается сигнализация.

3.2. Требования к контрольно-измерительным приборам, приборам сигнализации, предохранительным устройствам и арматуре компрессорных установок

3.2.1. Все компрессорные установки должны быть оборудованы следующими контрольно-измерительными приборами:

манометрами, устанавливаемыми после каждой ступени сжатия и на линии нагнетания после компрессора, а также на воздухосборниках; при давлении на последней ступени сжатия 30 МПа и выше должны устанавливаться два манометра;

термометрами или другими датчиками для указания температуры сжатого воздуха или газа, устанавливаемыми на каждой ступени компрессора, после промежуточных и концевого холодильников, а также на сливе воды. Замер температуры должен производиться стационарными ртутными (в металлическом кожухе) или электрическими термометрами и самопишущими приборами. Не допускается применение переносных ртутных термометров для постоянного (регулярного) замера температур;

приборами для измерения давления и температуры масла, поступающего для смазки механизма движения.

3.2.2. Средства измерения, входящие в системы контроля, управления, сигнализации и противоаварийной защиты должны проходить ежегодную поверку.

3.2.3. На сосудах должны применяться манометры диаметром не менее 160 мм, устанавливаемых на высоте от 2 до 3 м от уровня площадки наблюдения за ними, и класса точности не ниже: 2,5 - при рабочем давлении сосуда до 2,5 МПа, 1,5 - при рабочем давлении сосуда выше 2,5 МПа.

Обслуживающий персонал должен применять манометры с такой шкалой, чтобы при рабочем давлении стрелка их находилась в средней трети шкалы. На циферблате манометра должна быть нанесена красная черта по делению, соответствующему высшему допускаемому рабочему давлению.

Между манометром и устройством должен быть установлен трехходовой кран. При давлении выше 2,5 МПа и при температуре среды выше 250°С вместо трехходового крана разрешается установка отдельного штуцера с запорным устройством для подсоединения второго манометра.

Манометры не допускаются к применению в случаях, когда:

отсутствует пломба или клеймо с отметкой о проведении поверки;

просрочен срок поверки манометра;

стрелка манометра при его отключении не возвращается к нулевому показанию шкалы на величину, превышающую половину допускаемой погрешности для данного прибора;

разбито стекло или имеются другие повреждения манометра, которые могут отразиться на правильности его показаний.

3.2.4. Каждая точка замера температуры должна иметь отдельный термометр.

3.2.5. Каждый компрессор должен быть оснащен системой противоаварийной защиты, обеспечивающей звуковую и световую сигнализацию при прекращении подачи охлаждающей воды, повышении температуры сжимаемого воздуха или газа выше допустимой и автоматическую остановку компрессора при понижении давления масла для смазки механизма движения ниже допустимой.

3.2.6. Предохранительные клапаны должны быть установлены после каждой ступени сжатия компрессора на участке охлажденного воздуха или газа. Если на каждый компрессор предусмотрен один воздухосборник и на нагнетательном трубопроводе отсутствует запорная арматура,

предохранительный клапан после компрессора может устанавливаться только на воздухо- или газосборнике.

Регулировку предохранительных клапанов должны производить на специальных стендах лица, допущенные к самостоятельному обслуживанию компрессорных установок, с записью о проведенной регулировке в эксплуатационной документации.

Натяжные гайки пружинных предохранительных клапанов должны быть опломбированы; грузы рычажных предохранительных клапанов закрепляются, закрываются металлическими кожухами и пломбируются.

3.2.7. Вентили, задвижки, клапаны должны быть в полной исправности и обеспечивать возможность быстрого и надежного прекращения доступа воздуха или газа.

Арматура должна быть пронумерована; на маховике арматуры должно быть указано направление его вращения при открывании и закрывании арматуры.

3.3. Требования к эксплуатации и ремонту компрессорных установок

3.3.1. Организация и проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту компрессорных установок должны осуществляться в соответствии с требованиями проектной и эксплуатационной документации с учетом конкретных условий эксплуатации.

Для поддержания компрессорных установок в исправном состоянии владелец обязан своевременно проводить планово-предупредительный ремонт и техническое обслуживание оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

3.3.2. Смазка компрессора и применяемые масла должны соответствовать инструкции завода-изготовителя либо рекомендации специализированной организации.

Каждая поступающая партия компрессорного масла должна иметь паспорт-сертификат с указанием физико-химических свойств масла. Перед применением масло из каждой партии должно подвергаться лабораторному анализу.

Доставку масла в машинный зал следует производить в специальных емкостях для каждого вида масла (ведрах и бидонах с крышками и т.п.). Емкости должны содержаться в чистоте и периодически очищаться от осадков.

Запрещается использовать емкости, предусмотренные для транспортирования и хранения компрессорного масла, для других целей.

Заливку масла в смазочные устройства следует производить через воронки с фильтрами.

Масляные фильтры в системе принудительной смазки и приемную сетку масляного насоса необходимо очищать в сроки, предусмотренные графиком, но не реже одного раза в два месяца. Масляный насос и лубрикатор следует очищать не реже одного раза в полтора месяца.

Отработанное масло следует сливать в емкость, находящуюся вне помещения компрессорной установки.

Допускается к повторному использованию отработанное масло после его регенерации, при наличии положительных результатов лабораторного анализа на соответствие его физико-химических свойств технической документации на масло.

3.3.3. Очистку сосудов, влагомаслоотделителей, промежуточных и концевых холодильников и нагнетательных воздухопроводов всех ступеней от масляных отложений должна производиться не реже одного раза за 5000 ч работы компрессора способом, не вызывающим коррозию металла в соответствии с инструкцией завода - изготовителя.

Работы внутри сосудов, влагомаслоотделителей компрессорных установок должны производиться по наряду-допуску по разрешению лица, ответственного за исправное состояние и безопасное действие сосудов.

При внутреннем осмотре, чистке или ремонте влагомаслоотделителей, воздухосборников (сосудов) или другого оборудования компрессорных установок их необходимо отключить от соответствующей сети заглушками с хвостовиками, полностью освободить от оставшегося там воздуха и продуть чистым воздухом в течение 10 мин (не менее).

Обслуживающий персонал для работ внутри влагомаслоотделителей, сосудов компрессорных установок должен быть обеспечен спецодеждой и защитными очками. Внутренний осмотр, чистка или ремонт влагомаслоотделителей, сосудов должен производиться не менее, чем двумя работниками, из которых один должен находиться снаружи и следить за состоянием работающего внутри.

Запрещается:

производить ремонт и очистку оборудования компрессорных установок и трубопроводов, находящихся под давлением;

применять для очистки сосудов, влагомаслоотделителей и другого оборудования горючие и легковоспламеняющиеся жидкости;

применять открытый огонь в помещении компрессорной станции. Производство монтажных и ремонтных работ с применением открытого огня и электросварки в помещении компрессорной станции, производится в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на проведение этих работ.

3.3.4. Обслуживающий персонал должен регулярно проверять все устройства для удаления скапливающихся в воздухопроводе масла и воды. В случае замерзания устройств их отогревание следует производить горячей водой, паром или горячим воздухом.

Запрещается отогревание устройств с помощью открытого огня.

Во время ремонта трубопровода ремонтируемая его часть должна быть отсоединена от сети с обеих сторон и очищена от скопившихся осадков масла.

После ремонта и очистки обслуживающий персонал должен убедиться в том, что в трубопроводе не осталось каких-либо посторонних предметов.

3.3.5. Результаты ремонтных работ необходимо отражать в эксплуатационной документации на компрессорную установку.

3.3.6. Эксплуатация компрессорных установок

3.3.6.1. Перед пуском каждой компрессорной установки работник, допущенный к ее обслуживанию, обязан осмотреть установку, убедиться в ее исправности, проверить систему смазки и охлаждения и произвести пуск в соответствии с инструкцией завода-изготовителя.

Перед пуском в работу сосудов работник обязан проверить:

исправность запорных и дренажных устройств;

отсутствие заглушек на напорной, выходной и дренажной линиях, перед предохранительными клапанами сосудов;

исправность трубопроводов;

исправность манометров, продувочных кранов, предохранительных клапанов и приспособлений для принудительного открытия предохранительных клапанов.

Работник должен записать результаты проведенной проверки в сменный журнал с указанием даты, времени проверки и своей росписи.

3.3.6.2. Включение сосуда в работу под давлением следует проводить в следующем порядке:

1. При работающем компрессоре медленным вращением маховика на 0,5-1,5 оборота открыть главный запорный вентиль на напорной линии от компрессора.

2. Заполнение сосуда сжатым воздухом или газом производить при открытых продувочных кранах, находящихся в конечных точках трубопроводов и на каждом сосуде.

3. При наличии малого давления в системе проверить исправность каждого продувочного крана и держать их в открытом положении до тех пор, пока из них будет выходить конденсат и грязь. При выходе из системы чистого воздуха или газа продувочные краны закрыть.

4. Контролировать повышение давления рабочей среды в сосуде, наблюдая за показанием манометра. При отрыве стрелки от нулевой точки подачу рабочей среды плавно увеличить, открывая главный запорный вентиль на напорной линии, и довести давление в сосуде до рабочего.

5. При достижении величины стабильного рабочего давления в сосуде и системе, необходимого для технологического процесса, медленным вращением маховиков вентилей на напорном и выходном трубопроводе полностью открыть проход рабочей среды от компрессора в сосуды и трубопроводы.

6. Время пуска в работу сосудов, результаты проверки работы контрольно-измерительных приборов (далее - КИП) и предохранительных клапанов работник обязан записать в сменный журнал.

3.3.6.3. Во время работ работник обязан:

следить за исправностью сосудов, арматуры, трубопроводов и КИП. Сведения о выявленных неисправностях оборудования записывать в журнал и сообщать лицу, ответственному за исправное состояние и безопасное действие сосудов;

поддерживать разрешенное рабочее давление в сосуде.

