

## **Лекция 4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ ПОВЫШЕННОЙ ОПАСНОСТИ**

Грузоподъемные машины (ГПМ), другие подъемные сооружения (ПС), паровые и водогрейные котлы, сосуды, работающие под давлением, являются объектами повышенной опасности (ОПО) и в связи с этим подлежат (за некоторым исключением) регистрации в органах Ростехнадзора, периодическим и внеочередным освидетельствованиям, при определенных параметрах снижения надежности их выводят из эксплуатации. За их техническим состоянием и безопасной эксплуатацией следят специально назначенные ответственные лица.

Опасность представляют случаи опрокидывания башенных кранов, обрыва канатов, строп, падения грузов на людей, падения крановщиков с высоты и др. Нередки случаи расстроповки грузов, находящихся в поднятом состоянии. Также имеют место случаи разрушения конструкций ГПМ.

Основная опасность эксплуатации паровых и водогрейных котлов — возможность взрыва, который может произойти из-за повышенного давления в котле, при неисправных предохранительных клапанах, датчиках уровней, манометрах и другой предохранительной и контрольно-измерительной аппаратуре, которой в обязательном порядке комплектуют котлы; из-за неправильного розжига топки, негерметичности топливопроводов и т.п. Имеют место отравления угарным газом. Так, при расследовании несчастного случая с гибелью сразу нескольких операторов котельной (котлы работали на твердом топливе) было установлено, что причиной их гибели явилось отравление угарным газом из-за неправильно смонтированной вентиляционной системы котлов и нарушения технологии их эксплуатации.

Большую опасность представляют собой сосуды, работающие (находящиеся) под давлением: резервуары, цистерны, баллоны, предназначенные для хранения и использования сжатых и сжиженных газов. Случаются взрывы баллонов с ацетиленом, пропаном, емкостей со сжатым воздухом вследствие превышения внутреннего давления, ослабления корпуса сосуда из-за коррозии, появления трещин, вмятин, из-за неисправности запорной и запорно-регулирующей арматуры, манометров, предохранительных устройств и т.п.

### **1. Подъемные сооружения**

Безопасность подъемных сооружений регламентируется Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26 ноября 2020 года №461 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения"» (далее — Правила ПС).

К подъемным сооружениям (ПС), на которые распространяется Правила ПС, относятся: грузоподъемные краны всех типов, мостовые краны штабелеры, краны-трубоукладчики, краны-манипуляторы, строительные подъемники; подъемники и вышки, предназначенные для перемещения людей; грузовые электрические тележки, передвигающиеся по наземным рельсовым путям совместно с кабиной управления; электрические тали; краны-экскаваторы,

предназначенные только для работы с крюком, подвешенным на канате, или с электромагнитом; сменные грузозахватные органы (крюки, грейферы, магниты) и съемные грузозахватные приспособления (траверсы, грейферы, захваты, стропы), используемые совместно с кранами для подъема и перемещения грузов; тара для транспортировки грузов, отнесенных к категории опасных; специальные съемные кабины и люльки, навешиваемые на грузозахватные органы кранов и используемые для подъема и перемещения людей; рельсовые пути (для опорных и подвесных ПС), передвигающихся по рельсам.

В соответствии с Правилами ПС все ПС, впервые вводимые в эксплуатацию, должны иметь сертификат или декларацию соответствия, а шасси самоходных самостоятельно передвигающихся по автомобильным дорогам мобильных ПС (например, автокраны) — дополнительно иметь сертификат соответствия Техническому регламенту «О безопасности колесных транспортных средств», утвержденному постановлением Правительства РФ от 09.12.2011 № 877.

**Монтаж (демонтаж), наладку, ремонт, реконструкцию или модернизации ПС** в процессе эксплуатации разрешено осуществлять только *специализированным организациям*. К этим организациям Правила ПС устанавливают ряд требований, в том числе по качеству подготовки и аттестации персонала; по их техническому оснащению, наличию соответствующего оборудования, приборов; по качеству используемых для производства ПС материалов и изделий; по наличию к ним соответствующих сертификатов, паспортов; по наличию соответствующих программ-методик испытаний, проведения технических освидетельствований ПС и др.

*Контроль качества монтажа и наладки ПС подтверждают актом смонтированного ПС*. В нем указывают, что ПС смонтировано в соответствии с руководством (инструкцией) по эксплуатации данного ПС, документами входящего в его состав оборудования, требованиями Правил ПС и допущено (после завершения наладки) к постановке на учет и последующему пуску в работу.

