

## Утверждены

приказом Федеральной службы  
по экологическому, технологическому  
и атомному надзору  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г. № \_\_\_\_\_

### **Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»**

#### **I. Общие положения**

Область применения

1. Настоящие Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» (далее – ФНП) разработаны в соответствии с Федеральным законом от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», (Собрание законодательства Российской Федерации, 28 июля 1997 г., № 30, ст. 3588, опубликовано в издании «Российская газета», № 145, 30 июля 1997 г.), Положением о Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 30 июля 2004 г. № 401 (Собрание законодательства Российской Федерации, 09 августа 2004 г., № 32, ст. 3348, опубликовано в издании «Российская газета», № 170, 11.08.2004). ФНП устанавливают необходимые требования в области промышленной безопасности к:

деятельности в области промышленной безопасности на опасных производственных объектах (далее – ОПО), на которых используются стационарно установленные грузоподъемные механизмы (далее – подъемные сооружения), в том числе работникам указанных ОПО;

безопасности технологических процессов на ОПО, на которых используются подъемные сооружения, в том числе порядку действий в случае аварии или инцидента на опасном производственном объекте;

обоснованию безопасности ОПО, где используются подъемные сооружения, которые должны применяться при монтаже, пуско-наладке, ремонте, реконструкции, модернизации, безопасной эксплуатации и утилизации (ликвидации) подъемных сооружений.

2. В настоящем документе использованы термины и определения, приведенные в Федеральном законе от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (Собрание законодательства Российской Федерации, 28 июля 1997 г., № 30, ст. 3588, опубликовано в издании «Российская газета», № 145, 30 июля 1997 г.), техническом регламенте таможенного союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования», утвержденном Решением комиссии Таможенного союза от 18 октября 2011 г., № 823, (Опубликован на официальном сайте Комиссии Таможенного союза <http://www.tsouz.ru/>, 21 октября 2011 г.) и техническом регламенте Таможенного союза ТР ТС 018/2011 «О безопасности колесных транспортных средств», утвержденном Решением комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г., № 877 (Опубликован на официальном сайте Комиссии Таможенного союза <http://www.tsouz.ru/>, 15 декабря 2011 г.), а также дополнительные термины и определения, приведенные в Приложении 1 к настоящему документу.

3. Требования настоящих ФНП распространяются на обеспечение промышленной безопасности ОПО, на которых применяются следующие подъемные

сооружения (далее – ПС, когда речь идет о подъемных сооружениях, перечисленных в данном пункте) и оборудование, используемое совместно с ПС:

- а) грузоподъемные краны всех типов;
- б) мостовые краны штабелеры;
- в) краны-трубоукладчики;
- г) краны-манипуляторы;
- д) строительные подъемники;
- е) подъемники и вышки, предназначенные для перемещения людей;
- ж) грузовые электрические тележки, передвигающиеся по надземным рельсовым путям совместно с кабиной управления;
- з) электрические тали;
- и) краны-экскаваторы, предназначенные только для работы с крюком, подвешенным на канате, или электромагнитом;
- к) сменные грузозахватные органы (крюки, грейферы, магниты) и съемные грузозахватные приспособления (траверсы, грейферы, захваты, стропы), используемые совместно с кранами для подъема и перемещения грузов;
- л) тару для транспортировки грузов, отнесенных к категории опасных, согласно действующим нормативным документам, за исключением специальной тары, применяемой в металлургическом производстве (ковшей, мульдov), а также специальной тары, используемой в морских и речных портах;
- м) специальные съемные кабины и люльки, навешиваемые на грузозахватные органы кранов и используемых для подъема и перемещения людей;
- н) рельсовые пути (для опорных и подвесных ПС), передвигающихся по рельсам;

4. Требования настоящих ФНП не распространяются на обеспечение промышленной безопасности ОПО, на которых используются следующие ПС:

- а) с ручным приводом, лифты, канатные дороги, фуникулеры, эскалаторы, напольные, завалочные и посадочные грузоподъемные машины, электро- и автопогрузчики, путе- и мостоукладочные машины, подъемные комплексы для парковки автомобилей, эвакуаторы автомобилей;
- б) применяемые на объектах использования атомной энергии (кроме ПС общепромышленного назначения, предназначенных для транспортировки обычных грузов вне радиоактивных зон);
- в) установленные в шахтах, на судах и иных плавучих средствах;
- г) экскаваторы, предназначенные для работы с землеройным оборудованием или грейфером;
- д) предназначенные для работы только в исполнении, исключающем применение грузозахватных приспособлений, а также кабин (люлек) для транспортировки людей с навесным оборудованием (вибропогрузателями, шпунтовывдергивателями, буровым оборудованием);
- е) специальные военного назначения и космической промышленности, кроме ПС общепромышленного назначения, предназначенных для транспортировки обычных грузов на территориях объектов, принадлежащих указанным отраслям промышленности;
- ж) монтажные полиспасты и конструкции, к которым они подвешиваются (мачты, балки, шевры);
- з) краны для подъема створов (затворов) плотин, без осуществления зацепления их крюками:
- и) домкраты;
- к) манипуляторы используемые в технологических процессах.

## Общие требования для ПС, входящих в состав ОПО

5. Подтверждение соответствия ПС на которые распространяются требования Технических регламентов таможенного союза осуществляется в соответствии с требованиями данных регламентов, а в случаях, указанных в разделе VII настоящих ФНП, согласно требованиям этого раздела.

ПС, перечисленные в Приложении 3 к Техническому регламенту таможенного союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования», утвержденному Решением комиссии Таможенного союза от 18 октября 2011 г., № 823 и впервые вводимые в эксплуатацию, должны иметь сертификат или декларацию соответствия, а шасси самоходных мобильных ПС, самостоятельно передвигающихся по автомобильным дорогам – дополнительно иметь сертификат соответствия Техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 018/2011 «О безопасности колесных транспортных средств», утвержденному Решением комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. №877.

6. Требования промышленной безопасности стадий жизненного цикла ПС, начинающиеся после их изготовления, должны соответствовать требованиям настоящих ФНП, а для ПС, полностью смонтированных и испытанных на предприятии – изготовителе, после передачи владельцу и постановки на учет в органах Ростехнадзора.

7. Общие требования к транспортировке и хранению ПС, их отдельных сборочных единиц, материалов и комплектующих для их ремонта, реконструкции и/или модернизации должны соответствовать требованиям Руководства (инструкции) по эксплуатации ПС.

8. Общие требования к утилизации (ликвидации) ПС должны соответствовать требованиям Руководства (инструкции) по эксплуатации ПС и Технического регламента таможенного союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования», утвержденного Решением комиссии Таможенного союза от 18 октября 2011 г., № 823.

Цель и основные принципы обеспечения промышленной безопасности ОПО, на которых используются ПС.

9. Целью настоящих ФНП является создание организационной и нормативно-правовой основы обеспечения промышленной безопасности ОПО, на которых используются ПС, направленной на предотвращение и/или минимизацию последствий аварий, инцидентов, с учетом индивидуального риска потери жизни и здоровья людей, участвующих в процессах монтажа (демонтажа), пуско-наладки, эксплуатации, в том числе ремонта, реконструкции, модернизации и утилизации (ликвидации) ПС.

10. Для предотвращения и/или минимизации последствий аварий, инцидентов на ОПО, с учетом индивидуального риска потери жизни и здоровья людей в процессах, перечисленных в пункте 9 настоящих ФНП, должны выполняться следующие общие принципы (требования) промышленной безопасности ПС:

а) соответствие высоты подъема, грузоподъемности ПС (и грузового момента, для ПС стрелового типа) максимальным по массе грузам, перемещаемым в технологическом процессе;

б) соответствие группы классификации (группы режима работы) ПС, а также групп классификаций механизмов, установленных на ПС, требованиям обслуживаемого ПС технологического процесса;

в) соответствие прочности, жесткости, местной или общей устойчивости, выносливости и уравновешенности (последнее, только для стрел ПС, имеющих в конструкции систему уравновешивания) элементов металлоконструкции и механизмов ПС нагрузкам в рабочем и нерабочем состояниях.

Указанные соответствие должно соблюдаться во всем диапазоне температур рабочего и нерабочего состояния, а также с учетом внешних воздействий, например, нагрузок от ветра (для ветрового района установки), снега и льда (для ПС, установленных на открытом воздухе) и возможных нагрузок от сейсмических воздействий (для ПС, установленных в сейсмически активных районах.) В случаях, когда в паспорте ПС отсутствует запись о соответствии ПС сейсмичности района установки, применение ПС возможно при наличии обоснования промышленной безопасности;

г) соответствие оснащенности ПС регистраторами, ограничителями и указателями, указанными в паспорте ПС, а также требованиям обеспечения безопасности технологического процесса, обслуживаемого ПС;

д) соответствие фактического срока службы ПС (срок службы исчисляется с момента изготовления ПС), заявленному изготовителем, если фактический срок службы не продлевался по результатам проведения экспертизы промышленной безопасности;

е) соответствие прочности, жесткости, устойчивости строительных конструкций (в том числе здания, эстакады, рельсовые пути и/или площадки установки ПС) нагрузкам от его собственного веса с учетом наличия нагрузки от массы ПС и транспортируемого груза, а также нагрузок от наличия других, рядом эксплуатируемых ПС, а также других технологических машин и оборудования, нагрузки от статических и динамических испытаний;

ж) соответствие требованиям промышленной безопасности в процессах монтажа (демонтажа), пуско-наладки, эксплуатации, в том числе ремонта, реконструкции, модернизации и утилизации (ликвидации) ПС, приведенных в настоящих ФНП;

з) соответствие порядку действий в случае аварии или инцидента с ПС, определенному в Руководстве (инструкции) по эксплуатации ПС, а также требованиям, приведенным в разделе «Действия в аварийных ситуациях работников ОПО, эксплуатирующих ПС. Утилизация (ликвидация) ПС» настоящих ФНП.

## **II. Требования промышленной безопасности к организациям и работникам, занимающимся монтажом, наладкой и ремонтом ПС в процессе эксплуатации ОПО**

### **Организационная структура и обеспечение качества работ.**

11. Деятельность по монтажу (демонтажу), пуско-наладке, либо ремонту, реконструкции или модернизации ПС в процессе эксплуатации ОПО, осуществляют специализированные организации, имеющие статус юридического лица и организационную форму, соответствующую требованиям законодательства Российской Федерации, а также индивидуальные предприниматели.

Конкретный перечень требований данного раздела ФНП к организации (индивидуальному предпринимателю) определяется номенклатурой ПС и процессами, заявленными организацией индивидуальными предпринимателями для своей последующей деятельности.

12. Изменения конструкции ПС и (или) его оборудования, возникающие при их ремонте, реконструкции или модернизации должны проводиться в соответствии с требованиями закона о техническом регулировании (вставить).

13. Структура управления организации должна обеспечивать каждому работнику конкретную сферу деятельности и пределы его полномочий. Распределение ответственности работников организации должно быть задокументировано.