Запрещается повышать давление в сосуде выше разрешенного;

систематически - не реже 3 - 4 раз в смену - производить продувку сосудов и трубопроводов от скопившегося в них конденсата путем открытия продувочных кранов;

проверять исправность действия манометров при помощи 3-ходовых кранов с записью результатов проверки в журнал-не реже одного раза в смену;

проверять исправность предохранительных клапанов методом принудительного их открытия (подрыва) - не реже одного раза в сутки.

Запрещается работа с неисправными предохранительными клапанами.

Приборы безопасности сосудов должны проходить регулярную проверку.

В случае замерзания конденсата в сосуде или трубопроводе его отогревание следует производить паром или горячей водой.

Запрещается отогревать сосуд или трубопровод с замерзшим конденсатом с использованием открытого огня.

3.3.6.4. Во время работы компрессорной установки работник должен контролировать:

давление и температуру сжатого газа после каждой ступени сжатия;

температуру сжатого газа после холодильников;

непрерывность поступления в компрессоры и холодильники охлаждающей воды;

температуру охлаждающей воды, поступающей и выходящей из системы охлаждения по точкам;

давление и температуру масла в системе смазки;

величину тока статора, а при синхронном электроприводе - тока ротора электродвигателя;

правильность действия лубрикаторов и уровень масла в них. Показания приборов с периодичностью, установленной инструкцией завода-изготовителя, но не реже чем через каждые два часа, должны регистрироваться в журнале учета работы компрессора.

3.3.6.5. В сменном журнале работник должен записывать время пуска и остановки компрессора, причину остановки, замеченные неисправности, проведение периодических проверок предохранительных клапанов и манометров, проведение спуска конденсата и масла из влагомаслоотделителей, сосудов и других емкостей, а также внеплановые чистки масляных и воздушных фильтров.

Сменный журнал регулярно проверяется и ежесуточно подписывается лицом, ответственным за безопасную эксплуатацию компрессорной установки.

3.3.6.6. Остановка работы сосудов должна производиться по письменному указанию лица, ответственного за исправное состояние и безопасное действие сосудов.

При этом работник должен:

медленно закрыть вентиль на напорном трубопроводе;

остановить работу компрессора;

если сосуды находятся под давлением, необходимо приоткрыть вентиль дренажного устройства и продувочные краны. Снижение давления в сосуде должно происходить медленно, без толчков.

3.3.6.7. При полном падении давления в сосуде работник должен закрыть вентили дренажного устройства и продувочные краны.

Время остановки сосудов записывается в сменный журнал.

3.3.6.8. Работник немедленно должен остановить работу сосудов в следующих случаях:

давление в сосуде поднялось выше разрешенного и не снижается, несмотря на меры, принятые персоналом;

выявлена неисправность предохранительных клапанов;

в сосуде обнаружены неплотности, трещины, выпучины, разрыв прокладок;

неисправен манометр и невозможно определить давление по другим приборам;

неисправны предохранительные блокировочные устройства;

возгорание или пожар, угрожающий сосуду, находящемуся под давлением.

Причины аварийной остановки должны быть записаны в сменный журнал.

3.3.6.9. Работник должен немедленно остановить компрессор в следующих случаях:

в случаях, предусмотренных руководством завода-изготовителя по эксплуатации компрессора;

манометры на любой ступени компрессора и нагнетательной линии показывают давление выше допустимого;

манометр системы смазки механизма движения показывает давление ниже допустимого нижнего предела;

внезапное прекращение подачи охлаждающей воды или другая аварийная неисправность системы охлаждения;

посторонний шум (стук, удары) в компрессоре или двигателе, неисправность оборудования, которая может привести к аварии;

температура сжатого воздуха выше предельно допустимой нормы, установленной паспортом завода-изготовителя;

возгорание или пожар;

появление запаха гари или дыма из компрессора или электродвигателя;

заметное увеличение вибрации компрессора, электродвигателя и других узлов.

3.3.6.10. Пуск компрессора после аварийной остановки может быть произведен после устранения причин, вызвавших аварийную остановку и получения разрешения лица, ответственного за безопасную эксплуатацию компрессорной установки.

3.3.6.11. Обслуживающий персонал должен ежесменно контролировать и записывать расход масла для смазки узлов компрессора. Расход масла на каждую точку смазки не должен превышать указанного в инструкции завода – изготовителя по эксплуатации компрессора.

3.3.6.12. Все предохранительные клапаны компрессорной установки общепромышленного назначения, работающие на давлении до 1,2 МПа, необходимо ежесуточно проверять путем принудительного их открытия под давлением. Сроки проверки предохранительных клапанов, работающих при давлении свыше 1,2 МПа, устанавливаются технологическим регламентом и эксплуатационной документацией. После закрытия клапаны должны сохранять герметичность.

3.3.6.13. При отсутствии автоматической продувки работник обязан производить ручную продувку влагомаслоотделителей (промежуточных и концевого) два раза в смену, если заводской инструкцией не предусмотрен более короткий период продувки; воздухосборники, входящие в компрессорную установку - при наличии концевого холодильника и влагомаслоотделителя - следует продувать не реже одного раза в смену, и не реже двух раз в смену - при их отсутствии.

3.3.6.14. Работник должен производить регулярный наружный осмотр оборудования компрессорной установки, обтирку и очистку ее наружных поверхностей от пыли и грязи. Не допускаются: утечка масла или воды, попадание масла на фундамент. Причины утечек при их обнаружении должны незамедлительно устраняться.

В качестве обтирочных материалов должен применяться хлопчатобумажный или льняной материал.

3.3.6.15. Запрещается:

обслуживающему персоналу оставлять работающие компрессоры, сосуды без надзора;

входить в помещение компрессорной установки посторонним лицам.

3.4. Перечень нормативно-технической документации при эксплуатации компрессорных установок

При эксплуатации компрессорной установки или группы однородных компрессорных установок на подразделении должна быть в наличии следующая техническая документация:

паспорт (формуляр) на компрессорную установку;

схема трубопроводов (сжатого воздуха или газа, воды, масла) с указанием мест установок задвижек, вентилей, влагомаслоотделителей, промежуточных и концевых холодильников, воздухосборников, контрольно-измерительных приборов, а также схемы электрокабелей, автоматики и т.п.; схемы должны быть вывешены на видном месте;

инструкция (руководство) по безопасному обслуживанию компрессорной установки;

журнал учета работы компрессора;

журнал (формуляр) учета ремонтов компрессорной установки, в который следует также заносить результаты проверки сваренных швов;

паспорта-сертификаты на компрессорное масло с результатами его лабораторного анализа;

паспорта всех сосудов, работающих под давлением;

график ремонтов компрессорной установки;

протоколы проверки знаний обслуживающего персонала.

4. Требования, предъявляемые к эксплуатации и ремонту грузоподъемных кранов мостового типа

4.1. Требования к изготовлению и установке грузоподъемных кранов мостового типа

4.1.1. По конструктивным признакам краны мостового типа подразделяются на:

краны мостовые общего назначения (одно - и двухбалочные);

краны козловые общего назначения (крюковые и др.).

4.1.2. Проектирование, устройство, изготовление, реконструкция, ремонт, монтаж, установка и эксплуатация грузоподъемных кранов, их узлов и механизмов, приборов безопасности, грузозахватных органов, съемных грузозахватных приспособлений и тары должно осуществляться в соответствии с требованиями Правил устройства и безопасной эксплуатации

грузоподъемных кранов ПБ 10-382-00 (далее – Правил ПБ 10-382-00) специализированными организациями, имеющими лицензию Ростехнадзора на проведение указанных работ.

4.1.3. Грузоподъемность, габариты и другие параметры грузоподъемных кранов (далее – кранов) должны устанавливаться техническим заданием на проектирование.

4.1.4. Металлоконструкции и металлические детали кранов должны быть предохранены от коррозии. Конструкция коробчатых и трубчатых металлоконструкций кранов, работающих на открытом воздухе, должна исключать скопления в них влаги.

4.1.5. В конструкциях болтовых, шпоночных, зубчатых и других соединений элементов кранов должно быть исключено их произвольное развинчивание или разъединение.

4.1.6. Колодочные и дисковолодочные тормоза сухого трения, применяемые в мостовых и козловых кранах, должны быть защищены от прямого попадания влаги или масла на тормозной шкив, диск.

4.1.7. Однорогие грузовые крюки кранов мостового типа общего назначения должны быть оборудованы предохранительным замком, предотвращающим самопроизвольное выпадение съемного грузозахватного приспособления.

4.1.8. Стальные канаты, которые устанавливаются на грузоподъемный кран, должны иметь сертификат (свидетельство) или копию сертификата подразделения - изготовителя канатов об их испытании. Канаты, не снабженные сертификатом (свидетельством) об их испытании, к использованию не допускаются.

Крепление и расположение канатов на кранах должны исключать возможность спадания их с барабанов или блоков и перетирания вследствие соприкосновения с элементами металлоконструкций или с канатами других полиспастов.

Крепление каната к барабану должно производиться надежным способом, допускающим возможность замены каната. В случае применения прижимных планок их должно быть не менее двух. Планки крепятся к барабану болтами.

Длина свободного конца каната от прижимной планки на барабане должна составлять не менее двух диаметров каната. Расположение конца

петли каната под прижимной планкой или на расстоянии от планки, составляющем менее трех диаметров каната, не разрешается.

Петля на конце каната при креплении его на кране, а также петля стропа, сопряженная с кольцами, крюками или другими деталями, должна быть выполнена:

с применением коуша и заплеткой свободного конца каната или установкой зажимов;

с применением стальной кованой, штампованной, литой втулки с закреплением клином;

путем заливки легкоплавким сплавом;

другим способом в соответствии с нормативными документами.