При этом к акту прилагают ряд документов, подтверждающих такое решение, среди которых: сборочные чертежи металлоконструкций ПС; документы, удостоверяющие качество сварки конструкций; протоколы замера сопротивления изоляции проводов и системы заземления; акт сдачи-приемки рельсового пути; результаты наладочных работ, подтверждающие работоспособность всех систем управления ПС, а также имеющихся в наличии ограничителей, указателей и регистраторов; результаты полного технического освидетельствования смонтированного ПС и др.

**Пуск в работу ПС** разрешается после положительных результатов его технического освидетельствования, а также на основании рассмотрения ряда документов, установленных Правилами ПС, подтверждающих качество монтажных работ и правомерность использования ПС на данном объекте.

К таким документам относятся: разрешение на строительство объектов, для монтажа которых будет установлено ПС; паспорт ПС; сертификат

соответствия на ПС или заключение экспертизы промышленной безопасности где сертификат не требуется (например, на ПС, бывшие в употреблении или изготовленные для собственных нужд); руководство (инструкция) по эксплуатации ПС; акт выполнения монтажных работ; акт сдачи-приемки рельсового пути (для соответствующих ПС); документы, подтверждающие качество фундаментов для стационарно установленного башенного крана и строительных конструкций (для рельсовых путей мостовых кранов) и др.

Решение о пуске в работу ПС выдает специалист, ответственный за осуществление производственного контроля при эксплуатации ПС, в следующих случаях:

- а) перед пуском ПС в работу;
- б) после монтажа, вызванного установкой ПС на новом месте, после перестановки

на новый объект гусеничных, пневмоколесных и башенных кранов (в том числе быстро- монтируемых);

- в) после реконструкции ПС;

г) после ремонта расчетных элементов или узлов металлоконструкций ПС с применением сварки.

Указанный специалист должен сделать соответствующую запись в паспорте ПС, а для ПС, установленных на новое место или переставленных на другой объект, — в вахтенном журнале.

Решение о пуске в работу *мобильных ПС* (например, автокранов) после перестановки их на новый объект выдает специалист, ответственный за безопасное производство работ, с записью в вахтенном журнале.

Решение о вводе в эксплуатацию грузозахватных приспособлений, тары и специальных съемных кабин и люлек (для подъема и перемещения людей кранами) записывает в специальный журнал учета и осмотра специалист, ответственный за безопасное производство работ.

Все ПС перед пуском их в работу подлежат *регистрации и учету* в органах Ростехнадзора, **за исключением:**

а) кранов мостового типа и консольных кранов грузоподъемностью до 10 т

включительно, управляемых с пола посредством кнопочного аппарата, подвешенного на кране, или со стационарного пульта, а также управляемых дистанционно по радиоканалу или однопроводной линии связи;

- б) кранов стрелового типа грузоподъемностью до 1 т включительно;

в) кранов стрелового типа с постоянным вылетом или не снабженные механизмом поворота;

г) переставных кранов для монтажа мачт, башен, труб, устанавливаемых на монтируемом сооружении;

д) подъемных сооружений, используемых в учебных целях на полигонах учебных

заведений;

е) кранов, установленных на экскаваторах, дробильноперегрузочных агрегатах, отвалообразователях и других технологических машинах, используемых только для ремонта этих машин;

ж) электрических талей грузоподъемностью до 10 т включительно, используемых как самостоятельные ПС;

з) кранов-манипуляторов, установленных на фундаменте, кранов-манипуляторов грузоподъемностью до 1 т и с грузовым моментом до 4 т включительно;

и) грузовых строительных подъемников;

к) рельсовых путей, сменных грузозахватных органов, съемных грузозахватных приспособлений и тары.

Для организации безопасной работы ПС эксплуатирующие ПС организации обязаны назначить специалиста:

- ответственного за осуществление производственного контроля при эксплуатации ПС;
- ответственного за содержание ПС в работоспособном состоянии;
- ответственного за безопасное производство работ с применением ПС.

Разрешается одному специалисту совмещать обязанности ответственного за содержание ПС в работоспособном состоянии и за безопасное производство работ, но только в тех организациях, где производство работ с применением ПС выполняется на одном участке (цехе). Указанные специалисты должны быть аттестованы, для них должны быть разработаны и утверждены распорядительным актом соответствующие инструкции с должностными обязанностями.