14. Организация и индивидуальный предприниматель должны:

располагать руководителями и специалистами, имеющими полномочия, необходимые для выполнения своих обязанностей и выявления случаев отступлений от системы управления качеством или от процедур проведения работ и для возбуждения действий по предупреждению или сокращению таких отступлений, а также необходимым персоналом;

определить политику и процедуры системы управления качеством (далее, «системы качества», или – СК);

устанавливать ответственность, полномочия и взаимоотношения работников, занятых в управлении, выполнении или проверке объема и качества выполнения работ.

15. Политика и задачи системы качества организации должны быть установлены в Руководстве по качеству, которое определяет ответственность специалистов и персонала за качество выполняемых ими работ и процедур.

16. Технологическая подготовка производства и производственный процесс в организации должны исключать использование материалов и изделий, на которые отсутствуют сертификаты, паспорта и другие документы, подтверждающие их качество.

### Техническое оснащение

17. Организация (индивидуальный предприниматель) должна располагать необходимыми материалами, комплектующими изделиями, инструментом, приспособлениями, оборудованием, обеспечивающими возможность выполнения заявленных видов работ.

18. Для обеспечения технологических процессов выполнения работ по монтажу (демонтажу), пусконаладке, либо ремонту, реконструкции или модернизации в процессе эксплуатации, установленных с учетом Руководства (инструкции) по эксплуатации ПС, иных эксплуатационных документов ПС и входящего в его состав оборудования, организация (индивидуальный предприниматель), в зависимости от осуществляемых видов деятельности, должна иметь:

а) комплекты необходимого оборудования для выполнения работ по контролю технического состояния ПС до и после выполнения работ.

Для выполнения работ по неразрушающему контролю организация должна иметь или привлекать на договорной основе аттестованную лабораторию, в том числе, если монтаж, ремонт реконструкция или модернизация выполняются с применением сварки;

б) комплект необходимого оборудования для выполнения работ по резке, правке и сварке металла, а также необходимые сварочные материалы. Используемые технологии сварки должны быть аттестованы в установленном порядке;

в) контрольно-измерительные приборы, позволяющих выполнять пусконаладочные работы, оценивать работоспособность, выполнять ремонт либо регулировку ограничителей, указателей, регистраторов, а также систем управления ПС.

г) контрольно-измерительные приборы, позволяющие оценивать работоспособность и регулировки оборудования ПС;

д) оборудование, позволяющее выполнять планово-высотную съемку и рихтовку рельсовых путей (для ПС, передвигающимся по рельсам);

е) комплекты рабочих чертежей и документации на технологии ремонта металлоконструкций монтируемых (ремонтируемых, реконструируемых или модернизируемых) ПС;

ж) программы-методики испытания, проведения технических освидетельствований монтируемых (ремонтируемых, реконструируемых или модернизируемых) ПС и организовывать проведение их испытаний по завершению ремонтных работ;

з) необходимое оборудование для выполнения монтажных (демонтажных) работ (такелажные и монтажные приспособления, грузоподъемные механизмы, домкраты, стропы).

и) вспомогательное оборудование (подмости, ограждения), которое может быть использовано при проведении работ;

к) документацию ПС, монтаж (демонтаж), пуско-наладку, ремонт, реконструкция или модернизация которого осуществляется;

19. Средства измерений (измерительные приборы, стандартные образцы) используемые в процессе испытания ПС, должны быть поверены в установленном порядке.

### Требования к работникам

20. Работники (в том числе специалисты, имеющие высшее или среднее специальное образование, и персонал – лица рабочих профессий) основных служб организации, непосредственно занятые на выполнении работ по монтажу (демонтажу), пуско-наладке, либо ремонту, реконструкции или модернизации в процессе эксплуатации, должны отвечать следующим требованиям:

а) быть не моложе 18 лет и не иметь медицинских противопоказаний к выполнению указанных работ;

б) знать схемы и приемы монтажа (демонтажа) ПС, пройти проверку знаний и иметь выданное в установленном порядке удостоверение;

в) знать основные источники опасностей, в том числе, механические, электрические, гидравлические, а также применять на практике способы защиты от них;

г) знать и уметь выявлять визуально-измерительным контролем основные дефекты и повреждения металлических конструкций, механизмов, ограничителей, указателей, регистраторов и систем управления ПС;

д) знать и уметь выполнять пуско-наладочные работы на заявленных ПС;

е) уметь применять на практике технологии ремонта и восстановления узлов и деталей ПС, электро- и гидрооборудования, а также ограничителей, указателей, регистраторов и систем управления ПС;

ж) знать и уметь применять для выполнения монтажа (демонтажа) ПС такелажные и монтажные приспособления, грузоподъемные механизмы, стропы, соответствующие по грузоподъемности массам монтируемых (демонтируемых) элементов;

и) уметь применять установленный порядок обмена условными сигналами между работником, руководящим монтажом (демонтажом), и остальным персоналом, задействованными на монтаже (демонтаже) ПС. Соблюдать практическое требование, что все сигналы во время выполнения монтажа (демонтажа) подаются только одним работником (бригадиром монтажной бригады, звеньевым, такелажником-стропальщиком), кроме сигнала «Стоп», который может быть подан любым работником, заметившим явную опасность;

к) иметь документы, подтверждающие прохождение в установленном порядке профессионального обучения по соответствующим видам деятельности рабочих специальностей (для персонала), а сварщики – быть аттестованными в установленном порядке в соответствии с Правилами аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства, утвержденными постановлением Госгортехнадзора России от 30 октября 1998 г., N 63 (зарегистрировано Минюстом России 4 марта 1999 г., регистрационный N 1721); с изменениями, внесенными приказом Ростехнадзора от 17 октября 2012 г., N 588 (зарегистрирован Минюстом России 23 октября 2012 г., регистрационный N 25903); Технологическим регламентом проведения аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства, утвержденным постановлением Госгортехнадзора России от 25 июня 2002 г., N 36 (зарегистрирован Минюстом России 17 июля 2002 г., регистрационный

№ 3587); с изменениями, внесенными приказом Ростехнадзора от 17 октября 2012 г., № 578 (зарегистрирован Минюстом России 23 ноября 2012 г., регистрационный номер 25903);

м) знать основные схемы строповки грузов (при выполнении обязанности стропальщика) и методы проведения испытаний ПС;

н) нести ответственность за некачественно или неверно выполненный монтаж, дефектоскопию, неверно принятую и реализованную технологию монтажа, ремонта, реконструкции, модернизации, а также за отказ в проведении или неверные результаты технических освидетельствований, подтверждающих работоспособность ПС после окончания выполнения работ;

о) знать и соблюдать требования эксплуатационных документов, касающихся заявленных видов работ на ПС;

п) специалисты должны быть аттестованы в установленном порядке на знание требований настоящих ФНП, касающихся заявленным видам работ на ПС.

21. Работы на регистраторах, ограничителях и указателях должны выполнять работники организаций (в т.ч., субподрядных), допущенные на основании проверки знаний в соответствии с рекомендациями изготовителей (или разработчиков), изложенными в эксплуатационных документах указанных регистраторов, ограничителей и указателей, а также с учетом конструктивных особенностей и назначения ПС. Перечень регистраторов, ограничителей и указателей, к работам на которых допущены указанные работники, должны быть указаны в их удостоверениях.

22. Работы на системах дистанционного управления (радиоуправления) ПС должны выполнять работники специализированных организаций, аттестованные в установленном порядке для выполнения этих работ.

### **III. Требования промышленной безопасности к организациям и работникам ОПО, занимающимся эксплуатацией ПС**

23. Организация (индивидуальный предприниматель), эксплуатирующая ОПО с ПС (без выполнения собственными службами работ по ремонту, реконструкции или модернизации), должна соблюдать требования Руководств (инструкций) по эксплуатации имеющихся в наличии ПС и выполнять следующие требования:

а) поддерживать эксплуатируемые ПС в работоспособном состоянии, соблюдая графики выполнения технических освидетельствований, технического обслуживания и планово-предупредительных ремонтов, а также не превышать срок службы (период безопасной эксплуатации), заявленный изготовителем в паспорте ПС;

б) не превышать характеристики и нарушать требования, изложенные в паспорте и Руководстве по эксплуатации ПС (грузоподъемность или грузовой момент, группу классификации режима и другие паспортные режимы эксплуатации);

в) не допускать к применению неработоспособные и несоответствующие технологии выполняемых работ грузозахватные приспособления и тару;

г) не эксплуатировать ПС с неработоспособными ограничителями, указателями и регистраторами;

д) не эксплуатировать ПС на неработоспособных рельсовых путях (для ПС на рельсовом ходу);

е) не эксплуатировать ПС с нарушениями требований по их установке в соответствии с требованиями раздела «Установка ПС и производство работ» настоящих ФНП. Не эксплуатировать ПС с отступлениями от регламентированных размеров посадочных лестниц и площадок, строительных конструкций или площадок на открытом воздухе, на которых установлено ПС и минимально допустимым расстояниям от ПС до иных строительных конструкций, оборудования, других ПС, штабелей грузов или откоса, которые установлены в Руководстве (инструкции) по эксплуатации ПС. Следить, чтобы

нагрузочные характеристики площадок установки ПС и/или подкрановых строительных конструкций, не превышали нагрузок от ПС с грузом, указанных в Паспорте и Руководстве (инструкции) по эксплуатации ПС;

ж) разработать и утвердить приказом по организации, эксплуатирующей ОПО с ПС, инструкции с должностными обязанностями, а также поименный перечень лиц ответственных за промышленную безопасность в организации из числа ее аттестованных специалистов:

специалиста, ответственного за осуществление производственного контроля при эксплуатации ПС;

специалиста, ответственного за содержание ПС в работоспособном состоянии;

специалиста, ответственного за безопасное производство работ с применением ПС.

Указанные специалисты должны быть аттестованы, в том числе на знание требований промышленной безопасности к рельсовым путям, если в состав ОПО входят ПС, перемещающиеся по ним.

В организациях, где производство работ с применением ПС выполняется на одном участке (цехе), допускается одному специалисту совмещать обязанности ответственного за осуществление производственного контроля при эксплуатации ПС и за содержание ПС в работоспособном состоянии;

з) устанавливать порядок допуска к самостоятельной работе на ПС персонала в соответствии с инструкциями ОПО и контролировать его соблюдение;

и) обеспечить соблюдение технологических процессов с ПС, исключаящих нахождение работников и третьих лиц под транспортируемым грузом, а также исключаящих перемещение грузов за пределами границ опасных зон;

к) не допускать транспортировку кранами работников, кроме случаев, указанных в разделе «Требования к процессу подъема и транспортировки людей» настоящих ФНП;

л) исключить случаи использования ПС для подтаскивания грузов и использования механизма подъема крана с отклонением канатов от вертикали более 6 градусов (косым натяжением канатов);

м) иметь в наличии грузы (специальные нагрузатели) для выполнения испытаний ПС. Допускается проводить испытания мобильных ПС на специально оборудованном полигоне, в том числе других организаций (на договорной основе).

24. Если организация, эксплуатирующая ПС, дополнительно декларирует обеспечение выполнения работ по ремонту, реконструкции или модернизации ПС, находящихся у нее в эксплуатации, она должна иметь в своем составе подразделение, отвечающее требованиям раздела II настоящих ФНП.