Применение сварных втулок не допускается.

Конструкция зажимов должна соответствовать нормативным документам. Количество зажимов определяется при проектировании с учетом диаметра каната, но должно быть не менее трех. Шаг расположения зажимов и длина свободного конца каната за последним зажимом должны составлять не менее шести диаметров каната. Скобы зажима должны устанавливаться со стороны свободного конца каната.

При проектировании, а также перед установкой на кран канаты должны быть проверены расчетом по формуле:

$$Fo >= Zp \times S,$$

где:

Fo - разрывное усилие каната в целом (Н), принимаемое по сертификату (свидетельству об их испытании);

Zp - минимальный коэффициент использования каната (коэффициент запаса прочности), определяемый по таблице 2 Правил ПБ 10-382-00;

S - наибольшее натяжение ветви каната (Н), указанное в паспорте крана.

4.1.9. Гладкие барабаны и барабаны с канавками, предназначенные для многослойной навивки каната, должны иметь реборды с обеих сторон барабана. Реборды барабанов для канатов должны возвышаться над верхним слоем навитого каната не менее чем на два его диаметра.

При многослойной навивке каната на барабан должна быть обеспечена правильная укладка каждого слоя каната.

4.1.10. При применении сдвоенного полиспаста должен быть установлен уравнительный блок или балансир.

Блоки должны иметь устройство, исключающее выход каната из ручья блока. Зазор между указанным устройством и ребордой блока должен составлять не более 20% от диаметра каната.

4.1.11. Электрооборудование кранов, его монтаж, токоподвод и заземление должны соответствовать требованиям Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, Правил устройства электроустановок и другим нормативным документам.

Подача напряжения на электрооборудование крана от внешней сети должна осуществляться через вводное устройство (рубильник, автоматический выключатель) с ручным или дистанционным приводом.

Вводное устройство (защитная панель) мостовых, козловых и консольных кранов должно быть оборудовано специальным контактным замком с ключом (ключом - маркой), без которого не может быть подано напряжение на кран.

Для подачи напряжения на главные троллеи или гибкий кабель должен быть установлен выключатель в доступном для отключения месте. Выключатель должен иметь приспособление для запирания его в отключенном положении.

4.1.12. Условные обозначения направлений вызываемых движений должны быть указаны на аппаратах управления и сохраняться в течение срока их эксплуатации.

4.1.13. Главные троллеи, расположенные вдоль кранового пути, и их токоприемники должны быть недоступны для случайного к ним прикосновения с моста крана, лестницы, посадочных площадок и других площадок, где могут находиться люди, что должно обеспечиваться соответствующим расположением проводов и токоприемников.

В местах возможного соприкосновения грузовых канатов с главными или вспомогательными троллеями крана должны быть установлены защитные устройства.

Управляемые из кабины мостовые краны (кроме однобалочных кранов с электрическими талями) должны быть оборудованы кабинами (площадками) для обслуживания главных троллеев и токоприемников, если они располагаются ниже настила галереи крана.

Люк для входа с настила моста в кабину для обслуживания главных троллеев должен быть снабжен крышкой с устройством для запирания ее на замок.

Кабина для обслуживания главных троллеев должна быть ограждена перилами высотой не менее 1000 мм со сплошной зашивкой понизу на высоту 100 мм.

4.1.14. Кабина крана и машинное помещение должны быть оборудованы электрическим освещением, а для кранов, работающих на открытом воздухе, - отоплением. При отключении электроприводов механизмов кранов освещение и отопление не должны оставаться подключенными.

Питание электрической цепи освещения и сигнального прибора должно осуществляться до вводного устройства и иметь собственные выключатели.

Все краны должны быть оборудованы низковольтным ремонтным освещением напряжением не более 42В.

Питание электрической цепи ремонтного освещения должно осуществляться от трансформатора или аккумулятора, установленного на кране.

Однобалочные краны ремонтным освещением могут не оснащаться.

4.1.15. Кабина крана мостового типа должна быть подвешена со стороны, противоположной той, на которой расположены главные троллеи. Исключения допускаются в тех случаях, когда троллеи недоступны для случайного к ним прикосновения из кабины, с посадочной площадки или лестницы.

Кабина кранов, предназначенных для работы на открытом воздухе, должна иметь сплошное ограждение со всех сторон и сплошное верхнее перекрытие, защищающее крановщика от воздействия неблагоприятных метеорологических факторов.

Световые проемы кабины должны быть выполнены из небьющегося (безосколочного) стекла.

Дверь для входа в кабину может быть распашной или раздвижной и с внутренней стороны должна быть оборудована запором. Краны, работающие на открытом воздухе, должны быть оснащены устройством для запирания двери снаружи при уходе крановщика с крана. Вход в кабину через люк не разрешается.

Пол в кабине крана с электрическим приводом должен иметь настил из неметаллических материалов, исключающих скольжение, и покрыт резиновым диэлектрическим ковриком. В кабинах с большой площадью пола резиновые коврики размером не менее 500х700 мм могут быть уложены только в местах обслуживания электрооборудования.

Кабина крана должна быть выполнена и оборудована таким образом, чтобы в ней был обеспечен надлежащий температурный режим и обмен воздуха.

4.1.16. Легкодоступные, находящиеся в движении части крана, которые могут послужить причиной несчастного случая, должны быть закрыты прочно укрепленными металлическими съемными ограждениями, допускающими удобный осмотр и смазку механизмов. Обязательно должны быть ограждены:

зубчатые, цепные и червячные передачи;

соединительные муфты с выступающими болтами и шпонками, а также другие муфты, расположенные в местах прохода.

4.1.17. Козловые краны должны быть оборудованы противоугонными устройствами, рассчитанными на удержание крана на месте при действии ветра с давлением, превышающим предельное давление рабочего состояния.

При использовании в качестве противоугонного устройства рельсовых захватов их конструкция должна позволять закрепление крана на всем пути его перемещения.

Противоугонные устройства с машинным приводом должны быть оборудованы приспособлением для приведения их в действие вручную.

4.1.18. Краны, передвигающиеся по крановому пути, и их тележки для смягчения возможного удара об упоры или друг о друга должны быть снабжены упругими буферными устройствами.

Краны (кроме электрических талей) и грузовые тележки, передвигающиеся по крановому пути, должны быть снабжены опорными деталями на случай поломки колес и осей ходовых устройств.

Ходовые колеса кранов мостового типа, передвигающихся по крановому пути и их опорных тележек, должны быть снабжены щитками, предотвращающими возможность попадания под колеса посторонних предметов. Зазор между щитком и рельсом не должен превышать 10 мм.

4.1.19. Ремонтные площадки кранов мостового типа должны обеспечивать удобный и безопасный доступ к механизмам и электрооборудованию.

При расстоянии от пола ремонтной площадки до нижних частей крана менее 1800 мм дверь для входа на ремонтную площадку должна быть оборудована запором и автоматической электроблокировкой, снимающей напряжение с главных троллеев ремонтного участка.

Вместо устройства стационарных ремонтных площадок допускается применение передвижных площадок.

Наклонные лестницы должны снабжаться с двух сторон перилами высотой не менее 1000 мм относительно ступеней и иметь плоские металлические ступени шириной не менее 150 мм, исключающие возможность скольжения.

4.1.20. Установка кранов в производственных зданиях и на открытых площадках должна производиться по проектам установки кранов в соответствии с требованиями Правил ПБ 10-382-00, инструкций заводов-изготовителей и других нормативно-технических документов.

Устройство кранового пути должно производиться по проекту, разработанному в соответствии с Правилами ПБ 10-382-00, и другими нормативно-техническими документами.

Проекты на установку кранов и на устройство крановых путей подлежат экспертизе промышленной безопасности.

4.1.21. Краны должны быть установлены таким образом, чтобы при подъеме груза исключалась необходимость предварительного его подтаскивания при наклонном положении грузовых канатов и имелась бы возможность перемещения груза, поднятого не менее чем на 500 мм выше встречающихся на пути оборудования, штабелей грузов, бортов подвижного состава и т.п.

4.1.22. Установка кранов, передвигающихся по надземному крановому пути, должна производиться с соблюдением следующих требований:

расстояние от верхней точки крана до потолка здания, нижнего пояса стропильных ферм или предметов, прикрепленных к ним, а также до нижней точки другого крана, работающего ярусом выше, должно быть не менее 100 мм;

расстояние от выступающих частей торцов крана до колонн, стен здания и перил проходных галерей должно быть не менее 60 мм. Это

расстояние устанавливается при симметричном расположении колес крана относительно рельса;

расстояние от нижней точки крана (не считая грузозахватного органа) до пола цеха или площадок, на которых во время работы крана могут находиться люди (за исключением площадок, предназначенных для ремонта крана), должно быть не менее 2000 мм. Расстояние между нижней габаритной точкой кабины крана и полом цеха должно быть не менее 2000 мм;

расстояние от нижних выступающих частей крана (не считая грузозахватного органа) до оборудования, расположенного в зоне действия крана, должно быть не менее 400 мм;

расстояние от выступающих частей кабины управления и кабины для обслуживания троллеев до стены, оборудования, трубопроводов, выступающих частей здания, колонн, крыш подсобных помещений и других предметов, относительно которых кабина передвигается, должно быть не менее 400 мм.

4.1.23. Расстояние по горизонтали между выступающими частями крана, передвигающегося по наземному крановому пути, и строениями, штабелями грузов и другими предметами, расположенными на высоте до 2000 мм от уровня земли или рабочих площадок, должно быть не менее 700 мм, а на высоте более 2000 мм - не менее 400 мм.