*Эксплуатирующие ПС организации также обязаны:*

- соблюдать требования руководств (инструкций) по эксплуатации имеющихся в наличии ПС и поддерживать их в работоспособном состоянии, соблюдать графики выполнения технических освидетельствований, технического обслуживания и плановопредупредительных ремонтов, не превышать срок службы ПС (если нет заключения экспертизы промышленной безопасности о возможности его продления);

- не эксплуатировать ПС с неработоспособными ограничителями, указателями и регистраторами; на неработоспособных рельсовых путях (для ПС на рельсовом ходу);

- установить порядок аттестации (специалистов) и допуска к самостоятельной работе персонала с выдачей соответствующих удостоверений, в которых указывается тип ПС, а также виды работ и оборудования, к работам на которых

они допущены;

- разработать должностные инструкции для специалистов и производственные

инструкции для персонала, определяющие их обязанности, порядок безопасного производства работ и ответственность, а также разработать соответствующие журналы, программы выполнения планово-предупредительных ремонтов, ППР, ТК, схемы строповки, складирования. Производственные инструкции персоналу следует выдавать под расписку перед допуском к работе;

- назначить распорядительным документом крановщиков (операторов), их

помощников, слесарей и наладчиков указателей, ограничителей и регистраторов, а для обслуживания ПС с электрическим приводом, кроме того, — и электромонтеров. Для управления автомобильным краном (краном-манипулятором), автогидроподъемником (вышкой) может быть назначен водитель автомобиля после его обучения по программе подготовки крановщиков (операторов) и аттестации квалификационной комиссией эксплуатирующей организации;

- назначить сигнальщика из числа стропальщиков для передачи сигнала

оператору в тех случаях, когда зона, обслуживаемая ПС, полностью не просматривается из кабины управления (или люльки подъемника, вышки) и между оператором (крановщиком) и стропальщиком отсутствует радио- или телефонная связь. Таких сигнальщиков назначает специалист, ответственный за безопасное производство работ ПС;

- разработать и выдать на места ведения работ ППР или технологическую карту

(ТК), определить стационарные площадки и места складирования грузов, предусмотренные ППР или ТК, оборудовать их необходимой технологической оснасткой и приспособлениями (кассетами, пирамидами, стеллажами, лестницами, подставками, подкладками, прокладками и т.п.); разработать схемы складирования грузов, схемы погрузки и разгрузки транспортных средств, в том числе подвижного состава (последнее — при использовании);

- ознакомить (под роспись) с ППР и ТК специалистов, ответственных за

безопасное производство работ ПС, крановщиков (операторов), рабочих люльки и стропальщиков;

- установить порядок обмена сигналами между машинистами, крановщиками,

стропальщиками и рабочими люльки согласно требованиям раздела «Система сигнализации при выполнении работ» Правил ПС.

**При перемещении груза ПС должны соблюдаться следующие требования:**

- начинать подъем груза следует, предварительно подняв его на

высоту не более

200—300 мм, затем остановить подъем, проверить правильность строповки и надежность действия тормоза, после чего продолжить подъем;

- перемещать мелкоштучные грузы следует только в специальной, предназначенной для этого таре для исключения их выпадения. Перемещать кирпич на поддонах без ограждения разрешается только при разгрузке (погрузке) транспортных средств на землю и с земли;

- выполнять горизонтальное перемещение от крайней нижней точки груза (а

также порожнего грузозахватного органа или грузозахватного приспособления и элементов стрелы крана) на 500 мм выше встречающихся на пути предметов;

- опускать перемещенный груз следует на предназначенное место (где исключается возможность его падения, опрокидывания или сползания) на подкладки, чтобы потом можно было легко извлечь из-под него стропы;

- при длительном перерыве или по окончании работ не оставлять груз в

подвешенном состоянии. По окончании работ ПС должно быть приведено в безопасное положение;

- кантовать грузы с применением ПС разрешается только на кантовальных

площадках, снабженных амортизирующей поверхностью, или на весу, по заранее разработанному ППР.