25. При эксплуатации ПС организация обязана:

а) документально установить порядок контроля обучения и периодической проверки знаний специалистов и персонала, работающих с ограничителями, указателями и регистраторами, а также документально подтверждать его соблюдение с учетом требований Руководства (инструкции) по эксплуатации;

б) организовать (в том числе, с привлечением специализированных организаций, предметом деятельности которых является осуществление одного или нескольких видов деятельности, перечисленных в п.п. 11 и 21 настоящих ФНП.) считывание данных регистратора параметров не реже сроков, указанных в Руководстве (инструкции) по эксплуатации регистратора, осуществлять обработку (расшифровку) этих данных с оформлением протокола, выявлять нарушения правил эксплуатации ПС;

в) при выявлении нарушений правил эксплуатации ПС, принимать меры по их устранению и предупреждению, в том числе проводить внеочередную проверку знаний работников, допустивших такие нарушения.

26. Работники ОПО, непосредственно занимающиеся эксплуатацией ПС, должны соответствовать следующим требованиям:

а) быть обученными и иметь выданное в установленном порядке удостоверение на право самостоятельной работы по соответствующим видам деятельности;



б) знать критерии работоспособности применяемых ПС, следить за соблюдением технологического процесса транспортировки грузов и приостанавливать работу ПС в случае возникновения угрозы аварийной ситуации, информируя об этом своего непосредственного руководителя;

в) соблюдать требования инструкций (с учетом указаний эксплуатационной документации ПС и их составных частей). При обнаружении на ПС повреждений, которые могут привести к аварийной ситуации или свидетельствуют о неработоспособном состоянии ПС не приступать к дальнейшей работе до приведения ПС в работоспособное состояние;

г) не приступать к работе или прекратить работу в условиях плохой видимости (тумане, снегопаде) и скорости ветра, указанной в паспорте или Руководстве (инструкции) по эксплуатации ПС, при которой не обеспечивается безопасная работа ПС и в случаях выявления отступлений от технологического процесса, а также выявления несоответствий проектам производства работ (ППР) и технологическим картам (ТК), разработанным с учетом требований, изложенных в разделе «Проекты производства работ и технологические карты» настоящих ФНП.

Крановщики (операторы), покидающие ПС по причине ухудшения метеоусловий, обязаны уметь привести ПС в безопасное состояние нерабочего положения, согласно требованиям Руководства (инструкции) по эксплуатации ПС;

д) действовать по установленным инструкциям владельца ОПО в случаях возникновения аварий и инцидентов ПС во время эксплуатации;

е) пройти в установленном порядке аттестацию (только для специалистов) на знание настоящих ФНП и не нарушать их в процессе выполнения работ.

#### **IV. Монтаж и наладка ПС (кроме ПС, смонтированных предприятием-изготовителем и полностью подготовленных к эксплуатации)**

##### **Выбор оборудования**

27. Выбор оборудования для безопасного выполнения работ по монтажу (демонтажу) и пуско-наладке ПС должен соответствовать требованиям раздела «Техническое оснащение» настоящих ФНП, конкретному монтируемому ПС, составу работ, предусмотренному Руководством (инструкцией) по эксплуатации ПС, а также иным эксплуатационным документам ПС или разработанному технологическому регламенту на монтаж (демонтаж), в случае отсутствия такового в Руководстве (инструкции) по эксплуатации ПС.

28. Транспортировку сборочных единиц ПС в зону до начала последующего монтажа, а также выбор для этого необходимого транспортного оборудования, следует выполнять согласно технологическому регламенту, разработанному организацией – владельцем ОПО, на котором будет эксплуатироваться монтируемое ПС на основании эксплуатационных документов завода-изготовителя ПС, и доведенного (под роспись) до сведения работников организации, осуществляющей монтаж.

29. Такелажная оснастка и вспомогательные механизмы, используемые при выполнении монтажа ПС, до начала работы должны быть осмотрены и соответствовать их эксплуатационным документам.

30. Набор инструментов и приборов, необходимых для монтажа ограничителей, указателей и регистраторов параметров определяют работники, выполняющие их монтаж, они же несут ответственность за качество выполненных работ.

Монтаж ограничителей, указателей и регистраторов параметров на уже изготовленных и находящихся в эксплуатации ПС, должен выполняться работниками сервисных организаций в соответствии с рекомендациями разработчиков или

изготовителей указанных приборов, а также с учетом конструктивных особенностей и назначения ПС.

## Организация и планирование работ

31. Организации и их работники, выполняющие работы по монтажу (демонтажу) пуско-наладке должны соответствовать требованиям, изложенным в разделе II настоящих ФНП.

Перед выполнением работ все работники, выполняющие работы по монтажу (демонтажу) и пуско-наладке, должны быть ознакомлены с рабочими процедурами, производственными инструкциями и инструкциями по технике безопасности, составленными с учетом требований раздела «Организационная структура и обеспечение качества работ» настоящих ФНП.

33. Все работники монтажной организации должны быть ознакомлены с Руководством (инструкцией) по монтажу, регламентирующим порядок операций, а также технологическим регламентом (ППР или ТК) на монтаж (при наличии) и дополнительными требованиями промышленной безопасности всего комплекса работ, связанных с монтажом (демонтажом), либо пуско-наладкой конкретного ПС.

34. Площадка для монтажа, производства сборочных и монтажных работ должна соответствовать Руководству (инструкции) по монтажу, а также технологическому регламенту на монтаж (при наличии).

Зона монтажной площадки должна быть ограждена по периметру, а на ограждениях вывешены предупреждающие знаки и таблички с поясняющими надписями.

Если на монтажной площадке имеются действующие переходы (проезды) и выходы из прилегающих зданий, то во время проведения монтажных работ данные проходы (проезды) и выходы должны быть закрыты.

35. Фундамент под установку ПС или рельсовый путь (для ПС на рельсовом ходу) должен соответствовать проекту. Указанное соответствие должно подтверждаться Актом сдачи-приемки монтажного участка пути или Актом сдачи-приемки рельсового пути под монтаж, если к проведению монтажа путь монтировался на всю рабочую длину.

Акт сдачи-приемки должен включать результаты планово-высотной съемки пути и измерения сопротивления заземления соответственно на монтажном участке или на всем пути в целом.

В случае стационарной установки ПС на фундаменте его соответствие проекту подтверждается Актом освидетельствования скрытых работ.

36. Монтируемое ПС должно соответствовать параметрам, указанным в эксплуатационной документации, а также требованиям раздела IV настоящих ФНП.

Если плиты противовеса и балласта (для ПС, склонных к опрокидыванию при потере общей устойчивости) изготовлены владельцем ПС, то должен быть представлен акт об их приемке с указанием в нем фактической массы плит.

Для стационарно устанавливаемых ПС, в процессе монтажа которых производится их крепление к строящемуся объекту (например, приставных башенных кранов к строящемуся зданию), конструкции креплений должны соответствовать эксплуатационной документации на них (в том числе, расчету) и требованиям раздела «Сборка и сварка» настоящих ФНП.

37. Перед монтажом ПС должно быть проведено его предмонтажное обслуживание, в объеме, предусмотренном эксплуатационной документацией, с целью

выявления дефектов и повреждений, препятствующих дальнейшему безопасному проведению работ по монтажу или последующей эксплуатации.

Перед запаской канатов на всех лебедках механизмов ПС должна быть проверена надежность закрепления электродвигателей (или гидромоторов), тормозов, редукторов, барабанов, соединительных муфт.

Защитные ограждения над соединительными муфтами, тормозами и другими элементами механизмов, предусмотренные конструкцией ПС, должны быть в работоспособном состоянии и закреплены.

Все шарнирные соединения и подшипники должны быть смазаны согласно требованиям Руководства (инструкции) по эксплуатации ПС.

В редукторы, если они находятся в рабочем положении и не будут кантоваться при монтаже ПС, должно быть залито масло и должен быть проконтролирован его уровень.

Выявленные дефекты металлоконструкций, механизмов, пневмо-, гидро-, электрооборудования, канатно-блочных систем и других узлов должны быть устранены (отремонтированы, отрегулированы) в соответствии с требованиями Руководства (инструкции) по эксплуатации ПС и настоящих ФНП.

38. Выполнение погрузочно-разгрузочных работ на монтаже с применением ПС должно соответствовать требованиям Руководства (инструкции) по монтажу ПС.

Во время подъема и перемещения монтируемых элементов ПС запрещается находиться на них людям, в т.ч., в люльках и иных приспособлениях, навешенных на поднимаемые и монтируемые элементы.

39. Во время выполнения монтажных и пуско-наладочных работ ПС на высоте не разрешается:

- передвигаться по незакрепленным конструкциям, а также по верхним поясам стропильных ферм, прогонам и ригелям при отсутствии проходных галерей с перилами ограждениями;

- находиться вблизи монтируемых сборочных единиц ПС во время их подъема и перемещения;

- использовать монтажные леса, подмости для нахождения работников и складирования материалов в количестве, превышающем указанное в Руководстве (инструкции) по эксплуатации или технологическом регламенте на монтаж (при наличии);

- садиться и опираться на ограждения, перила лесов, находиться с наружной стороны ограждений;

- пользоваться предохранительными поясами с истекшим сроком очередной проверки или работать без предохранительного пояса на высоте более 1,3 м;

- выполнять какие бы то ни было работы на высоте более 1,3 м без средств подмащивания, проходных галерей строений или использования огражденных площадок уже смонтированного ПС.

40. Для обеспечения электробезопасности на монтажной площадке и при выполнении пуско-наладочных работ, необходимо:

- ограждать токоведущие части электроустановок, а также места присоединения проводов к машинам, трансформаторам и другим приемникам электрической энергии;

- проводить монтаж временных электрических сетей только аттестованным электромонтерам и в строгом соответствии с технологическим регламентом на монтаж (при наличии);

- допускать монтажные, пуско-наладочные и ремонтные работы на токоведущих частях при напряжении более 42В только при снятом напряжении, вывешивать предупредительные надписи: «Не включать – работают люди!» на источники электроэнергии, подающие напряжение на участок, где проводятся монтажные или пуско-наладочные работы;

- заземлять токоведущие части электроустановок, монтажные механизмы, ручной электрический инструмент, а также конструкции, с которых выполняется монтаж или пуско-наладочные работы, а также сами монтируемые конструкции ПС;

41. Погрузочно-разгрузочные работы при выполнении монтажа ПС должны соответствовать регламенту, приведенному в Руководстве (инструкции) по эксплуатации ПС или технологическому регламенту на монтаж (при наличии) и выполняться под руководством бригадира или специалиста, ответственного за безопасное производство работ с применением ПС. При этом до начала и в процессе выполнения работ необходимо уделять внимание качеству обязательного инструктажа работников, непосредственно участвующих в монтаже ПС.

42. Монтаж ПС производится в технологической последовательности, указанной в следующих документах:

руководстве (инструкции) по эксплуатации или другой документации на монтаж, представляемой изготовителем ПС;

технологическом регламенте (или проекте производства работ - ППР), разрабатываемом для монтажа ПС на конкретном объекте;

технологических картах - ТК, дополняющих в необходимых случаях ППР.