4.2. Требования к документации и маркировке кранов

4.2.1. Каждый изготовленный кран должен быть снабжен:

паспортом;

руководством по эксплуатации;

инструкцией по монтажу (если потребуется монтаж);

проектом на крановый путь;

другой документацией, предусмотренной соответствующим государственным стандартом или техническими условиями на изготовление.

При изготовлении отдельных узлов, механизмов и приборов безопасности кранов они должны быть снабжены соответствующими паспортами.

4.2.2. Номер и дата выдачи разрешения (лицензии) на изготовление крана, а также наименование органа, выдавшего разрешение (лицензию), должны быть указаны в паспорте крана.

На изготовление кранов, не подлежащих регистрации в органах Ростехнадзора, разрешения (лицензии) органов Ростехнадзора не требуется.

4.2.3. Паспорт крана является документом, удостоверяющим основные параметры, характеристики крана и его соответствие техническим нормам (международным стандартам, национальным стандартам, правилам Ростехнадзора и безопасности и т.п.), а также содержащим сведения по эксплуатации, проведенным ремонтам и реконструкции.

Паспорт должен поставляться покупателю вместе с краном. При передаче крана другому владельцу или сдаче крана в аренду (с передачей функций владельца) вместе с краном передается и его паспорт.

Паспорта кранов, узлов, грузозахватных приспособлений должны быть составлены по форме согласно Приложениям № 5 - 9 Правил ПБ 10-382-00.

В паспорте крана должны содержаться сведения о назначении инженерно-технического работника, ответственного за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии с указанием номера и даты приказа о назначении, а также его должность, фамилия, имя, отчество, номер удостоверения и подпись. Эти сведения должны заноситься в паспорт до регистрации крана в органах Ростехнадзора, а также каждый раз после назначения нового ответственного специалиста.

4.2.4. Срок службы грузоподъемных кранов устанавливается заводом-изготовителем и указывается в их паспорте. Срок службы грузоподъемных кранов исчисляется с даты их выпуска. При отсутствии в паспорте сведений о сроке службы крана рекомендуется руководствоваться Приложением № 2 Рекомендаций по экспертному обследованию грузоподъемных машин. Общие положения, РД 10-112-1-04, одобренные секцией Научно-технического совета по подъемным сооружениям Федеральной службы по технологическому надзору, протокол от 26 апреля 2004 г.

4.2.5. Регистрации в органах Ростехнадзора крана, не имеющего паспорта, производится на основании паспорта, составленного специализированной организацией, имеющей разрешение (лицензию) Ростехнадзора на проведение экспертизы промышленной безопасности технических устройств.

4.2.6. Находящиеся в работе краны должны быть снабжены табличками с обозначением регистрационного номера, паспортной грузоподъемности,

даты следующего полного технического освидетельствования, даты следующего частичного технического освидетельствования:

Рег. №	_ _ _ _
Грузоподъемность,	т
ПТО	00.00.00 г.
ЧТО	00.00.00 г.

4.3. Требования к приборам и устройствам безопасности

4.3.1. Краны должны быть оборудованы ограничителями рабочих движений для автоматической остановки:

а) механизма подъема грузозахватного органа (кроме электрических талей, оснащенных муфтой предельного момента) в его крайних верхнем и нижнем положениях.

б) механизма передвижения рельсовых кранов (за исключением железнодорожных) и их грузовых тележек.

в) механизмов передвижения мостовых, козловых кранов или их грузовых тележек, работающих на одном крановом пути.

4.3.2. Концевые выключатели, устанавливаемые на кране, должны включаться так, чтобы была обеспечена возможность движения механизма в обратном направлении. Дальнейшее движение в том же направлении допускается для механизма передвижения мостового крана - при подходе к посадочной площадке или тупиковому упору с наименьшей скоростью, обеспечиваемой электроприводом.

4.3.3. Ограничитель механизма подъема груза должен обеспечить остановку грузозахватного органа при подъеме без груза и зазор между грузозахватным органом и упором не менее 200 мм. При скорости подъема груза более 40 м/мин. на кране должен быть установлен дополнительный ограничитель, срабатывающий до основного ограничителя, переключающий схему на пониженную скорость подъема.

4.3.4. Ограничители механизмов передвижения козловых и мостовых кранов должны обеспечивать отключение двигателей механизмов передвижения на расстоянии до упора - не менее полного пути торможения.

4.3.5. Краны мостового типа должны быть оборудованы ограничителями грузоподъемности (для каждой грузовой лебедки), если возможна их перегрузка по технологии производства. Краны с переменной

по длине моста грузоподъемностью также должны быть оборудованы такими ограничителями.

Ограничитель грузоподъемности кранов мостового типа не должен допускать перегрузку более чем на 25%. При срабатывании ограничителя должна автоматически включаться звуковая и световая сигнализация. После срабатывания ограничителя включение привода механизма подъема груза должно быть возможно только в направлении движения на опускание.

В устройстве ограничителя грузоподъемности должна быть предусмотрена возможность его блокировки при проведении грузовых испытаний кранов.

Паспорт ограничителя грузоподъемности должен храниться вместе с паспортом крана.

4.3.6. Дверь для входа в кабину управления, передвигающуюся вместе с краном, со стороны посадочной площадки должна быть снабжена электрической блокировкой, запрещающей движение крана при открытой двери.

Если кабина имеет тамбур, то такой блокировкой снабжается дверь тамбура.

4.3.7. Козловые краны с управлением из кабины при пролетах более 16 м должны быть снабжены прибором (анемометром), автоматически включающим звуковой сигнал при достижении скорости ветра, указанной в паспорте для рабочего состояния крана.

4.4. Требования к техническому освидетельствованию, обслуживанию и ремонту кранов

4.4.1. Руководители подразделений при эксплуатации кранов обязаны обеспечить содержание кранов в исправном состоянии и безопасные условия работы путем организации надлежащего обслуживания, освидетельствования, ремонта и надзора.

4.4.2. Техническое освидетельствование.

4.4.2.1. Краны до пуска в работу должны быть подвергнуты полному техническому освидетельствованию. Краны, подлежащие регистрации в органах Ростехнадзора, должны подвергаться техническому освидетельствованию до их регистрации. Техническое освидетельствование должно проводиться согласно руководству по эксплуатации крана. При

отсутствии в руководстве соответствующих указаний освидетельствование кранов проводится согласно требований Правил ПБ 10-382-00.

4.4.2.2. Краны в течение нормативного срока службы должны подвергаться периодическому техническому освидетельствованию:

а) частичному - не реже одного раза в 12 мес.;

б) полному - не реже одного раза в 3 года, за исключением редко используемых кранов (краны для обслуживания машинных залов, электрических и насосных станций, компрессорных установок, а также другие краны, используемые только при ремонте оборудования).

Редко используемые грузоподъемные краны должны подвергаться полному техническому освидетельствованию не реже одного раза в 5 лет. Отнесение кранов к категории редко используемых производится владельцем по согласованию с органами Ростехнадзора.

4.4.2.3. Внеочередное полное техническое освидетельствование крана должно проводиться после:

а) монтажа, вызванного установкой крана на новом месте;

б) реконструкции крана;

в) ремонта расчетных металлоконструкций крана с заменой элементов или узлов с применением сварки;

г) капитального ремонта или замены грузовой лебедки;

д) замены крюка или крюковой подвески (проводятся только статические испытания).

4.4.2.4. Техническое освидетельствование крана должно проводиться инженерно - техническим работником по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных кранов при участии инженерно - технического работника, ответственного за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии.

4.4.2.5. При полном техническом освидетельствовании кран должен подвергаться:

а) осмотру;

б) статическим испытаниям;

в) динамическим испытаниям.

При частичном техническом освидетельствовании статические и динамические испытания крана не проводятся.

4.4.2.6. При техническом освидетельствовании крана должны быть осмотрены и проверены в работе его механизмы, тормоза, гидро- и

электрооборудование, приборы и устройства безопасности. Проверка исправности действия ограничителя грузоподъемности крана, при его наличии.

Кроме того, при техническом освидетельствовании крана должны быть проверены:

а) состояние металлоконструкций крана и его сварных (клепаных) соединений (отсутствие трещин, деформаций, утонения стенок вследствие коррозии, ослабления клепаных соединений и др.), а также кабины, лестниц, площадок и ограждений;

б) состояние крюка, блоков;

в) фактическое расстояние между крюковой подвеской и упором при срабатывании концевого выключателя и остановки механизма подъема;

г) состояние изоляции проводов и заземления электрического крана с определением их сопротивления;

д) состояние кранового пути и соответствие его Правилам, проекту и руководству по эксплуатации крана;

е) состояние канатов и их крепления;

ж) состояние освещения и сигнализации.

Нормы браковки кранового пути, канатов и элементов крана должны быть указаны в руководстве по эксплуатации. При отсутствии в руководстве соответствующих норм браковка канатов и элементов кранов проводится в соответствии с рекомендациями, приведенными в Приложениях 13 и 14 Правил ПБ 10-382-00.

Работы, предусмотренные п.п. 4.4.2.6. настоящей Инструкции, могут быть проведены отдельно, но не ранее чем за 10 дней до технического освидетельствования. Результаты осмотров и проверок узлов и механизмов крана должны оформляться актом, подписанным инженерно - техническим работником, ответственным за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии.

4.4.2.7. Испытания крана, имеющего несколько сменных грузозахватных органов, должны быть проведены с тем грузозахватным органом, который установлен на момент испытаний.

4.4.2.8. Статические испытания крана проводятся нагрузкой, на 25% превышающей его паспортную грузоподъемность, по методике, изложенной в руководстве по эксплуатации крана, и имеют целью проверку прочности и устойчивости крана.