### **В процессе выполнения работ с применением ПС запрещается:**

- перемещать груз при нахождении под ним людей. Допускается нахождение

стропальщика возле груза во время его подъема или опускания, если груз поднят на высоту не более 1000 мм от уровня площадки;

- нахождение людей возле работающего крана стрелового типа во избежание

зажатия их между поворотной частью и другими неподвижными сооружениями;

- перемещать груз, находящийся в неустойчивом положении;
- подъем груза неизвестной массы, засыпанного землей, примерзшего к земле,

заложеного другими грузами, укрепленного болтами или залитого бетоном;

- подтаскивать груз по земле, полу или рельсам крюками ПС при наклонном

положении грузовых канатов (без применения направляющих блоков, обеспечивающих вертикальное положение грузовых канатов);

- освобождать с применением ПС заземленные грузом стропы, канаты или цепи;

- оттягивать груз во время его подъема, перемещения и опускания.

Оттяжки

применяются только для разворота длинномерных и крупногабаритных грузов во время их перемещения;

- выравнивать перемещаемый груз руками, а также изменять положение стропов

на подвешенном грузе;

- использовать тару для транспортировки людей;

- находиться под стрелой ПС при ее подъеме и опускании с грузом и без груза;

- использовать ограничители (концевые выключатели) в качестве рабочих

органов для автоматической остановки механизмов, за исключением случая, когда мостовой кран подходит к посадочной площадке, устроенной в торце здания;

- работа ПС при отключенных или неработоспособных ограничителях, регистраторах, указателях и тормозах;

- включать механизмы ПС при нахождении людей на поворотной платформе ПС

вне кабины;

- поднимать и опускать подъемником люльку, если вход в нее не закрыт на

запорное устройство;

- сбрасывать инструменты, грузы и другие предметы с люльки, находящейся на

высоте;

- опускать груз на автомашину, а также поднимать груз при нахождении людей в

кузове или кабине автомашины;

- погрузка пакетов труб или металлопроката, застропованных за металлические

скрутки пакетов;

- перемещение грузов над перекрытиями, под которыми размещены производственные, жилые или служебные помещения, где могут находиться люди;

- нахождение людей (в том числе стропальщика) между поднимаемым, опускаемым, перемещаемым грузом и частями здания или оборудованием;

- работа ПС, установленных на открытом воздухе, при скорости ветра, превышающей предельно допустимую, указанную в паспорте ПС, при температуре окружающей среды ниже предельно допустимой, указанной в паспорте ПС, при снегопаде, дожде, тумане, в случаях, когда крановщик (машинист, оператор) плохо различает сигналы стропальщика или перемещаемый груз;

- оставлять при перерывах в работе ПС в подвешенном состоянии конструкции с

большой парусностью и габаритами;

- монтаж конструкций, имеющих большую парусность и габариты

(витражи, фермы, перегородки, стеновые панели), а также монтаж в зоне примыкания к эксплуатируемым зданиям (сооружениям) при силе ветра 10 м/с.

Разворачивать груз руками допускается при условии, что он поднят на высоту не более 1000 мм. При большей высоте, а также при развороте длинномерных грузов — только при помощи оттяжек или багров.

При эксплуатации ПС, управляемых с пола, вдоль всего пути следования ПС должен быть обеспечен свободный проход для работника, управляющего ПС.

Находящиеся в эксплуатации ПС должны быть снабжены табличками с обозначениями заводского номера ПС, паспортной грузоподъемности и даты следующего полного технического освидетельствования.

*Стреловым самоходным кранам разрешается* перемещаться с грузом на крюке по твердому ровному основанию. При этом допустимый уклон основания, нагрузка на кран, а также возможность такого перемещения устанавливаются руководством (инструкцией) по эксплуатации крана. Перемещение груза производят на высоте не более 0,5 м над поверхностью, при этом его удерживают от раскачивания и разворота с помощью оттяжек, не находясь при этом между грузом и краном. При начале движения крана необходимо предварительно успокоить груз от раскачивания.

**Техническое освидетельствование ПС.** В целях постоянного контроля за состоянием и безопасностью использования все ПС (кроме рельсовых путей, люлек для транспортировки людей кранами, съемных грузозахватных приспособлений и тары, для которых выполняют плановые проверки состояния в свои установленные сроки) подвергают техническому освидетельствованию до их постановки на учет и пуска в работу, а затем — периодически в течение срока службы.

В течение срока службы ПС подвергают *периодическому техническому освидетельствованию*:

- а) частичному — не реже одного раза в год;
- б) полному — не реже одного раза в 3 года, за исключением редко используемых

(ПС для обслуживания машинных залов, электрических и насосных станций, компрессорных установок, а также других ПС, используемых только при ремонте оборудования. Для этих ПС полное техническое освидетельствование проводят один раз в 5 лет).