При внесении изменений в технологический регламент в процессе монтажа, они должны разрабатываться организацией, отвечающей за выполнение работ с подготовкой соответствующих исполнительных документов (чертежей, схем и описаний). При этом ответственность за промышленную безопасность внесенных изменений и их последующую реализацию в процессе монтажа несет организация, отвечающая за выполнение работ.

В технологическом регламенте на монтаж для ПС, занятых на строительномонтажных или других временных работах, отдельно должны быть определены требования к промышленной безопасности демонтажа, учитывающие возможные изменения условий работы в процессе возведения объекта.

Технологический регламент на демонтаж допускается разрабатывать отдельно.

43. При проведении монтажных (демонтажных) и пуско-наладочных работ должны соблюдаться следующие организационные требования промышленной безопасности:

а) на монтажной площадке не должны находиться посторонние работники, не принимающие участия в монтажных (демонтажных) или пуско-наладочных операциях.

Работникам, связанным с монтажом (демонтажом) запрещается находиться в кабине машиниста, на металлоконструкциях ПС, а также внутри них и в зоне непосредственной опасности (если это не оговорено специально в эксплуатационной документации ПС).

б) в процессе монтажа оборудования, канатных тяг, запасовки полиспастов ПС персонал и специалисты, выполняющие указанные работы на высоте, должны находиться на ранее установленных и надежно закрепленных площадках или средствах подмащивания.

в) для перехода персонала и специалистов по полностью смонтированным элементам металлоконструкций ПС необходимо пользоваться предусмотренными для этих целей лестницами, переходными площадками и трапами с перилами.

На надземные рельсовые пути персонал должен подниматься по стационарным лестницам, закрепленным к колоннам или конструкциям строений, а перемещение вдоль пути осуществлять согласно регламенту, принятому на данном предприятии (организации).

г) подъем и передвижение работников по раскосам или иным элементам металлоконструкций ПС, не предназначенным для этих целей Руководством (инструкцией) по эксплуатации ПС, а также спуск вниз по канатам ПС, запрещается.

д) управление ПС в период монтажа должно проводиться только с места, указанного в эксплуатационной документации (из кабины, либо с выносного пульта).

## Сборка и сварка

44. Сборку и соединение отдельных сборочных единиц ПС выполняют согласно требованиям Руководства (инструкции) по эксплуатации и другой эксплуатационной документации ПС.

45. Крупногабаритные сборочные единицы ПС укладывают на место последующего монтажа с применением грузоподъемных механизмов, при этом положение стыкуемых элементов по высоте регулируют изменением толщины подкладок, на которые укладывают сборочные единицы.

Фактическая несоосность (не параллельность) стыкуемых сборочных единиц не должна превышать величин соответствующих допусков, приведенных в Руководстве (инструкции) по эксплуатации ПС.

46. Сборку и монтаж металлоконструкций самомонтируемых козловых и башенных кранов выполняют на участке подготовленного наземного рельсового пути согласно указаниям, приведенным в Руководстве (инструкции) по монтажу данных ПС.

47. Прежде чем приступить к соединению отдельных сборочных единиц ПС, необходимо убедиться, что их положение устойчиво и последующие операции сборки не приведут к их сползанию, падению и случайному травмированию работника.

Полумосты мостовых кранов, устанавливаемые для последующего соединения на надземный рельсовый путь, должны быть предварительно закреплены к элементам строительных конструкций.

48. Сварку отдельных элементов при монтаже ПС, если она предусмотрена, выполняют согласно указаниям Руководства (инструкции) по эксплуатации ПС, а при их отсутствии – согласно указаниям раздела «Требования к материалам и сварке» настоящих ФНП.

49. По завершению работ, связанных с монтажом металлоконструкций ПС (в т.ч. грузовой тележки, при наличии), выполняют запасовку грузовых канатов, наладку тормозов, ограничителей, указателей и регистраторов параметров (см. раздел «Требования к монтажу и пуско-наладке указателей, ограничителей и регистраторов» настоящих ФНП), а по окончанию указанных работ – пуско-наладку всей системы управления ПС в целом.

Для ПС, имеющих пневмо- или гидравлический привод, выполняют комплекс монтажных и пуско-наладочных работ, необходимых для обеспечения работоспособности и требований безопасности указанных устройств, приведенный в Руководстве (инструкции) по эксплуатации ПС.

### Требования к монтажу и пуско-наладке указателей, ограничителей и регистраторов

50. Монтаж и наладку регистраторов, ограничителей и указателей разрешено осуществлять их разработчикам и изготовителям, изготовителям ПС, а также специализированным организациям и индивидуальным предпринимателям, имеющим обученных специалистов и персонал, а также документацию и оборудование для выполнения этих работ.

51. Монтаж и наладка регистраторов, ограничителей и указателей в составе ПС должны выполняться в соответствии с их эксплуатационными документами, а также эксплуатационными документами ПС. При отсутствии в эксплуатационных документах необходимых указаний, монтаж следует проводить по проекту разработчика или изготовителя регистраторов, ограничителей и указателей ПС, либо по проекту, разработанному специализированной организацией (п.50 настоящих ФНП), при этом установка указанных устройств (приборов) не должна влиять на прочностные и функциональные показатели ПС. Технологический процесс монтажа и пуско-наладка

ограничителя, указателя или регистратора должны быть разработаны с учётом того, что любой отказ (поломка) любой составной части ограничителя или указателя в процессе эксплуатации не должен приводить к аварии ПС, в том числе к падению ПС, его частей и/или груза.

Ответственность за нарушение требований по установке несёт организация, смонтировавшая ограничитель, указатель или регистратор на ПС.

52. Ограничители, указатели и регистраторы, а также их составные части должны устанавливаться в доступных для осмотра и обслуживания местах, защищенных от внешних воздействий.

Установка ограничителей, указателей и регистраторов должна соответствовать требованиям электробезопасности.

53. Информационные табло (элементы визуального контроля) указателей, ограничителей и регистраторов, должны быть установлены в поле зрения крановщика (оператора), при этом их присутствие не должно затруднять управление краном и наблюдение за грузозахватным органом и грузом.

54. После монтажа, реконструкции или модернизации ограничителя, указателя или регистратора проводится пуско-наладка и проверка его работоспособности с подтверждением соответствия его характеристик паспортным данным.

Проверку проводит комиссия с участием представителей организации, выполнившей указанные работы и эксплуатирующей организации (или владельца ОПО). Результаты работы оформляются актом, который утверждает руководитель эксплуатирующей организации (владелец ОПО).

55. При перестановке ограничителя или указателя с регистратором на другое ПС должно быть осуществлено обновление информации регистратора, в состав которого входит переставляемый ограничитель или указатель.

При перестановке (замене) регистратора с входящими в него ограничителем или указателем оформляется акт с перечислением данных по ранее наработанным параметрам крана на день оформления акта.

Данный акт должен храниться вместе с паспортом ПС, регистратора, ограничителя или указателя.

56. Отметки о монтаже и пуско-наладке ограничителя, указателя и регистратора должны быть внесены в паспорт ПС, либо в паспорт ограничителя, указателя или регистратора, являющийся неотъемлемой частью паспорта ПС, с приложением акта выполненных работ.

57. После монтажа, пуско-наладки, реконструкции или модернизации регистратора, входящие в него ограничитель и указатель, должны быть опломбированы организацией, выполнившей эти работы.

58. Ответственность за работоспособность ограничителя, указателя и регистратора в процессе их эксплуатации на ПС (после оформления акта о завершении монтажа) несет организация, эксплуатирующая ПС (или владелец ОПО).

#### Требования к монтажу и пуско-наладке систем дистанционного управления (радиоуправления).

59. Монтаж и пуско-наладка системы дистанционного управления (радиоуправления) ПС осуществляют по эксплуатационной документации изготовителя ПС и документации изготовителя системы дистанционного управления (радиоуправления), а при отсутствии последней - по документации, разработанной специализированной организацией (п. 22 настоящих ФНП) и согласованной с изготовителем системы дистанционного (радиоуправления) ПС.

Комплект использованной документации должен быть приложен к паспорту ПС.

60. Монтаж и пуско-наладка системы дистанционного управления (радиоуправления) ПС должен быть выполнен с учётом того, что любой отказ (поломка) любой составной части системы дистанционного управления (радиоуправления) не должен приводить к аварии ПС, его частей и падению груза.

61. По окончании монтажа и пуско-наладки системы дистанционного (радиоуправления) должна быть проведена проверка всех команд управления и аварийной защиты при работе ПС в режиме дистанционного управления (радиоуправления) в соответствии с инструкцией изготовителя системы радиоуправления с участием представителей эксплуатирующей организации и организации производившей монтаж системы дистанционного управления (радиоуправления). При получении положительных результатов проверки для ПС, подлежащих учету, необходимо выполнить требования, изложенные в разделе «Пуск ПС в работу и постановка на учет» настоящих ФНП.

62. Обслуживание систем дистанционного управления (радиоуправления) при эксплуатации ПС следует выполнять согласно инструкции, разработанной изготовителем системы дистанционного управления (радиоуправления) ПС.

### Контроль качества монтажа и пуско-наладки ПС. Требования к итоговой документации

63. Контроль качества монтажа и пуско-наладки должен быть подтвержден Актом смонтированного ПС, в котором, в общем случае, должны быть подтверждено, что ПС смонтировано в соответствии с Руководством (инструкцией) по эксплуатации, иными эксплуатационными документами на ПС, технологическим регламентом (при его наличии), требованиями настоящих ФНП и ПС допущено (после завершения пуско-наладки) к постановке на учет (кроме ПС, не подлежащих постановке на учет согласно разделу «Пуск ПС в работу и постановка на учет» настоящих ФНП) и последующему пуску в работу.

При этом, к Акту должны быть приложены:

- а) исполнительные сборочные чертежи металлоконструкций ПС;
- б) документы, удостоверяющие качество сварки конструкций, выполненной при сборке и монтаже (копии удостоверений сварщиков, копии сертификатов на сварочные материалы, результаты механических испытаний контрольных сварных образцов, результаты неразрушающего контроля сварных соединений, если при монтаже применялась сварка отдельных сборочных единиц);
- в) протоколы замера сопротивления изоляции проводов и системы заземления;
- г) фактические результаты соответствия геометрических размеров смонтированного ПС, указанным в Руководстве (инструкции) по эксплуатации, в иных эксплуатационных документах, а также подтверждено соответствие установки ПС требованиям, приведенным в разделе «Установка ПС и производство работ» настоящих ФНП;
- д) данные о заменах неработоспособных элементов приводов, тормозов, крепежа, которые выполнены монтажной организацией;
- е) данные об установленных дополнительно ограничителях, указателях и регистраторах, если это являлось предметом Договора по монтажу ПС;
- ж) акт сдачи - приемки рельсового пути, если монтаж рельсового пути являлся предметом Договора по монтажу ПС, является приложением к Акту соответствия;
- з) результаты пуско-наладочных работ, подтверждающие работоспособность всех систем управления ПС, а также имеющихся в наличии ограничителей, указателей и регистраторов;

и) результаты полного технического освидетельствования смонтированного ПС, выполненного согласно указаниям раздела «Техническое освидетельствование ПС» настоящих ФНП.

64. Организация, выполнившая монтаж и пуско-наладку ПС с нарушениями требований Руководства (инструкции) по эксплуатации ПС, а также требований настоящих ФНП, несет ответственность в соответствии с действующим законодательством.