Для проведения статических и динамических испытаний владелец крана должен обеспечить наличие комплекта испытательных (контрольных) грузов с указанием их фактической массы. Испытательная площадка должна быть освобождена от постороннего оборудования, затрудняющего проведение испытаний.

Статические испытания крана мостового типа проводятся следующим образом. Кран устанавливается над опорами кранового пути, а его тележка (тележки) - в положение, отвечающее наибольшему прогибу моста (в середине пролета). К месту измерения прогиба - середине одной из балок моста (консоли), на струне подвешивают отвес, скользящий по направляющей вдоль металлической линейки и делают замер. Груз подвешивается на крюке или на грузозахватном органе в соответствии с разработанной схемой строповки контрольного груза. Затем поднимают испытательный груз на высоту 100-200 мм и производят отчет по линейке. В поднятом состоянии груз выдерживают в течение 10 минут, контролируя величину прогиба. При нарастании прогиба груз немедленно опускают на землю и испытания прекращают до выяснения причин. Если величина прогиба не увеличивается, по истечении 10 минут груз опускается и проверяется положение отвеса.

Статические испытания козлового крана проводятся так же, как испытания мостового крана; при этом у крана с консолями каждая консоль испытывается отдельно. При проведении испытания на консоли козлового крана тележку (тележки) устанавливают в крайнем рабочем вылете консоли.

При отсутствии остаточных деформаций в металлоконструкции моста (консоли) отвес должен возвратиться в первоначальное положение. В случае появления остаточных деформаций, трещин и других повреждений, испытания должны быть прекращены.

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

Во избежание искажения результатов не допускается использовать вместо металлической струны шнур и закреплять отвес за перила или другие детали моста.

Перемещение груза, предназначенного для испытания крана нагрузкой, на 25% превышающей его паспортную грузоподъемность, вдоль балки моста крана и подкрановым путям не допускается.

4.4.2.9. Динамические испытания крана проводятся грузом, масса которого на 10% превышает его паспортную грузоподъемность, и имеют целью проверку действия ее механизмов и тормозов.

При динамических испытаниях производятся многократные (не менее трех раз) подъем и опускание груза, а также проверка действия всех других механизмов при совмещении рабочих движений, предусмотренных руководством по эксплуатации крана. У крана, оборудованного двумя и более механизмами подъема, должен быть испытан каждый механизм.

Динамические испытания должны включать останов и повторный пуск из промежуточного положения с грузом на крюке всех механизмов при каждом движении. При этом не должно происходить их возвратного движения.

Кран считается выдержавшим динамические испытания, если будет установлено, что при 3 - 4 рабочих циклах подъема, перемещения и опускания груза, механизмы крана полностью сохраняют проектную работоспособность и после окончания испытаний, в результате последующего осмотра не обнаружено повреждений, ослабление соединений и перегрева отдельных элементов механизмов.

4.4.2.10. Результаты технического освидетельствования крана записываются в его паспорт инженерно - техническим работником по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных кранов, проводившим освидетельствование, с указанием срока следующего частичного и полного освидетельствования. При освидетельствовании вновь смонтированного крана запись в паспорте должна подтверждать, что кран смонтирован и установлен в соответствии с Правилами ПБ 10-382-00, руководством по эксплуатации и выдержал испытания.

Записью в паспорте действующего крана, подвергнутого периодическому техническому освидетельствованию, должно подтверждаться, что кран отвечает требованиям Правил ПБ 10-382-00, находится в исправном состоянии и выдержал испытания. Разрешение на дальнейшую работу крана в этом случае выдается инженерно - техническим работником по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных

кранов. Проведение технического освидетельствования может осуществляться специализированной организацией.

4.4.2.11. Краны могут быть допущены к перемещению грузов, масса которых не превышает паспортную грузоподъемность. При эксплуатации крана не должны нарушаться требования, изложенные в его паспорте и руководстве по эксплуатации.

4.4.2.12. Краны, отработавшие нормативный срок службы, должны подвергаться экспертному обследованию (диагностированию), включая полное техническое освидетельствование, проводимому специализированными организациями в соответствии с нормативными документами. Результаты обследования должны заноситься в паспорт крана инженерно - техническим работником, ответственным за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии.

Техническое диагностирование — оценка технического состояния объекта, является составной частью экспертного обследования.

Итогом экспертного обследования является заключение экспертизы промышленной безопасности грузоподъемного крана.

В заключении даются оценка технического состояния грузоподъемного крана (исправное или неисправное), рекомендации (или нет) к дальнейшей ее эксплуатации и указывается (в случае положительного решения) срок следующего обследования крана.

Заключения по экспертному обследованию грузоподъемных кранов, отработавших нормативный срок службы, подлежат регистрации и утверждению в территориальных органах Ростехнадзора.

После окончания работ по экспертному обследованию инженерно-технический работник, ответственный за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии, должен внести в раздел паспорта «Запись результатов технического освидетельствования» запись следующего содержания:

« __ »_____г. организацией _____
(дата) (указать подразделение)

проведено полное техническое освидетельствование в процессе экспертного обследования. Дефектов и нарушений Правил ПБ 10-382-00 не обнаружено. Акт экспертного обследования (с актом статических и

динамических испытаний и заключением о состоянии кранового пути) прилагается к паспорту крана.

Срок следующего частичного освидетельствования - _____.
(дата)

Срок следующего обследования - _____.
(дата)

4.4.2.13. Для кранов с истекшим сроком службы – периодичность плановых ЧТО устанавливается по рекомендациям комиссии, проводившей обследование, но не реже одного раза в год. Плановые ПТО не проводятся, так как они являются частью экспертного обследования, проводимого специализированной организацией.

4.4.2.14. Если краны невозможно привести в соответствие с требованиями Правил ПБ 10-382-00 и они отработали нормативный срок службы, то обследование (диагностирование) таких кранов не проводится и их дальнейшая эксплуатация запрещается.

4.4.3. Техническое обслуживание и ремонт кранов

4.4.3.1. Краны в течение всего срока их использования подлежат техническому обслуживанию и ремонту. Периодичность проведения технического обслуживания и ремонтов для поддержания крана в исправном состоянии должна осуществляться с учетом сведений, изложенных в руководстве по эксплуатации и паспорте крана. Периодичность технических обслуживаний и ремонтов установлена в часах наработки кранов.

Организацию и контроль за проведением работ по техническому обслуживанию и ремонту кранов должно осуществлять подразделение, эксплуатирующее опасный производственный объект.

4.4.3.2. Техническое обслуживание и ремонт кранов мостового типа проводится в соответствии с руководствами по эксплуатации кранов, графиками, утвержденными руководителем подразделения – владельца крана, ремонтными и другими нормативными документами.

4.4.3.3. Годовой план и месячные планы-графики технического обслуживания и ремонта кранов должен включать все виды технического обслуживания и ремонта во время их проведения. Краны, не прошедшие плановые технические обслуживания и ремонты в установленные сроки, к дальнейшему использованию не допускаются.

В процессе эксплуатации кранов должны проводиться следующие виды технического обслуживания:

а) ежесменное техническое обслуживание (далее - ЕО), выполняемое перед началом, в течение или после рабочей смены;

б) плановое техническое обслуживание (далее - ТО), выполняемое в плановом порядке через определенное время, установленное подразделением-изготовителем;

в) сезонное техническое обслуживание (далее - СО), выполняемое два раза в год при подготовке крана к использованию в летний или зимний периоды. СО подвергаются краны, работающие на открытом воздухе.

Некоторым видам ТО конкретных кранов может присваиваться в зависимости от периодичности выполнения и состава работ порядковый номер: ТО-1, ТО-2.

Работы при ЕО выполняет крановщик в течение смены. ТО-1 и ТО-2 проводит ремонтный персонал, включая специалиста - электрика при участии крановщика.

4.4.3.4. В процессе эксплуатации кранов должны проводиться планово-предупредительные ремонты. Плановые ремонты кранов подразделяются на текущие и капитальные.

Текущий ремонт обеспечивает ресурс крана до очередного ремонта.

Капитальный ремонт обеспечивает полный или близкий к полному ресурс крана путем восстановления и замены сборочных единиц (узлов) и деталей, включая базовые.

Краны, потерявшие работоспособность в результате отказа, а также по результатам обследования, подвергаются неплановому ремонту.

4.4.3.5. Вывод крана в ремонт должен производиться инженерно - техническим работником, ответственным за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии, в соответствии с графиком ремонта, утвержденным руководством подразделения.

Запрещается эксплуатация крана во время его ремонта.

4.4.3.6. На проведение ремонта кранов мостового типа должен выдаваться наряд - допуск в порядке, установленном на подразделении.

В наряде - допуске должны быть указаны меры по созданию безопасных условий выполнения ремонтных работ, в частности меры по предупреждению поражения ремонтного персонала электрическим током, падения с высоты, наезда работающих кранов на ремонтируемый кран, а

также по предупреждению выхода ремонтного персонала на крановые пути работающих кранов.

Дата и время вывода крана в ремонт, а также фамилия специалиста, ответственного за его проведение, должны быть указаны в наряде-допуске и вахтенном журнале крановщика. Без наряда-допуска можно производить осмотр и техническое обслуживание крана, а также устранение неисправностей по вызову крановщика.

При допуске к работе на одном объекте (кране, участке) нескольких производителей работ (бригад рабочих) наряд-допуск должен быть выдан каждому производителю работ и подписываться эти наряды должны одним ответственным руководителем, допускающим к работе по наряду - допуску.

При перерывах в работе (исключая обеденные) по условиям ремонтных работ или технологического процесса наряд – допуск должен изыматься у производителя работ лицом, выдавшим наряд-допуск, или ответственным руководителем, допускающим к работе по наряду – допуску.