*Внеочередное полное техническое освидетельствование ПС* проводят после:

- а) монтажа, вызванного установкой ПС на новом месте (кроме подъемников, вышек, стреловых и быстромонтируемых башенных кранов);
- б) реконструкции ПС;
- в) ремонта расчетных элементов металлоконструкций ПС с заменой элементов или с применением сварки;

- г) установки сменного стрелового оборудования или замены стрелы;
- д) капитального ремонта или замены грузовой или стреловой лебедки;
- е) замены грузозахватного органа (проводят только статические испытания).

Техническое освидетельствование ПС проводит специалист, ответственный за осуществление производственного контроля при эксплуатации ПС, при участии специалиста, ответственного за содержание ПС в работоспособном состоянии.

*При полном техническом освидетельствовании ПС должны подвергаться:*

- а) осмотру;
- б) статическим испытаниям;
- в) динамическим испытаниям;
- г) испытаниям на устойчивость (для ПС, имеющих в паспорте характеристики устойчивости), за исключением ПС, не требующих демонтажа на месте их эксплуатации.

*При частичном техническом освидетельствовании статические и динамические испытания ПС не проводят.*

При техническом освидетельствовании должны быть осмотрены и проверены в работе механизмы, тормоза, гидро- и электрооборудование, указатели, ограничители и регистраторы ПС, а также:

- а) состояние металлоконструкций крана и его сварных (клепанных, болтовых) соединений (на отсутствие трещин, деформаций, ослабления соединений), а также состояние 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) соответствие чертежу и данным паспорта крана фактически установленной массы противовеса и балласта;
- е) состояние крепления осей и пальцев;
- ж) состояние рельсового пути, соответствие его руководству по эксплуатации ПС, проекту, а также требованиям Правил ПС;
- з) соответствие состояния канатов и их крепления требованиям руководства (инструкции) по эксплуатации ПС, а также требованиям Правил ПС;
- и) состояние освещения и сигнализации.

**Нормы браковки элементов конструкции ПС** приведены в Правилах ПС и руководствах (инструкциях) по эксплуатации ПС. Например, канатный строп из стальных канатов двойной свивки бракуют, если число видимых обрывов наружных проволок каната на участке длиной, равной трем диаметрам каната

(3d) превышает 4, на длине 6d — 6, на длине 30d — 16 обрывов, а также при корзинообразной деформации, выдавливании сердечника, расслоении прядей и т.д. Цепной строп подлежит браковке при удлинении звена цепи более 3% и при уменьшении диаметра сечения звена цепи вследствие износа более 10%. Текстильный строп на полимерной основе бракуют, если отсутствует клеймо (бирка) или не читаются сведения о стропе, которые содержат информацию об изготовителе, грузоподъемности; если имеются узлы на несущих лентах стропов, сквозные отверстия диаметром более 10% ширины ленты от воздействия острых предметов и т.д.

**Статические испытания** проводят с целью проверки конструктивной прочности ПС и надежности работы тормозов, удерживающих груз. До проведения испытаний тормоза всех механизмов ПС регулируют согласно руководству по эксплуатации, а ограничитель грузоподъемности отключают.

Статические испытания проводят контрольными грузами со следующими нагрузками по отношению к номинальной паспортной грузоподъемности:

- 125% — для ПС всех типов (кроме подъемников);
- 150% — для иных типов подъемников (вышек).

Масса контрольных грузов не должна отличаться от необходимой массы более чем на 3%.

*Статические испытания мостового крана* проводят следующим образом.

Кран устанавливается над опорами кранового пути, а его тележка (тележки) - в положение, отвечающее наибольшему прогибу моста, делается первая высотная засечка положения одного из поясов главной балки (с помощью металлической струны, оптическим прибором или лазерным дальномером). Затем контрольный груз поднимается краном на высоту 50-100 мм, делается вторая высотная засечка положения того же пояса главной балки, и кран выдерживается в таком положении в течение 10 минут. В случае обнаружения произвольного опускания поднятого груза испытания прекращаются, и результаты их признаются неудовлетворительными.

По истечении не менее 10 минут груз опускается, после чего делается третья высотная засечка положения того же пояса главной балки. Если значение третьего измерения совпало с первым, остаточная деформация моста крана отсутствует, то результаты испытаний признаются удовлетворительными.