65. Необходимость приведения в соответствие ПС, изготовленных по ранее разработанным проектам и не оборудованных ограничителями, указателями и регистраторами, необходимыми для обеспечения промышленной безопасности технологического процесса, в котором используется ПС, устанавливает владелец ПС по согласованию с уполномоченным представителем органа Ростехнадзора.

Если ПС невозможно привести в соответствие с требованиями обеспечения промышленной безопасности технологического процесса, в котором используется ПС, должно быть принято одно из следующих решений:

приостановка эксплуатации ПС и отправка его в утилизацию;

продолжение эксплуатации ПС со снижением его паспортных показателей назначения (например, грузоподъемности, скоростей механизмов), если это не будет противоречить требованиям промышленной безопасности обслуживаемого технологического процесса.

## **V. Ремонт, реконструкция и модернизация ПС ОПО**

### **Выбор оборудования**

66. Выбор оборудования для безопасного выполнения работ по ремонту, реконструкции или модернизации ПС в общем случае должен соответствовать требованиям раздела «Техническое оснащение» настоящих ФНП, конкретному типу и конструкции ПС, а также составу работ, предусмотренному для приведения ПС в последующее работоспособное состояние.

При выборе оборудования необходимо использовать указания по ремонту, а также требования к составу работ, приведенные в Руководстве (инструкции) по эксплуатации данного ПС.

67. Такелажная оснастка и вспомогательные механизмы, используемые при выполнении ремонта, реконструкции или модернизации ПС, до начала работы должны быть осмотрены и соответствовать их эксплуатационным документам.

68. Набор инструментов и приборов, необходимых для ремонта, реконструкции или модернизации ограничителей, указателей и регистраторов параметров определяют специалисты и персонал организаций, выполняющие указанные работы.

### **Требования к материалам и сварке**

69. Материал (сталь), применяемый для ремонта, реконструкции или модернизации элемента металлоконструкций ПС, по механическим свойствам и химическому составу должен соответствовать исходному материалу (стали) ремонтируемого элемента, указанному в Паспорте ПС. В случае отсутствия нужной марки стали, разрешается применить ее аналог.



Выбор аналога материала (стали), а также сварочных материалов для ремонта, реконструкции или модернизации элемента металлоконструкций ПС должен производиться с учетом нижних предельных значений температуры окружающей среды для рабочего и нерабочего состояний ПС, степени нагруженности элементов металлоконструкции ПС, а также степени агрессивности окружающей среды.

Качество материала (стали), применяемого при ремонте, реконструкции и модернизации ПС, должно быть подтверждено сертификатом изготовителя материала (стали).

Выбор сварочных материалов для сварки двух различных по свойствам сталей определяется сталью, имеющей более высокие механические свойства.

70. При приемке металлопроката для выполнения работ по ремонту, реконструкции или модернизации металлоконструкций ПС организации следует проверить:

соответствие сортамента и марок сталей, поступившего по наряд-заказам, клеймам или биркам предприятия-изготовителя;

отсутствие видимых в прокате расслоений, трещин, раковин, закатов, вмятин и общих остаточных деформаций.

При наличии отклонений от указанных требований, бракованная партия металлопроката не должна отправляться на склад и использоваться при последующих работах.

71. Прокат, прошедший приемку, должен быть дополнительно промаркирован в соответствии с системой, принятой в ремонтной организации.

Маркировка, принятая в организации, должна быть доведена до сведения каждого работника организации.

72. На складе металла организации должен быть налажен учет движения металлопроката по его приходу и расходу.

Хранить металлопрокат следует в помещениях оборудованных складов, в соответствии с инструкцией по хранению, разработанной организацией.

Допускается временное хранение (в течение 3 месяцев с момента поставки) профильного проката в специально оборудованных стеллажах на открытом воздухе.

73. Сварочные материалы (сварочную проволоку, электроды, флюс) следует хранить отдельно по маркам и партиям в теплом и сухом помещении в заводской упаковке или специальной таре.

74. Стальной прокат перед подачей в производство должен быть проверен на соответствие сопроводительной документации, очищен от поверхностной коррозии, влаги, снега льда, масла и других загрязнений, если временно хранился на открытом воздухе, согласно указаниям пункте 72 настоящих ФНП.

75. Правку стального проката (при необходимости) в зависимости от профиля следует выполнять на листопрямильных, сортопрямильных машинах или прессах в холодном состоянии.

Разрешается правка стали местным нагревом по технологии, разработанной ремонтной организацией.

Предельные допустимые значения прогибов проката после правки должны соответствовать требованиям ТУ на ремонт, реконструкцию, модернизацию.

76. Торцы деталей из профильного металлопроката, независимо от способа обработки, не должны иметь трещин, а также заусенцев и завалов более 1 мм.

77. Резку листового металлопроката следует выполнять по разработанной технологии и принятой в ремонтной организации.

78. Сварочная проволока должна быть очищена от ржавчины, жиров и других загрязнений до металлического блеска (за исключением омедненной), смотана в бухты, кассеты или намотана на катушки.

79. Электроды и флюсы должны быть прокалены в соответствии с режимами, указанными в их эксплуатационной документации. Сварочные материалы подают на рабочее место замаркированными в количестве, необходимом для работы.

80. Сварку на ремонтируемых металлоконструкциях ПС следует осуществлять по разработанным в организации ТУ или технологическому процессу, в котором должны учитываться особенности и состояние производства.

81. Оборудование для сварки должно обеспечивать возможность эффективного выполнения сварных соединений по ТУ или технологическому регламенту, разработанному в организации. При этом должен осуществляться пооперационный контроль процесса сварки.

82. При ремонте, реконструкции и модернизации элементов металлоконструкций ПС следует применять виды электросварки, указанные в ТУ на ремонт, реконструкцию или модернизацию и обеспечивающие требуемое качество сварных соединений.

83. Для ПС, изготовленных из высокопрочных сталей (с пределом текучести 700 МПа и выше), ремонт элементов металлических конструкций с применением сварки должен выполняться только в закрытых помещениях специализированных организаций, аттестованных на выполнение сварки высокопрочных сталей.

Организациям, не аттестованным на выполнение сварки высокопрочных сталей, разрешается выполнять лишь ремонты с полной заменой элементов металлоконструкций из высокопрочных сталей, изготовленных в специализированной организации, аттестованной на выполнение сварки высокопрочных сталей.

84. Швы сварных соединений и элементы металлоконструкции ПС по окончании сварки должны быть очищены от шлака, брызг и натеков металла. Приваренные сборочные приспособления надлежит удалять без применения ударных воздействий и повреждения основного металла, а места их приварки зачищать до основного металла с удалением всех дефектов.

85. Около шва ремонтного сварного соединения должно быть поставлено клеймо (номер или знак сварщика, выполнившего этот шов). Номер или знак проставляется на расстоянии не менее 4 см от границы шва, если нет других указаний в проектной или технологической документации.

Допускается вместо клеймения сварных швов предоставлять заказчику копию удостоверения специалиста сварочного производства, выполнявшего сварку основных швов и копии чертежей, с указанием мест выполненных сварочных работ.

86. Контроль качества ремонтных сварных соединений должен проводиться в рамках системы управления качеством, разработанной в организации, согласно требованиям п. 14 настоящих ФНП.

87. Объемы контроля должны обеспечивать качество выполненных сварочных работ.

Визуальный контроль и измерение стыковых сварных соединений расчетных элементов должны производиться по всей протяженности соединения. Если внутренняя поверхность сварного соединения недоступна для осмотра, осмотр и измерение производятся только с наружной стороны.

Контроль сварных соединений отремонтированных расчетных элементов металлоконструкций проводят только после устранения дефектов, выявленных визуальном контроле.

При составлении рабочей процедуры неразрушающего контроля объем выполнения последнего назначают с учетом типа сварного соединения и прочностных свойств металлоконструкций.

Перед проведением просвечивания соответствующие участки сварного соединения должны быть промаркированы с таким расчетом, чтобы их можно было легко обнаружить на снимках.

При этом обязательному радиографическому или ультразвуковому контролю подвергаются начало и окончание сварных швов стыковых соединений поясов и стенок коробчатых металлоконструкций балок, колонн, стрел.

Контроль стыковых сварных соединений радиографическим или ультразвуковым методом должен выполняться в соответствии с ТУ на ремонт, реконструкцию и модернизацию ПС, разработанным ремонтной организацией.

При этом суммарная длина контролируемых участков сварных соединений устанавливается ремонтной организацией в ТУ на ремонт, реконструкцию и модернизацию ПС и должна составлять не менее:

50% от длины стыка — на каждом стыке растянутого пояса коробчатой или ферменной металлоконструкции;

25% от длины стыка — для всех остальных стыковых соединений;

Ремонтные сварные соединения элементов металлоконструкций из высокопрочных сталей подвергаются 100% неразрушающему контролю.

Применение капиллярного контроля сварных швов (кроме стыковых) устанавливается ремонтной организацией в ТУ на ремонт, реконструкцию и модернизацию ПС.

88. В сварных соединениях после выполнения ремонта, реконструкции или модернизации ПС при визуальном контроле или по результатам иных видов неразрушающего контроля не допускаются следующие дефекты, браковочные признаки которых превышают величины, указанные в ТУ на ремонт, в том числе:

а) трещины всех видов и направлений, расположенные в металле шва, по линии сплавления и в околошовной зоне основного металла, а также микротрещины, выявляемые при микроскопическом исследовании;

б) непровары (несплавления), расположенные на поверхности по сечению сварного соединения;

в) непровары в вершине (корне) угловых и тавровых соединений, выполненных без разделки кромок;

г) местные наплывы общей длиной более 100 мм на участке шва 1000 мм, подрезы глубиной 0,5 мм на металле толщиной до 20 мм, но не более 3% от толщины металла;

д) поры диаметром более 1 мм при толщине металла до 20 мм и более 1,5 мм при толщине металла свыше 20 мм в количестве более 4-х штук на длине шва 400 мм с расстоянием между дефектами менее 50 мм;

е) поры, расположенные в виде сплошной сетки;

ж) незаваренные кратеры;

з) свищи;

и) незаваренные прожоги в металле шва;

к) прожоги и подплавления основного металла (при стыковой контактной сварке труб);

л) смещения кромок выше нормы, предусмотренной чертежами.

При применении физических методов неразрушающего контроля (например, ультразвукового) нормы браковки должны учитывать характер получаемой дефектоскопической информации и выражаться, в эквивалентных площадях дефектов, размерах индикаторных следов. В таких случаях, нормы браковки дефектов сварных швов должны быть приведены в технических условиях на ремонт.

89. Качество ремонтных сварных соединений считается неудовлетворительным, если в них при любом виде контроля будут обнаружены внутренние или наружные дефекты, выходящие за пределы норм, установленных в эксплуатационной документации, настоящих ФНП или ТУ на ремонт, реконструкцию и модернизацию ПС.

90. При выявлении во время неразрушающего контроля недопустимых дефектов ремонтных сварных соединений, неразрушающему контролю должно быть подвергнуто все соединение. Дефектные участки сварных швов, выявленные при

контроле, должны быть исправлены с последующим подтверждением качества соединения.