Наряд – допуск выдается на срок не более 5 суток; при незавершенной работе в установленный нарядом – допуском срок наряд может быть продлен ответственным руководителем, допускающим к работе по наряду – допуску. При перерывах работы на выходные дни действие наряда – допуска прекращается.

При длительных ремонтах (замене крановых рельсов, подкрановых балок и др.) ежедневно после окончания рабочего дня рабочее место должно приводиться в порядок и наряд – допуск должен сдаваться ответственному руководителю, допускающему к работе по наряд – допуску.

При необходимости выполнения аварийных работ на кранах в ночные смены и выходные дни наряд – допуск может быть выдан руководителем участка на срок своей смены. В этом случае руководитель участка является и ответственным руководителем, допускающим к работе по наряду – допуску.

Наряд – допуск должен быть оформлен заново, если до окончания работ изменились указанные в наряде меры безопасности или изменились условия работы.

После окончания работ производитель работ должен сделать в наряде – допуске запись о завершении работ (закрыть наряд) и возвратить наряд – допуск ответственному руководителю, допускающему к работе по наряду – допуску.

В цехе (производственном участке) должен быть заведен журнал учета и регистрации нарядов – допусков. Срок хранения наряда – допуска – 1 месяц со дня закрытия.

При утере или отсутствии наряда – допуска производство работ должно быть немедленно прекращено. На продление работ должен быть оформлен новый наряд-допуск и допуск к работе произведен заново.

Контроль за выполнением указанных в наряде – допуске мер безопасности возлагается на лиц, подписавших наряд – допуск, и инженерно – технических работников, ответственных за содержание кранов в исправном состоянии.

4.4.3.7. На подразделении, где используются краны, должен вестись учет их наработки в объеме, определяемом эксплуатационной документацией.

4.4.3.8. Результаты технических обслуживаний, сведения о ремонтах кранов должны записываться в журнал осмотра, технического обслуживания и ремонта. Сведения о ремонтах, вызывающих необходимость внеочередного полного технического освидетельствования крана, заносятся в его паспорт.

4.4.3.9. Разрешение на пуск в работу крана после ремонта, кроме случаев, когда кран не подлежит регистрации в территориальных органах Ростехнадзора, выдается инженерно - техническим работником, ответственным за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии, с записью в вахтенном журнале.

4.4.3.10. После замены изношенных грузовых или других канатов, а также во всех случаях перепасовки канатов должна производиться проверка правильности запасовки и надежности крепления концов канатов, а также обтяжка канатов рабочим грузом, о чем должна быть сделана запись в паспорте крана инженерно - техническим работником, ответственным за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии.

4.4.3.11. Реконструкция, ремонт и монтаж крана с применением сварки, а также наладка приборов безопасности должны производиться организациями, имеющими разрешение (лицензию) органов Ростехнадзора.

Реконструкция и ремонт кранов должны производиться по проекту и техническим условиям, разработанным подразделениями - изготовителями или специализированными организациями.

Специализированная организация, производившая ремонт или реконструкцию крана, должна отразить в акте характер произведенной

работы и внести в него сведения о примененном материале с указанием сертификата. Документы, подтверждающие качество примененного материала и сварки, должны храниться в организации, производившей сварочные работы. Акт должен быть приложен к паспорту крана. О произведенном ремонте или реконструкции владелец крана должен сделать запись в паспорте крана в разделе "Сведения о ремонте механизмов, канатов грузозахватного органа". В необходимых случаях, при реконструкции крана, организацией, производивший реконструкцию, составляется новый паспорт крана.

4.5. Требования к техническому обслуживанию и ремонту крановых путей

4.5.1. Крановый путь - инженерно-строительное сооружение, состоящее из направляющих, стыковых и промежуточных скреплений, путевого оборудования, предназначенное для передвижения грузоподъемного крана в заданном направлении. Крановый путь должен соответствовать требованиям Правил ПБ 10-382-00 и иметь документацию в соответствии с требованиями Методических указаний Ростехнадзора РД 10-138-97.

Устройство кранового пути должно производиться по проекту, разработанному специализированной организацией или подразделением - изготовителем крана, имеющими соответствующие разрешения (лицензии) Ростехнадзора.

4.5.2. При разработке проекта крановых путей должны быть обеспечены нормативные величины расстояния между выступающими частями крана и строениями, штабелями грузов, грузами и рабочими площадками, где могут находиться люди.

Расстояние по горизонтали между выступающими частями крана, передвигающегося по наземным крановым путям, и строениями, штабелями грузов и другими предметами, расположенными на высоте до 2000 мм от уровня земли или рабочих площадок, устанавливается не менее 700 мм, а на высоте более 2000 мм - не менее 400 мм.

4.5.3. В процессе эксплуатации крановых путей должно проводиться их обследование (комплекс мер по сбору данных о техническом состоянии крановых путей, необходимых для восстановления и ремонта пути и его элементов).

Первичное обследование крановых путей проводится при приемо-сдаточных испытаниях крановых путей. Приемо - сдаточные испытания кранового пути рекомендуется совмещать со статическими и динамическими испытаниями крана при его полном техническом освидетельствовании.

Повторное обследование проводится по истечению срока, установленного результатами предыдущего обследования.

Внеочередное обследование крановых путей проводится при возникновении повреждений, создающих угрозу дальнейшей эксплуатации грузоподъемного крана.

4.5.4. При установке крана на крановый путь необходимо провести расчет на допускаемость такой нагрузки и соответствие габаритных размеров.

Все отступления от проекта подразделением-владельцем пути согласовываются с организацией - разработчиком проекта и территориальным управлением Ростехнадзора.

4.5.5. Оценка качества выполненных работ по устройству рельсового пути, его соответствия технической документации и принятие решения о вводе в эксплуатацию должно производиться приемочной комиссией.

Председателем комиссии назначается представитель заказчика, состав комиссии формирует и утверждает разработчик проекта пути.

При приемке кранового пути приемочной комиссии представляется комплект технической документации:

проект и паспорт кранового пути;

паспорта или сертификаты, инструкции по эксплуатации, описания, рабочие чертежи и другая документация на поставленные материалы и комплектующие изделия, требующие совместного рассмотрения;

проект производства работ краном (ППРк);

акт комплексного обследования кранового пути.

4.5.6. При приемке кранового пути комиссия проверяет систему организации на подразделении службы надзора и обслуживания крановых путей.

В процессе приемки необходимо определить упругую просадку кранового пути (грузовая тележка с номинальным грузом должна располагаться в крайнем положении со стороны проверяемого рельса). Рекомендованная величина упругой просадки должна соответствовать требованиям НТД.

При приемке кранового пути должна быть выполнена геодезическая съемка планово-высотного положения крановых путей.

Оценка технического состояния кранового пути должна производиться на основании анализа дефектов и повреждений, выявленных при осмотрах и контрольных измерениях кранового пути и его элементов.

Результаты рассмотрения технической документации, испытаний и обследований крановых путей заносятся в паспорт кранового пути, который окончательно заполняется владельцем кранового пути сразу же после сдачи его в эксплуатацию.

Решение о вводе кранового пути в эксплуатацию утверждается председателем комиссии и оформляется в паспорте.

4.5.7. Подписанный и утвержденный паспорт кранового пути является неотъемлемой частью документации на крановый путь и означает, что его эксплуатация разрешена.

Содержание паспорта кранового пути:

Общая часть.

1. Технические данные.

1.1. Земляное полотно.

1.2. Балластная призма.

1.3. Элементы верхнего строения.

2. Планово-высотное положение элементов и податливость кранового пути.

3. Заземление пути (таблица результатов проверки заземления).

4. Таблица с указанием сведений о ремонте кранового пути.

5. Сведения о лицах, ответственных за эксплуатацию и содержание в исправном состоянии кранового пути.

6. Таблица с указанием сведений о плановых (текущих) осмотрах кранового пути.

7. Таблица с указанием сведений о частичных и полных технических освидетельствованиях кранового пути.

8. Проект кранового пути.

9. Приложения к паспорту.

Приложение 1. Акт сдачи-приемки земляного полотна под устройство верхнего строения кранового пути.

Приложение 2. Промежуточный акт приемки кранового пути под монтаж крана.

Приложение 3. Акт сдачи-приемки заземления кранового пути.

Приложение 4. Акт сдачи-приемки кранового пути в эксплуатацию.

Заключение экспертизы промышленной безопасности проектной документации опасного производственного объекта.

4.5.8. Готовность кранового пути к эксплуатации должна быть подтверждена актом сдачи - приемки кранового пути по форме согласно Приложению 12 Правил ПБ 10-382-00, к которому должны быть приложены результаты планово - высотной съемки.

4.5.9. Контроль за состоянием крановых путей и путевого оборудования при эксплуатации возлагается на службу технического надзора подразделения - владельца крановых путей, которая обязана осуществлять постоянный контроль за их исправным состоянием и систематически проводить различные виды технических осмотров и освидетельствований.

Ежесменный осмотр должен проводиться крановщиком перед каждой сменой. Во время этого осмотра крановщик визуально оценивает состояние пути и путевого оборудования. Результаты осмотра должны записываться в вахтенный журнал крановщика.

4.5.10. Плановые (текущие) осмотры проводятся согласно графиков, составленных инженерно – техническим работником, ответственным за содержание крановых путей в исправном состоянии.

При плановых проверках состояния кранового пути лицом, ответственным за содержание кранового пути в исправном состоянии, устанавливается планово-высотное положение рельсовых нитей, определяется величина упругой просадки, а также проводится осмотр состояния элементов верхнего и нижнего строения пути и путевого оборудования.

Периодичность плановых осмотров устанавливает подразделение - владелец, с учетом особенностей эксплуатации крановых путей на конкретном объекте, но не реже чем один раз в 3 месяца (первый год эксплуатации) и один раз в 6 месяцев (после года эксплуатации).