Статические испытания козлового крана и мостового перегружателя проводятся так же, как испытания мостового крана; при этом у крана с консолями каждая консоль испытывается отдельно.

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

*Статические испытания крана стрелового типа*, имеющего одну или несколько грузовых характеристик, проводят в положении, соответствующем наибольшей грузоподъемности крана и (или) наибольшему грузовому моменту. Если испытания выполняют без выносных опор, то для кранов на автомобильном и пневмоколесном ходу предварительно проверяют давление в шинах колес,

чтобы уменьшить погрешность измерений.

При статических испытаниях стрела устанавливается относительно ходовой опорной части в положение, отвечающее наименьшей расчетной устойчивости крана, и груз поднимается на высоту 50-100 мм.

Для проведения статических испытаний кранов стрелового типа и кранов-манипуляторов должна быть подготовлена площадка для установки крана (обеспечены требуемые плотность грунта и уклон) согласно требованиям руководства (инструкции) по эксплуатации крана.

Проведение замеров остаточных деформаций во время проведения испытаний осуществляется, как и при статических испытаниях кранов мостового типа, при этом изменение положений от первоначальных значений проверяется по оголовку стрелы.

Если в течение 10 минут поднятый груз не опустится на землю, а также не будет обнаружено трещин, остаточных деформаций и других повреждений металлоконструкций и механизмов, то результат испытаний считается положительным.

*Все краны считают выдержавшими статические испытания, если в течение 10 мин поднятый груз не опустится на землю и не будет обнаружено трещин, остаточных деформаций и других повреждений металлоконструкций и механизмов.*

Правила ПС устанавливают порядок статических испытаний и других типов ПС.

*Необходимость, условия и способы проведения статических испытаний грузозахватных приспособлений в период эксплуатации должны быть приведены в эксплуатационной документации изготовителя. При отсутствии указанных требований величина статической нагрузки при испытании грузозахватных приспособлений должна превышать их паспортную грузоподъемность на 25%. Испытательный груз, зацепленный (охваченный, обвязанный) испытываемым грузозахватным приспособлением, поднимают ПС на высоту 50—100 мм, выдерживают в таком положении не менее 10 мин, затем опускают на площадку. Результаты испытания оформляют актом (протоколом) испытания. При положительных результатах в нем следует подтвердить, что грузозахватное приспособление выдержало испытания, отвечает требованиям и находится в работоспособном состоянии.*

**Динамические испытания ПС** проводятся грузом, масса которого на 10% превышает его паспортную грузоподъемность. Цель испытаний — проверка в работе под увеличенной нагрузкой действия всех механизмов и тормозов ПС. При динамических испытаниях многократно (не менее трех раз) поднимают и опускают груз, а также проверяют действия всех других механизмов при совмещении рабочих движений, предусмотренных руководством (инструкцией) по эксплуатации ПС.

Испытания вновь смонтированного ПС должны быть проведены со всеми грузозахватными органами, включенными в паспорт ПС, если их несколько.

Для проведения статических и динамических испытаний эксплуатирующая организация должна иметь комплект поверенных испытательных грузов с указанием на них фактической массы (допускается отклонение не более 3%).

Результаты технического освидетельствования записывают в паспорт ПС. В нем отмечают, что ПС отвечает требованиям Правил, находится в работоспособном состоянии и выдержало испытания, а также указывают срок следующего освидетельствования. Эти записи делает специалист, ответственный за осуществление производственного контроля при эксплуатации ПС, проводивший освидетельствование. Он дает и разрешение на дальнейшую работу ПС.

При техническом освидетельствовании также оценивают работоспособность расчетных элементов металлоконструкций ПС, его сварных (клепанных, болтовых) соединений, обращают внимание на отсутствие трещин, остаточных деформаций, утоньшения стенок вследствие коррозии, ослабления соединений кабины, лестниц, площадок и ограждений. При наличии выявленных повреждений, которые требуют выполнения ремонта ПС с применением сварки, результаты технического освидетельствования признают отрицательными и ПС подлежит отправке в ремонт.

Оценку работоспособности механизмов и систем управления оценивают на основе данных, приведенных в руководстве (инструкции) по эксплуатации ПС.

Оценку работоспособности стальных канатов, цепей, рельсовых путей, грузозахватных приспособлений выполняют согласно методикам и браковочным показателям, приведенным в руководстве (инструкции) по эксплуатации ПС, а при их отсутствии — в Правилах ПС.