Повторная сварка ремонтных швов более двух раз запрещена.

### Организация работ, периодичность

91. Проведение плановых ремонтов должно осуществляться после наработки определенного числа машино-часов (циклов), или через установленный интервал времени, определенный Руководством (инструкцией) по эксплуатации ПС.

92. Для обеспечения нормальной эксплуатации ПС должны своевременно подвергаться текущим и капитальному ремонтам, обеспечивающим поддержание ПС в работоспособном состоянии.

Для ПС, отработавших срок службы, установленный изготовителем, дополнительно должны быть проведены еще капитально-восстановительный или полнокомплектный ремонты.

93. При выполнении капитального или капитально-восстановительного ремонта, для определения объема работ по восстановлению и замене, выполняется полная разборка всех ремонтнопригодных механизмов и соединений, их дефектация (в том числе обязательным применением неразрушающего контроля), с восстановлением или заменой изношенных элементов.

Ремонтная организация (при отсутствии требований в эксплуатационной документации на ПС) должна иметь ТУ на капитальный и капитально-восстановительный ремонт, в которых должно быть указано, какие части, компоненты или оборудование ПС должны проверяться во время указанных ремонтов, какими методами и в каких случаях они должны быть заменены.

При отсутствии указанных требований, могут быть использованы браковочные признаки, приведенные в п. 88 настоящих ФНП.

Если в Руководстве (инструкции) по эксплуатации ПС, указано, что при достижении определенной наработки должна выполняться замена отдельных элементов или сборочных единиц, такая замена обязательна, даже если никакого видимого повреждения на них не обнаружено.

Срок продления эксплуатации ПС после выполнения капитально-восстановительного и полнокомплектного ремонта устанавливается в заключении экспертизы промышленной безопасности на отремонтированное ПС.

94. При необходимости оснащения находящихся в эксплуатации кранов механизированными и/или электрифицированными грузозахватными приспособлениями, в том числе моторными грейферами и грузоподъемными электромагнитами, при выполнении реконструкции должно быть учтено следующее:

а) величина полезной грузоподъемности крана с вновь установленным оборудованием должна быть ограничена в зависимости от его паспортной группы классификации, согласно табл. П2.1(см. Приложение 2 к настоящим ФНП).

б) отразить измененные параметры в настройке ограничителя грузоподъемности и регистратора параметров, которыми оборудован реконструируемый кран, либо установить новые приборы, обеспечивающие работоспособность.

Оборудование кранов данными ограничителями не требуется, если их грузоподъемность после реконструкции не превышает 50% паспортной грузоподъемности крана.

Краны, в зоне работы которых находятся производственные или другие помещения, оснащать грузовым электромагнитом запрещается.

## Ремонт, реконструкция, модернизация ограничителей, указателей и регистраторов

95. Ремонт ограничителей, указателей и регистраторов осуществляют изготовители ПС (при наличии обученных специалистов и персонала на данные виды работ), изготовители ограничителей и указателей, их сервисные организации (сервисные центры), а также специализированные организации и индивидуальные предприниматели (при наличии обученного персонала на данные виды работ). Ремонт должен выполняться в объеме и последовательности, установленной в эксплуатационных документах ограничителей, указателей и регистраторов. Если указания по ремонту отсутствуют в эксплуатационных документах и не могут быть предоставлены разработчиками и изготовителями ограничителей, указателей и регистраторов, то ремонтную документацию разрабатывают организации, отвечающие требованиям п. 21 настоящих ФНП, при этом они несут ответственность за качество выполненных работ.

96. Ремонт осуществляется при возникновении неисправностей ограничителей, указателей и регистраторов или при реализации графика планово-предупредительного ремонта, установленного эксплуатирующей организацией.

Техническое обслуживание ограничителей, указателей и регистраторов осуществляется в соответствии с их эксплуатационной документацией.

97. После ремонта регистратора, ограничителя или указателя или его отдельных узлов проводится настройка (регулировка) и проверка работоспособности, по окончании которой следует осуществить их опломбирование (кроме указателей).

98. По окончании ремонтных работ на указателях, ограничителях и регистраторах организацией, проводившей ремонт, должно быть документально подтверждено качество выполненных работ с составлением Протокола.

Ремонт регистратора параметров работы не должен приводить к потере информации долговременного хранения. В случае невозможности восстановления этой информации ремонтной организацией должен быть составлен соответствующий Протокол.

Протокол подписывается ремонтной и эксплуатирующей организациями и прикладывается к паспорту ПС, ограничителя или указателя. Дополнительно в паспорт ПС вносится отметка о проведенном ремонте.

99. Реконструкция и модернизация ограничителя, указателя или регистратора (установка прибора иного типа) осуществляется с учетом требований п. 95 настоящих ФНП.

Реконструкция и модернизация ограничителя, указателя или регистратора путём внесения изменений разрешается по документации разработчика или изготовителя ограничителя, указателя или регистратора и наличии согласования с изготовителем ПС.

В случае отсутствия изготовителя ПС, возможность осуществления данной реконструкции или модернизации должна быть выполнена по проекту специализированной организации, отвечающей требованиям п. 95 настоящих ФНП.

100. По решению владельца ПС (на основании требований технологического процесса или заключения изготовителя ПС), может производиться корректировка программного обеспечения ограничителей, указателей и регистраторов для ограничения проектных рабочих параметров и характеристик ПС (например, в случаях, указанных в п. 65 настоящих ФНП).

Установку нового программного обеспечения выполняют специалисты и персонал изготовителя ограничителя (указателя, регистратора), либо его сервисных центров. О выполненном программировании делается запись в паспорте регистратора, ограничителя, указателя, с приложением документа, на основании которого проведена корректировка программного обеспечения.

101. После проведения реконструкции или модернизации ограничителя, указателя или регистратора (установки прибора иного типа) должны быть внесены изменения в паспорт и в руководство по эксплуатации ПС, ограничителя или указателя.

102. Разрешение на пуск ПС в работу после окончания ремонта ограничителя или указателя даёт специалист, ответственный за содержание ПС в работоспособном состоянии.

### Контроль качества выполненных работ. Требования к итоговой документации

103. Конструкторская документация, используемая при ремонте, реконструкции или модернизации ПС, а также итоговая документация по результатам выполненных работ должна включать ремонтные рабочие чертежи а, при необходимости, описание последовательности работ и выполнения ответственных операций.

104. Организация, выполняющая ремонт, реконструкцию или модернизацию ПС, должна выполнять указанные работы согласно разработанным ТУ. В случае применения сварки, ТУ должны быть разработаны с учетом раздела «Требования к материалам и сварке» настоящих ФНП и содержать указания о применяемых металлах и сварочных материалах, способах контроля качества сварки, нормах браковки сварных соединений, а также порядок приемки из ремонта отдельных узлов и готовых изделий.

105. На ремонтных чертежах элементов металлоконструкции ПС должны быть указаны:

- поврежденные участки, подлежащие ремонту или замене;
- материалы, применяемые при замене;
- деформированные элементы и участки элементов, подлежащие исправлению правкой, с назначением способа правки;
- типы сварных соединений и способы их выполнения;
- виды обработки сварных швов после сварки;
- способы и нормы контроля сварных соединений (места, подлежащие контролю или проверке);
- допускаемые отклонения от номинальных размеров.

106. Контроль за соблюдением требований ТУ ремонтной организации, ремонтных чертежей и технологии производства ремонтных работ должен осуществляться службой ОТК организацией, выполняющей ремонтные работы.

107. Контроль качества ремонта (реконструкции, модернизации) ПС должен быть подтвержден Протоколом. Контроль качества ремонта рельсового пути должен быть подтвержден Актом сдачи-приемки рельсового пути (для ПС, передвигающимся по рельсам).

108. По завершению выполнения ремонта (реконструкции, модернизации) ПС, ремонтная организация обязана сделать в паспорте ПС запись, отражающую характер проведенной работы и предоставить сведения (копии сертификатов) о примененных материалах.

109. Организация, некачественно выполнившая ремонт (реконструкцию или модернизацию), несет ответственность в соответствии с действующим законодательством.

## **VI. Эксплуатация ПС ОПО**

### **Установка ПС и производство работ**

110. Выполнение строительных-монтажных работ, погрузочно-разгрузочных работ над действующими коммуникациями, проезжей частью улиц или в стесненных условиях на ОПО с применением ПС, должно осуществляться по проекту производства работ (ППР), разработанному владельцем ОПО, эксплуатирующим ПС, или специализированной организацией, в соответствии с требованиями промышленной безопасности раздела «Проекты производства работ и технологические карты» настоящих ФНП.

Ответственность за качество и соответствие требованиям промышленной безопасности ППР несет его разработчик.

Эксплуатация ПС с отступлениями от требований ППР не допускается. Внесение изменений в ППР осуществляется разработчиком ППР.

111. Погрузочно-разгрузочные работы и складирование грузов с применением ПС на базах, складах, открытых площадках, в случаях, кроме случаев, указанных п. 110 настоящих ФНП, должны выполняться по технологическим картам (ТК), разработанным в соответствии с требованиями промышленной безопасности раздела «Проекты производства работ и технологические карты» настоящих ФНП.

Ответственность за качество и соответствие требованиям промышленной безопасности ТК несет ее разработчик.

Эксплуатация ПС с отступлениями от требований ТК не допускается. Внесение изменений в ТК осуществляется разработчиком ТК.

112. Установка кранов в зданиях, на открытых площадках и других участках производства работ должна проводиться в соответствии с Руководством (инструкцией) по эксплуатации ПС и настоящими ФНП.

113. Устройство рельсового пути для установки ПС должно производиться согласно проекту, разработанному с учетом требований Руководства (инструкции) по эксплуатации ПС и раздела «Требования к процессу эксплуатации, проверке состояния и дефектации рельсового пути» настоящих ФНП.

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

Стрелы кранов, при их повороте или перемещении, должны также находиться выше встречающихся на пути оборудования и предметов не менее, чем на 500 мм.

При установке кранов, управляемых с пола или по радио, должен быть предусмотрен свободный проход для рабочего, управляющего краном. Перемещение грузов кранами, у которых грузозахватным органом является грузовой электромагнит, над производственными или другими помещениями не разрешается.

115. Установка кранов над производственными помещениями для подъема и опускания грузов через люк (проем) в перекрытии разрешается лишь при расположении одного помещения непосредственно над другим.

Люк в перекрытии должен иметь постоянное ограждение высотой не менее 1000 мм со сплошным ограждением понизу на высоту 100 мм с обязательным устройством световой сигнализации (светящаяся надпись), предупреждающей как о нахождении груза над люком, так и об опускании груза, а также с наличием надписей, запрещающих нахождение людей под перемещаемым грузом.

Установка над производственными помещениями стационарных электрических талей или лебедок для подъема грузов через люк в перекрытии не разрешается.

116. Установка кранов, передвигающихся по наземному рельсовому пути, должна

производиться с соблюдением следующих требований:

а) 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;

б) расстояние от настила площадок и галереи опорного крана, за исключением настила концевых балок и тележек, до сплошного перекрытия или подшивки крыши, до нижнего пояса стропильных ферм и предметов, прикрепленных к ним, а также до нижней точки крана, работающего ярусом выше, должно быть не менее 1800 мм;

в) 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;

г) 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 либо (в обоснованных случаях) от 500 до 1000 мм;

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

е) 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.