Результаты плановых осмотров с указанием выявленных дефектов и повреждений заносятся в паспорт кранового пути ответственным лицом за содержание крановых путей в исправном состоянии.

4.5.11. В случае выявления грубых нарушений правил технической эксплуатации путей, помимо фиксирования в паспорте, составляются акты, содержащие перечень выявленных нарушений и повреждений с указанием предписываемых мероприятий и сроков их устранения.

В составлении актов участвует служба технического надзора.

Контроль по устранению выявленных дефектов и повреждений должен быть возложен на ответственного по надзору за безопасной эксплуатацией крановых путей.

4.5.12. Внеплановые (дополнительные) осмотры крановых путей должны проводиться при особо неблагоприятных метеорологических условиях (ливнях, таянии снега и т.п.), а также при наличии неустойчивых участков пути. При необходимости следует проводить инструментальную проверку и выверку элементов кранового пути.

4.5.13. При обнаружении дефектов и повреждений аварийного характера в процессе проведения плановых (текущих) и внеплановых (дополнительных) осмотров путей, ИТР по надзору за безопасной эксплуатацией крановых путей обязан запретить их эксплуатацию и оградить аварийный участок.

4.5.14. Находящиеся в эксплуатации крановые пути должны периодически подвергаться частичному, полному техническому освидетельствованию и комплексному обследованию.

При техническом освидетельствовании должны проводиться:

осмотр элементов кранового пути и путевого оборудования;

инструментальная выверка положения направляющих и элементов путевого оборудования;

приборно-инструментальная диагностика.

4.5.15. Частичное освидетельствование путей для кранов, устанавливаемых на временных площадках или кранов первого года эксплуатации, устанавливаемых на площадках постоянной эксплуатации, должно проводиться один раз в 20 - 24 смены работы крана.

При дальнейшей эксплуатации крановых путей частичное освидетельствование проводится не реже одного раза в 6 месяцев.

4.5.16. Полное техническое освидетельствование крановых путей должно проводиться не реже одного раза в 3 года, для редко используемых кранов (путей класса точности Т4) - не реже одного раза в 5 лет. Отнесение путей к категории редко используемых кранов производится подразделением-владельцем путей по согласованию с органами Ростехнадзора.

Полное техническое освидетельствование должно проводиться специализированной организацией, имеющей разрешение на данный вид

деятельности, с занесением результатов освидетельствований в паспорт кранового пути и составлением акта и дефектной ведомости.

При полном техническом освидетельствовании должно проверяться наличие и фактическое состояние, а так же проводиться инструментальная выверка положения элементов кранового пути путевого оборудования, с испытанием тупиковых упоров, ограничителей передвижения и элементов заземления пути.

При полном техническом освидетельствовании, кроме статических и динамических испытаний и полного контроля состояния пути, и путевого оборудования, должна проводиться проверка всей технической документации и подготовки ИТР в части содержания крановых путей и путевого оборудования.

Записью в паспорте путей, подвергнутых полному техническому освидетельствованию, подтверждается, что пути отвечают требованиям Правил ПБ 10-382-00 и НТД, находятся в исправном состоянии и выдержали испытания. Разрешение на дальнейшую работу путей в этом случае выдается ИТР по надзору за безопасной эксплуатацией путей.

4.5.17. Внеочередное (внеплановое) частичное или полное техническое освидетельствование крановых путей должно проводиться вне зависимости от срока ранее проведенного или повторного обследования в следующих случаях:

по требованию органов Ростехнадзора при обнаружении признаков дефектов, угрожающих безопасной эксплуатации;

после землетрясений, наводнений, пожаров и других стихийных бедствий, повлекших за собой изменение свойств и параметров конструкций;

по запросу подразделения-владельца крановых путей или грузоподъемного механизма.

Частичное техническое освидетельствование проводится владельцем путей с записью в паспорте кранового пути.

4.5.18. Комплексное обследование крановых путей должно проводиться:

при регистрации вновь устанавливаемых грузоподъемных кранов как на вновь смонтированные, так и на ранее эксплуатировавшиеся крановые пути;

по истечении срока эксплуатации крановых путей не менее 3-х лет или установленного предыдущим обследованием.

Комплексное обследование проводится специализированной организацией, имеющей соответствующее разрешение (лицензию),

комиссией в составе не менее трех человек: геодезист, инженеры-строители по путевому оборудованию и по строительным конструкциям.

Комплексное обследование крановых путей включает проверку наличия и состояния эксплуатационной и проектно-конструкторской документации, а также перечня работ, выполняемых при полном техническом освидетельствовании и завершается передачей документов комплексного обследования, Ведомостью дефектов и Актом комплексного обследования.

По результатам комплексного обследования при необходимости следует:

произвести рихтовку крановых путей и выправку их по уровню;

заменить дефектные направляющие, промежуточные, стыковые скрепления и опорные элементы;

восстановить поперечный профиль балластной призмы с заменой заросшего и загрязненного балласта чистым балластным материалом;

подтянуть ослабленные болтовые соединения;

обеспечить правильность установки и укрепить тупиковые упоры и ограничители передвижения;

при необходимости произвести окраску тупиковых упоров и ограничителей передвижения в отличительный (красный) цвет, хорошо видимый из кабины крановщика;

очистить водоотводы от мусора и посторонних предметов.

4.5.19. В процессе эксплуатации кранового пути необходимо производить периодические измерения сопротивления его заземления. Ежегодно, а также после каждого ремонта заземлителей, подразделение-владелец проводит проверку наличия цепи между заземлителями и заземляющими элементами. Результаты проверок заносятся в паспорт кранового пути.

4.5.20. Предельные величины отклонений кранового пути от проектного положения, указанные в руководстве по эксплуатации крана, не должны превышать величин, указанных в Приложении 10 Правил ПБ 10-382-00. Дефекты рельсов и шпал кранового пути не должны превышать критериев браковки, приведенных в Приложении 11 Правил ПБ 10-382-00.

4.5.21. При выявлении неисправностей, а также нарушений требований Правил ПБ 10-382-00 и нормативно-технической документации при обслуживании крановых путей ИТР по надзору за безопасной эксплуатацией крановых путей обязан принять меры по устранению неисправностей и

нарушений, а в случае необходимости остановить эксплуатацию грузоподъемного крана.

4.5.22. ИТР по надзору за безопасной эксплуатацией крановых путей обязан запретить их эксплуатацию при:

выявлении неисправностей кранового пути;

истечении срока технического освидетельствования крановых путей;

обслуживании крановых путей не аттестованными рабочими и специалистами, а также, если не назначены ИТР, ответственные за содержание крановых путей в исправном состоянии;

отсутствии паспорта и эксплуатационной документации на крановые пути;

невыполнении выданных Ростехнадзором предписаний;

неисправности тупиковых упоров, ограничителей передвижения, системы заземления.

4.5.23. Руководство подразделения, эксплуатирующего пути, должно создать ремонтному и обслуживающему персоналу, рабочим-ремонтникам подрядной организации безопасные условия проведения технических осмотров, очистки и ремонта крановых путей.

Ответственность за соблюдение требований охраны труда ремонтным персоналом несут ИТР, связанные с обслуживанием, эксплуатацией и устройством крановых путей (ИТР по надзору за безопасной эксплуатацией крановых путей, ИТР ответственные за исправное состояние крановых путей, ИТР ответственные за безопасное производство работ грузоподъемными кранами).

4.5.24. Вывод крановых путей в ремонт производится ИТР, ответственным за содержание крановых путей в исправном состоянии, в соответствии с графиком ремонта, утвержденным руководителем подразделения-владельца.

4.5.25. Допуск персонала к обслуживанию, ремонту и освидетельствованию крановых путей разрешается только по наряду – допуску.

Дата и время вывода кранового пути в ремонт, а также фамилия лица, ответственного за его проведение, указываются в наряде-допуске.

При выполнении ремонтных работ на путях несколькими бригадами наряд-допуск выдается каждой бригаде.

Без наряда-допуска можно производить профилактический осмотр и техническое обслуживание путей.

При ремонте крановых путей организацией, выполняющей работы, из числа ИТР назначается руководитель, ответственный за ведение работ и соблюдение мер безопасности. Ответственный руководитель должен лично проинструктировать бригаду, осуществлять периодический надзор за выполнением работ, соблюдением требований охраны труда и выполнением указанных в наряде-допуске мер безопасности.

Лицо, выдавшее наряд – допуск, отвечает за необходимость и возможность выполнения работ, указанных в наряде, правильность и полноту мер безопасности труда, уровень квалификации лиц, назначенных ответственными руководителями и производителями работ. К работе по нарядам допускаются бригады в составе не менее 2-х человек.

4.5.26. Перед началом работ, указанных в наряде - допуске, необходимо выполнить следующие меры безопасности:

отключить токоподводящий кабель на ремонтируемом участке;

выключить и закрыть на замок рубильник вводного устройства, повесить плакат: "Не включать - работают люди";

место работы оградить тупиковыми упорами с установкой красных сигнальных флажков;

участок, где ведутся работы, оградить и вывесить плакаты "Проход запрещен";

при необходимости, исходя из конкретных условий производства работ, предусмотреть другие меры безопасности.

4.5.27. Все ремонтные работы, осмотры и чистка крановых путей должны производиться при неработающих кранах, с соблюдением мер безопасности, указанных в наряде-допуске.

Владельцем путей должны быть разработаны способы обвязки элементов пути, перемещаемого кранами во время монтажа, демонтажа и ремонта, с указанием применяемых при этом приспособлений. Перемещение элементов пути, на которые не разработаны схемы строповки, производится в присутствии и под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ грузоподъемными кранами и лица, ответственного за безопасную эксплуатацию крановых путей.

Работы с применением газовой резки и электрической сварки на крановых путях ремонтный персонал обязан проводить с соблюдением требований пожарной безопасности.