Оценку работоспособности указателей, ограничителей и регистраторов работы ПС проводят на основе данных, приведенных в руководстве по эксплуатации ПС или руководстве (инструкции) по эксплуатации соответствующих указателей, ограничителей и регистраторов, а при их отсутствии — согласно указаниям, изложенным в Правилах ПС.

Техническое освидетельствование ПС также разрешается осуществлять экспертным организациям и специализированным организациям, занимающимся деятельностью по ремонту, реконструкции ПС.

**Результаты технического освидетельствования ПС записываются в его паспорт инженерно-техническим работником, ответственным за осуществление производственного контроля при эксплуатации ПС, проводившим освидетельствование, с указанием срока следующего освидетельствования.** При освидетельствовании вновь смонтированного ПС запись в паспорте должна подтверждать, что ПС смонтировано и установлено в соответствии с руководством по эксплуатации, настоящими ФНП и выдержало испытания.

**Персонал, допущенный для выполнения работ по зацепке, навешиванию груза на крюк ПС, по строповке и обвязке грузов, перемещаемых ПС с применением грузозахватных приспособлений, должен иметь**

квалификацию «стропальщик». Такую же квалификацию должен иметь персонал *основных рабочих профессий*, в обязанности которых входит подвешивание на крюк груза без предварительной обвязки (груз, имеющий петли, рымы, цапфы, находящийся в контейнерах или в другой таре), а также в случаях, когда груз захватывается полуавтоматическими захватными устройствами.

Для ПС, управляемых с пола, зацепку груза на крюк без предварительной обвязки разрешается выполнять персоналу основных рабочих профессий, прошедшему проверку навыков по зацепке грузов и инструктаж на рабочем месте. Квалификацию «стропальщик» им иметь не обязательно.

Персонал, связанный со строповкой, подъемом и перемещением грузов, должен быть ознакомлен под роспись с технологическими регламентами, ППР и ТК, в которых должны быть приведены схемы строповки, складирования и кантовки грузов, погрузки и выгрузки транспортных средств, подвижного состава, а также перечень применяемых грузозахватных приспособлений. С этими документами под роспись также знакомят крановщиков и специалистов, ответственных за безопасное производство работ с применением ПС. Персонал, работающий с ПС, не реже одного раза в год должен проходить проверку знаний.

**Осмотр грузозахватных приспособлений и тары.** Стropальщики и крановщики (операторы) должны проводить осмотр грузозахватных приспособлений перед их применением, используя браковочные показатели, приведенные в их руководстве (инструкции) по эксплуатации или в Правилах ПС.

Грузозахватные приспособления (клещи, траверсы, захваты), у которых невозможно определить техническое состояние элементов в собранном виде, ежегодно подлежат частичной разборке, осмотру и ревизии. Сроки выполнения данного осмотра целесообразно совместить с проведением технических освидетельствований либо текущих ремонтов ПС.

После проведения ремонта грузозахватных приспособлений проводят их статические испытания нагрузкой в 1,25 раз превышающей паспортную.

В процессе эксплуатации съемные грузозахватные приспособления и тара подлежат периодическому осмотру не реже чем:

- каждый месяц (траверсы, клещи, захваты и тара);
- каждые 10 дней (стропы, за исключением редко используемых);
- перед началом работ (редко используемых съемные грузозахватные приспособления).

Осмотр производят по инструкции, утвержденной распорядительным актом эксплуатирующей организации. В ней должны быть указаны порядок и методы осмотра, браковочные показатели. Результаты осмотра заносят в журнал осмотра грузозахватных приспособлений. Поврежденные съемные грузозахватные приспособления должны изыматься из работы.

При отрицательных результатах в акте отражают выявленные дефекты и повреждения (в том числе и остаточную деформацию) и вероятные причины их происхождения. В этом случае грузозахватное приспособление должно быть направлено в ремонт или утилизацию. Съемные грузозахватные приспособления

и тара, признанные негодными к использованию в работе, в том числе по причине отсутствия необходимой маркировки, а также грузозахватные приспособления с истекшим сроком безопасной эксплуатации (службы) не должны находиться в местах производства работ.

Стальные канаты и цепи, устанавливаемые на ПС при замене ранее установленных, должны по марке, диаметру (кроме цепей) и разрывному усилию соответствовать указанным в паспорте ПС, иметь сертификат предприятия-изготовителя. Канаты и цепи, не имеющие указанных документов, к использованию не допускаются.