117. 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.

Расстояние по вертикали от консоли противовеса или от противовеса, расположенного под консолью башенного крана, до площадок, на которых могут находиться люди, должно быть не менее 2000 мм.

118. Установка электрических талей и монорельсовых тележек с автоматическим или полуавтоматическим управлением, при котором указанное ПС не сопровождается крановщиком или оператором, должна исключать возможность задевания грузом элементов здания, оборудования и штабелей грузов.

На пути следования указанных ПС должно быть исключено нахождение людей; над проезжей частью и над проходами для людей должны быть установлены предохранительные перекрытия (сетка и т.п.), способные выдержать падающий груз.

119. Установка кранов, передвигающихся по рельсовому пути, в охранной зоне воздушных линий электропередачи должна быть согласована с владельцем линии. Согласование на такую установку для выполнения строительно-монтажных работ и должно храниться вместе с ППР.

120. Установка кранов стрелового типа, подъемников (вышек) должна производиться на спланированной и подготовленной площадке с учетом категории и характера грунта. Устанавливать кран для работы на свеженасыпанном неутрамбованном грунте, а также на площадке с уклоном, превышающим указанный в паспорте, не разрешается.

121. Установка стрелового крана и крана-трубоукладчика должна производиться так, чтобы при работе расстояние между поворотной частью крана при любом его положении и строениями, штабелями грузов и другими предметами составляло не менее 1000 мм.

122. При необходимости установки стрелового или железнодорожного крана, кранов-манипуляторов, подъемников (вышек) на выносные опоры он должен быть установлен на все имеющиеся выносные опоры. Под опоры должны быть подложены прочные и устойчивые подкладки в соответствии с эксплуатационной документацией.



123. Стреловые краны, краны-манипуляторы, подъемники (вышки), краны-трубоукладчики на краю откоса котлована (канавы) должны быть установлены с соблюдением расстояний, указанных в табл. П2.2 (см. Приложение 2 к настоящим ФНП). При глубине котлована более 5 м и при невозможности соблюдения расстояний, указанных в табл. П2.2, откос должен быть укреплен в соответствии с ППР.

124. Установка и работа кранов стрелового типа, подъемников (вышек), кранов-трубоукладчиков на расстоянии менее 30 м от крайнего провода линии электропередачи или воздушной электрической сети напряжением более 42 В, осуществляются только по наряду-допуску, определяющему безопасные условия работы.

Порядок организации производства работ вблизи линии электропередачи, выдачи наряда-допуска и инструктажа устанавливается приказами владельца подъемника или крана – трубоукладчика, а также производителем работ.

При производстве работ в охранной зоне линии электропередачи или в пределах разрывов, установленных Правилами охраны высоковольтных электрических сетей, наряд-допуск может быть выдан только при наличии разрешения организации, эксплуатирующей линию электропередачи.

Порядок работы подъемников или кранов - трубоукладчиков вблизи линии электропередачи, выполненной гибким кабелем, определяется владельцем линии. Выдача наряда-допуска в этом случае не обязательна.

Время действия наряда-допуска определяется организацией, выдавшей наряд.

Наряд-допуск должен выдаваться оператору подъемника или крановщика крана – трубоукладчика на руки перед началом работы.

Работа подъемника или крана – трубоукладчика вблизи линии электропередачи должна производиться под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ ПС, которое должно указать крановщику (оператору) место установки подъемника или крана – трубоукладчика, обеспечить выполнение предусмотренных нарядом-допуском условий работы и сделать запись в вахтенном журнале машиниста о разрешении работы.

Работа кранов стрелового типа под не отключенными контактными проводами городского транспорта может производиться при соблюдении расстояния между стрелой крана - трубоукладчика и контактными проводами не менее 1 м при установке ограничителя (упора), не позволяющего уменьшить указанное расстояние при подъеме стрелы.

125. При работе кранов стрелового типа, подъемников (вышек) на действующих электростанциях, подстанциях и линиях электропередачи, если работы с применением подъемников и кранов стрелового типа ведутся персоналом, эксплуатирующим электроустановки, а машинисты подъемников находятся в штате энергопредприятия, наряд-допуск на работу вблизи находящихся под напряжением проводов и оборудования выдается энергопредприятием. При этом должно соблюдаться расстояние от стрелы подъемника до проводов линии электропередачи, находящейся под напряжением, в соответствии с табл. П2.3 (см. Приложение 2 к настоящим ФНП).

126. При перемещении груза ПС должны соблюдаться следующие требования:

а) начинать подъем груза на предварительную высоту не более 200—300 мм с последующей остановкой для проверки правильности строповки и надежности действия тормоза;

б) не 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;

в) перемещать мелкоштучные грузы только в специальной, предназначенной для этого таре, чтобы исключить возможность выпадения отдельных частей груза. Перемещение кирпича на поддонах без ограждения разрешается производить только при разгрузке (погрузке) транспортных средств на землю (и с земли);

г) не начинать подъем груза, масса которого неизвестна;

д) 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;

е) опускать перемещаемый груз лишь на предназначенное для этого место, где исключается возможность падения, опрокидывания или сползания опущенного груза. Для легкого извлечения стропов из-под груза, его опускание и складирование должно осуществляться на подкладки соответствующей прочности и толщины. Укладку и последующую разборку груза следует выполнять равномерно, не нарушая габариты, установленные для складирования груза, и не загромождая проходы;

ж) не допускать при длительном перерыве или по окончании работ нахождение груза в подвешенном состоянии. По окончании работ ПС должно быть приведено в безопасное положение в нерабочем состоянии;

з) кантовать грузы с применением ПС разрешается только на кантовальных площадках, снабженных амортизирующей поверхностью, или на весу, по заранее разработанному ППР.

При кантовке груза следует выполнять следующие дополнительные меры безопасности:

в целях предотвращения зажатия стропальщику запрещено находиться между грузом и стеной или другим препятствием, при этом стропальщик должен находиться сбоку от кантуемого груза на расстоянии, равном высоте груза плюс 1 метр;

стоять со стороны прокладок, на которые опускается груз, воспрещается;

производить кантовку тяжелых грузов и грузов сложной конфигурации только в присутствии и под руководством специалиста, ответственного за безопасное производство работ ПС; при проведении кантовочных операций «тяжелыми грузами» считаются грузы массой более 75% грузоподъемности механизма подъема, а «грузами сложной конфигурации» - грузы со смещением центра тяжести.

Для кантовки деталей серийного и массового производства необходимо использовать специальные кантователи.

127. В процессе выполнения работ с применением ПС не разрешается:

а) нахождение людей возле работающего крана стрелового типа во избежание зажатия их между поворотной частью и другими неподвижными сооружениями;

б) перемещение груза, находящегося в неустойчивом положении или подвешенного за один рог двурогого крюка;

в) подъем груза, засыпанного землей или примерзшего к земле, заложенного другими грузами, укрепленного болтами или залитого бетоном, а также металла и шлака, застывшего в печи или приварившегося после слива;

г) подтаскивание груза по земле, полу или рельсам крюками ПС при наклонном положении грузовых канатов (без применения направляющих блоков, обеспечивающих вертикальное положение грузовых канатов);

д) освобождение с применением ПС заземленных грузом стропов, канатов или цепей;

е) оттягивание груза во время его подъема, перемещения и опускания. Оттяжки могут применяться лишь для разворота длинномерных и крупногабаритных грузов во время их перемещения;

ж) выравнивание перемещаемого груза руками, а также изменение положения стропов на подвешенном грузе;

з) подача груза в оконные проемы, на балконы и лоджии без специальных приемных площадок или специальных приспособлений;

и) использование тары для транспортировки людей;

к) нахождение людей под стрелой ПС (в любых случаях) при ее подъеме и опускании без груза;

л) подъем груза непосредственно с места его установки (с земли, площадки, штабеля) только механизмом телескопирования стрелы;

м) использование ограничителей (концевых выключателей) в качестве рабочих органов для автоматической остановки механизмов, за исключением случая, когда мостовой кран подходит к посадочной площадке, устроенной в торце здания;

н) работа ПС при отключенных или неработоспособных ограничителях, указателях и тормозах;

о) включение механизмов крана при нахождении людей на поворотной платформе ПС вне кабины;

п) перемещение людей грузовыми строительными подъемниками;

р) перемещение шасси подъемника (вышки) с находящимися в люльке людьми или грузом; На самоходные подъемники (вышки), например, ножничного типа, управление которых осуществляется из люльки, в том числе и при перемещении подъемника по площадке, данное требование не распространяется.

подъем и опускание подъемником люльки, если вход в нее не закрыт на запорное устройство;

с) сбрасывание инструмента, груза и других предметов с люльки, находящейся на высоте.

128. Разворот груза руками допускается при условии, что груз поднят на высоту не более 1000 мм, а в других случаях, в том числе при развороте длинномерных грузов – только при помощи оттяжек или багров.

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

130. Выходы на галереи мостовых кранов, находящихся в работе, должны быть закрыты.

131. Для каждого цеха (пролета), не оборудованного проходными галереями вдоль рельсового пути, где работают мостовые краны, владельцем ОПО разрабатываются мероприятия по безопасному спуску крановщиков из кабины при вынужденной остановке крана не у посадочной площадки. Эти мероприятия указываются в производственной инструкции для крановщиков.

132. Применение мостовых кранов (с имеющихся на кране площадок) для производства строительных, малярных и других работ должны выполняться по наряду-допуску, определяющему меры промышленной безопасности, предупреждающие падение с крана, вызванное внезапным началом движения крана или его грузовой тележки, наездом соседнего крана, а также - поражение электрическим током, падение при выходе на рельсовые пути или подкрановые балки. Во время выполнения указанных работ перемещение краном грузов запрещается.

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

134. Владельцы ОПО (или организации, эксплуатирующие ПС) должны обеспечить выполнение следующих требований промышленной безопасности:

а) определить порядок выделения и направления стреловых кранов и других мобильных ПС (кроме ПС на рельсовом ходу) на объекты, согласно заявкам, с указанием ФИО специалиста, ответственного за производство работ и стропальщиков;

б) обеспечить соблюдение требований промышленной безопасности смонтированных ПС, находящихся в нерабочем состоянии, при этом, ПС должно быть обесточено и приняты меры по предотвращению его угона ветром;

в) обеспечить проведение испытаний указателей, ограничителей и регистраторов ПС в сроки, установленные их Руководствами (инструкциями) по эксплуатации;

г) установить порядок опломбирования и запираения замком защитных панелей кранов;

д) обеспечить вход на мостовые краны и спуск с них через посадочную площадку.