При обслуживании крановых путей работники должны пользоваться исправным слесарным инструментом.

Губки ключей должны быть строго параллельны и не закатаны. Размеры зева гаечных ключей должны соответствовать размерам гаек и головок болтов. Размеры зева ключей не должны превышать размеров гаек и болтов более чем на 5%.

Запрещается:

отворачивать гайки и болты ключами больших размеров с применением металлических прокладок;

удлинять ключи с помощью труб и других предметов; при необходимости следует пользоваться гаечными ключами с удлиненными ручками;

сбивать гайки ударами молотка;

забивать болты в отверстия накладок и направляющих.

Для недопущения хождения по крановым путям посторонних лиц необходимо использовать предупреждающие знаки с надписями "Входить на крановый путь посторонним лицам запрещается!". Необходимость установки ограждений кранового пути определяется организацией, эксплуатирующей пути.

4.5.28. По окончании работ обслуживающий и ремонтный персонал должен:

проверить крановые пути и убедиться в отсутствии на них посторонних предметов;

убрать материалы и предметы, препятствующие безопасному складированию перемещаемых кранами грузов.

4.5.29. По окончании всех работ наряд-допуск необходимо закрыть с оформлением подписей ответственного руководителя и производителя работ. Закрытый наряд-допуск возвращается лицу, выдавшему его. Наряд-допуск хранится в течение 1 месяца со дня закрытия наряда.

4.5.30 Разрешение на эксплуатацию путей после ремонта выдает ИТР, ответственный за содержание кранового пути в исправном состоянии, с записью в паспорте кранового пути и вахтенном журнале крановщика.

4.6. Требования к тупиковым упорам крановых путей

4.6.1. Для ограничения передвижения грузоподъемных кранов в конце направляющих кранового пути должны быть установлены и закреплены

четыре тупиковых упора, расстояние от которых до концов направляющих или от края опорных элементов должно быть не менее 500 мм.

В зависимости от конструкции крана могут применяться тупиковые упоры ударного или безударного типа.

4.6.2. Помимо тупиковых упоров, для своевременного отключения механизма передвижения крана на конечных участках кранового пути необходимо устанавливать ограничители передвижения.

Тип и конструкция ограничителей передвижения выбираются в зависимости от типа установленного на кране концевого выключателя.

4.6.3. Тупиковые упоры и ограничители передвижения должны изготавливаться в соответствии с технической документацией (техническими условиями и рабочими чертежами) и соответствовать марке крана, эксплуатирующегося на данном рельсовом пути.

Тупиковые упоры и ограничители передвижения должны быть окрашены в отличительный (красный) цвет.

Комплект тупиковых упоров включает четыре тупиковых упора и паспорт.

Тупиковые упоры должны быть испытаны (проверены) заводом-изготовителем, о чем должна быть отметка отдела технического контроля в данном паспорте.

Паспорт на тупиковые упоры должен содержать следующие сведения:

заводской номер;

технические характеристики;

тип и размерную группу кранов, для которых упор предназначен к эксплуатации;

комплект поставки;

общие требования по эксплуатации;

меры безопасности и свидетельство о приемке;

гарантийные обязательства;

организацию – изготовителя.

4.6.4. Тупиковые упоры на крановом пути должны устанавливаться так, чтобы его рабочая поверхность была направлена в сторону ходовых колес крана, а наезд крана происходил одновременно на два тупиковых упора.

4.6.5. При ограничении зоны действия крана могут устанавливаться дополнительные тупиковые упоры и ограничители передвижения.

Ограничители передвижения устанавливаются таким образом, чтобы отключение двигателей механизмов передвижения крана происходило на расстоянии не менее полного пути торможения крана до тупиковых упоров.

4.6.6. В процессе эксплуатации должно проводиться техническое освидетельствование и обслуживание тупиковых упоров.

Техническое освидетельствование тупиковых упоров включает:

выявление трещин, вмятин;

определение износа резьбовых соединений и трущихся деталей;

степень поражения металлоконструкций коррозией.

Результаты технического освидетельствования должны быть занесены в Журнал учета освидетельствований тупиковых упоров.

В техническое обслуживание тупиковых упоров входит:

проверка правильности установки;

очистка и покраска;

затяжка и смазка резьбовых соединений.

4.6.7. С целью обеспечения безопасной эксплуатации тупиковых упоров следует проводить плановые проверки их технического состояния:

ежемесячный осмотр - проводит лицо, ответственное за исправное состояние крановых путей;

один раз в год проводится техническое обслуживание и освидетельствование без разборки - проводит лицо, ответственное за исправное состояние крановых путей;

один раз в три года проводится техническое освидетельствование с детальной разборкой - проводит специализированная организация.

Выявленные дефекты должны быть устранены. Сведения о ремонте заносятся в Журнал учета ремонта тупиковых упоров.

4.6.8. В случае аварийного наезда крана на тупиковый упор проводится внешний осмотр последнего, оценка технического состояния элементов тупика и, при необходимости, его замена или ремонт.

4.6.9. Запрещается эксплуатация тупиковых упоров в следующих случаях:

трещины в основном металле и сварных швах элементов конструкций;

уменьшение толщины элементов и деталей вследствие коррозии более чем на 7%;

износ осей, втулок превышает 3% от первоначального размера.

4.7. Перечень нормативно-технической документации при эксплуатации грузоподъемных кранов мостового типа

4.7.1. При эксплуатации грузоподъемных кранов должно быть обеспечено наличие следующих нормативных документов:

1) Паспорт на грузоподъемный кран.

2) Руководство по эксплуатации грузоподъемного крана.

В руководстве по эксплуатации наряду с другими требованиями должны быть указаны:

периодичность и перечень работ по техническому обслуживанию и ремонту узлов, механизмов и приборов безопасности;

возможные повреждения металлоконструкций и способы их устранения;

способы проверки приборов безопасности;

способы регулировки тормозов;

перечень быстроизнашивающихся деталей и допуски на их износ;

порядок проведения технического освидетельствования;

указания по приведению крана в безопасное положение в нерабочем состоянии;

требования безопасности в аварийных ситуациях (в том числе в случае прекращения энергоснабжения крана или выхода из строя его систем при наличии груза на крюке);

нормы браковки канатов;

критерии предельного состояния крана для отправки его в капитальный ремонт;

срок службы крана;

регулировочные характеристики приводов и допустимые значения просадки грузов при пуске;

другие указания по обслуживанию и эксплуатации крана с учетом специфики его конструкции.

3) Паспорта на съемные грузозахватные приспособления и приборы безопасности.

4) Документы, подтверждающие качество вновь установленных механизмов, канатов и других элементов крана (должны храниться наравне с паспортом).

5) Журнал учета и периодического осмотра грузозахватных приспособлений.

6) Журнал осмотра, технического обслуживания и ремонта грузоподъемного крана.

7) Вахтенный журнал крановщика, в котором должны быть:

записи результатов осмотра и опробования грузоподъемного крана крановщиком;

наличие росписи лица, ответственного за исправное состояние грузоподъемных кранов (не реже одного раза в месяц).

8) Технологические карты на производство погрузочно – разгрузочных работ по всем видам перемещаемых грузоподъемными кранами грузов.

9) Руководящие документы по вопросам промышленной безопасности.

10) График планово-предупредительных ремонтов, обслуживания и освидетельствования грузоподъемных кранов и крановых путей.

11) Заключение, подтверждающее возможность эксплуатации грузоподъемных кранов, отработавших установленный срок службы. Организация, выдавшая заключение, должна иметь разрешение (лицензию) Ростехнадзора на проведение экспертизы промышленной безопасности (техническое диагностирование).

12) Положение о производственном контроле, утвержденное руководителем эксплуатирующей организации и согласованное с соответствующим территориальным органом Ростехнадзора.

13) План работы инженерно - технического работника по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных кранов. План работы должен включать мероприятия с учетом должностных обязанностей инженерно-технического работника по надзору.

14) Приказ об организации технического надзора за безопасной эксплуатацией технических устройств на опасных производственных объектах.

15) Свидетельство о регистрации ОПО, на которых эксплуатируются грузоподъемные краны.

16) Договор страхования риска ответственности за причинение вреда при эксплуатации грузоподъемных кранов.

17) План мероприятий по локализации аварий, инцидентов и несчастных случаев.

18) Приказ или распоряжения по подразделению о допуске к работе крановщиков, их помощников, слесарей, электромонтеров по обслуживанию грузоподъемных кранов, стропальщиков.

19) Производственная инструкция для машинистов крана (крановщиков) по безопасной эксплуатации мостовых и козловых кранов.

20) Производственная инструкция для стропальщиков по безопасному производству работ грузоподъемными машинами.

21) Производственные инструкции для слесарей, электромонтеров по обслуживанию грузоподъемных кранов.

22) Должностная инструкция для инженерно-технического работника по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин.

23) Должностная инструкция для инженерно-технического работника, ответственного за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии.

24) Должностная инструкция для лица, ответственного за безопасное производство работ грузоподъемными кранами.

25) Журнал учета выдачи нарядов - допусков при работах, выполняемых на крановых путях, оригиналы оформленных нарядов-допусков.

26) Проект устройства кранового пути.

27) Паспорт на крановый путь.

28) Проект производства работ краном (ППРк).

29) Акт сдачи - приемки кранового пути в эксплуатацию.

30) Акт комплексного обследования кранового пути грузоподъемных машин.

31) Паспорт на комплект тупиковых упоров кранового пути.

32) Журнал учета освидетельствований тупиковых упоров.

33) Журнал учета ремонта тупиковых упоров.

34) Журналы учета аварий и инцидентов, произошедших на опасных производственных объектах.

---

gost.e-ecolog.ru