разработать и выдать на места ведения работ ППР или ТК (в соответствии с указаниями п. 110, п. 111 и раздела «Проекты производства работ и технологические

карты» настоящих ФНП), схемы складирования грузов, схемы погрузки и разгрузки транспортных средств, в том числе, подвижного состава (последнее, при использовании);

е) ознакомить (под расписку) с ППР и ТК специалистов, ответственных за безопасное производство работ ПС, крановщиков (операторов), рабочих люльки и стропальщиков;

ж) обеспечить стропальщиков испытанными и маркированными грузозахватными приспособлениями и тарой, соответствующими массе и характеру перемещаемых грузов;

з) определить стационарные площадки и места складирования грузов, предусмотренные ППР или ТК, оборудовать их необходимыми технологической оснасткой и приспособлениями (кассетами, пирамидами, стеллажами, лестницами, подставками, подкладками, прокладками и т.п.);

и) установить порядок обмена сигналами между машинистами, крановщиками, стропальщиками и рабочими люльки, согласно требованиям раздела Система сигнализации при выполнении работ настоящих ФНП;

к) установить порядок приведения ПС в безопасное положение в нерабочем состоянии, а также определить порядок действия работников (в том числе, покидания опасной зоны) при возникновении аварийных ситуаций на опасном производственном объекте с используемыми ПС.

135. При возведении башенными кранами зданий и сооружений высотой более 36 м должна применяться двухсторонняя радио или телефонная связь (при этом перечень и обозначение подаваемых команд должен быть утвержден приказом по организации ОПО).

136. В местах постоянной погрузки и разгрузки автомашин и полувагонов должны быть установлены стационарные эстакады или навесные площадки для стропальщиков. Погрузка и разгрузка полувагонов крюковыми ПС должна выполняться по технологии, утвержденной владельцем (или организацией, эксплуатирующей ПС), в которой определены места нахождения стропальщиков при перемещении грузов, а также возможность выхода их на эстакады и навесные площадки.

Нахождение людей в полувагонах при подъеме и опускании грузов не допускается.

137. Погрузка отправляемых грузов в автомашины и другие самоходные транспортные средства должна выполняться таким образом, чтобы была обеспечена удобная и безопасная строповка грузов при их последующей разгрузке.

Не разрешается опускать груз на автомашину, а также поднимать груз при нахождении людей в кузове или кабине автомашины.

138. Погрузка и разгрузка полувагонов, платформ, автомашин и других транспортных средств должна выполняться без нарушения их равновесия.

Погрузка пакетов труб или металлопроката, застропованных за металлические скрутки пакетов из мягкой стальной проволоки, запрещается.

139. Подъем и перемещение груза несколькими ПС разрешается только по ППР или ТК, разработанным специализированной организацией, отвечающей требованиям п.11 настоящих ФНП.

При подъеме и перемещении груза несколькими ПС, нагрузка, приходящаяся на каждое из них, не должна превышать грузоподъемность ПС.

Работа по перемещению груза несколькими ПС, а также разгрузка и погрузка полувагонов, при отсутствии маркировки веса груза и схем строповки, производится под непосредственным руководством специалиста ОПО, осуществляющего эксплуатацию ПС, ответственного за безопасное производство работ, при этом на него возлагается вся полнота ответственности и возможные риски, связанные с выполнением указанных операций.

140. Перемещение грузов над перекрытиями, под которыми размещены производственные, жилые или служебные помещения, где могут находиться люди, не допускается.

141. При подъеме груза с использованием ПС, установленного вблизи стены, колонны, штабеля, железнодорожного вагона, станка или другого оборудования, не

допускается нахождение людей (в том числе стропальщика) между поднимаемым грузом и указанными частями здания или оборудованием. Указанное требование также должно выполняться при опускании и перемещении груза.

142. В зоне работы ПС, оснащенных управляемым захватом, грейфером или магнитом, нахождение людей не допускается. Подсобные рабочие, обслуживающие такие ПС, могут допускаться к выполнению своих обязанностей только во время перерывов в работе ПС и после того, как управляемый захват, грейфер или магнит будут опущены на землю.

Места производства работ такими ПС должны быть ограждены и обозначены предупредительными знаками.

Использование управляемого захвата или грейфера для подъема людей или выполнения работ, для которых грейфер не предназначен, запрещено.

143. При работе мостовых кранов, установленных в несколько ярусов, должно выполняться условие проезда кранов верхнего яруса над кранами, расположенными ниже, только без груза, с крюком (или грузозахватным приспособлением), поднятым в верхнее рабочее положение и отведенным в сторону от наиболее высоких частей кранов нижнего яруса.

Должны быть предусмотрены блокировки, разрешающие работу кранов нижнего яруса только в случае, если грузовая подвеска крана верхнего яруса поднята в верхнее положение и заблокирована, а также возможность работы крана верхнего яруса, если краны нижнего яруса выведены из зоны работы этого крана и обесточены.

144. Работы с люльки подъемника (вышки) необходимо прекращать при скорости ветра, превышающей паспортную, при снегопаде, дожде, тумане, при температуре, ниже указанной в паспорте, и в других случаях, когда крановщик (машинист, оператор) плохо различает сигналы стропальщика или перемещаемый груз.

145. ПС, не оборудованные координатной защитой, для работы в стесненных условиях применять запрещается. Координатная защита должна быть настроена в соответствии с ППР или ТК.

146. Ограничители, указатели и регистраторы не должны использоваться для коммерческого учёта веса грузов (материалов), перемещаемых краном.

### Пуск ПС в работу и постановка на учет

147. Разрешение на пуск в работу ПС, перечисленных в п. 3, выдается специалистом, ответственным за осуществление производственного контроля при эксплуатации ПС на основании положительных результатов технического освидетельствования в следующих случаях (кроме случаев, указанных в п. 150 настоящих ФНП):

- а) перед пуском в работу;
- б) после монтажа, вызванного установкой ПС на новом месте, после перестановки на новый объект гусеничных пневмоколесных и башенных кранов (в том числе, быстромонтируемых);
- в) после реконструкции или модернизации;
- г) после ремонта расчетных элементов или узлов металлоконструкций с применением сварки.

148. Разрешение на пуск в работу стреловых самоходных кранов, кранов-манипуляторов, подъемников (вышек), кранов-трубоукладчиков, после перестановки их на новый объект выдается специалистом, ответственным за безопасное производство работ с записью в вахтенном журнале.

149. Разрешение на эксплуатацию грузозахватных приспособлений, тары и специальных съемных кабин и люлек (для подъема и перемещения людей кранами)

записывается в специальный журнал учета и осмотра специалистом, ответственным за безопасное производство работ.

150. Разрешение на пуск в работу выдается комиссией в следующих случаях:  
при смене владельца ПС, отработавшего срок службы;  
после монтажа кранов мостового типа с применением сварки.

Владелец ПС организует работу комиссии в составе:

Председатель комиссии – уполномоченный представитель владельца;

Члены комиссии – уполномоченный представитель территориального органа Ростехнадзора, уполномоченный представитель монтажной организации, если осуществлялся монтаж или ремонт.

151. Владелец ОПО, на котором будет эксплуатироваться ПС, не менее чем за 10 дней до начала работы комиссии письменно уведомляет организации, представители которых включены в состав комиссии о дате работы комиссии по пуску ПС в работу.

152. Результаты работы комиссии отражаются в Акте пуска ПС в работу.

153. При пуске в работу ПС на ОПО должен быть представлен следующий комплект документов:

а) разрешение на возведение объекта капитального строительства, где будет установлено ПС;

б) разрешение на строительство объектов, для монтажа которых будет установлено ПС;

в) паспорт ПС;

г) сертификат (сертификаты соответствия), согласно пункту 5 настоящих ФНП;

д) руководство (инструкция) по эксплуатации ПС;

е) акт выполнения монтажных работ в соответствии с эксплуатационной документацией;

д) экспертизу промышленной безопасности (при отсутствии сертификата соответствия, например, на ПС, бывшие в употреблении или изготовленные для собственных нужд);

е) ППР и ТК в случаях, указанных в разделе «Проекты производства работ и технологические карты».

ж) документацию, подтверждающую соответствие и работоспособность рельсового пути, или Акт сдачи-приемки рельсового пути (для ПС, передвигающимся по рельсам);

з) документацию, подтверждающую соответствие и работоспособность фундаментов для стационарно установленного башенного крана и строительных конструкций (для рельсовых путей мостовых кранов).

154. Регистрация ОПО, где эксплуатируются ПС, должна выполняться в соответствии с Правилами регистрации ОПО, утвержденных Постановлением правительства РФ, утвержденными 24 ноября 1998 г, № 1371 и 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

155. Регистрации подлежат только те ОПО, где эксплуатируются ПС, подлежащие учету в органах Ростехнадзора.

156. Учет ПС представляет собой государственную услугу, предоставляемую Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору в соответствии с административным регламентом по предоставлению государственной услуги учета ПС.

157. Учету в органах Ростехнадзора подлежат ПС после пуска их в работу, перечисленные в п. 3, за исключением ПС перечисленных п. 158 настоящих ФНП.

158. Не подлежат учету в органах Ростехнадзора следующие ПС:

а) краны мостового типа и консольные краны грузоподъемностью до 10 т включительно, управляемые с пола посредством кнопочного аппарата, подвешенного на кране, или со стационарного пульта, а также управляемые дистанционно по радиоканалу или однопроводной линии связи;

б) краны стрелового типа грузоподъемностью до 1 т включительно;

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

г) переставные краны для монтажа мачт, башен, труб, устанавливаемые на монтируемом сооружении;

д) ПС, используемые в учебных целях на полигонах учебных заведений;

е) краны, установленные на экскаваторах, дробильно-перегрузочных агрегатах, отвалообразователях и других технологических машинах, используемые только для ремонта этих машин;

ж) электрические тали грузоподъемностью до 10 т включительно, используемые как самостоятельные ПС;

з) краны-манипуляторы, установленные на фундаменте и краны-манипуляторы грузоподъемностью до 1 т и с грузовым моментом до 4 т·м, включительно;

и) грузовые строительные подъемники;

к) рельсовые пути, сменные грузозахватные органы, съемные грузозахватные приспособления и тара;

л) мостовые краны-штабелеры;

м) краны-трубоукладчики.

159. Для поставки на учет владелец ОПО, эксплуатирующий ПС, в срок, не превышающий 10 дней с даты пуска в работу, направляет в территориальный орган Ростехнадзора:

а) заявление, содержащее информацию о владельце ПС;

б) копию Акта о пуске в эксплуатацию (для ПС, монтируемых с применением сварки) и краткие сведения о ПС (для остальных ПС, подлежащих учету), в том числе:

тип ПС, завод-изготовитель, заводской номер;

грузоподъемность;

место установки (для стационарно устанавливаемых ПС).

160. Документы, перечисленные в п. 159 владелец ОПО, эксплуатирующий ПС, вправе представить лично, заказным почтовым отправлением с уведомлением о вручении, а также в виде электронного документа, подписанного квалифицированной электронной цифровой подписью.

161. Внесение изменений в реестр учета ПС осуществляется на основании заявления владельца ОПО, эксплуатирующего ПС, в территориальный орган Ростехнадзора в следующих случаях:

при ликвидации (утилизации) ПС;

в связи с передачей другому владельцу.

162. Запрещается требовать от владельца ОПО – заявителя, эксплуатирующего ПС: представление документов и информации или осуществление действий, не предусмотренных нормативными правовыми Актами, регулирующими отношения, возникающими в связи с предоставлением государственной услуги;

представление документов и информации, которая находится в распоряжении органов, предоставляющих государственную услугу, иных государственных органов местного самоуправления.

163. При предоставлении государственной услуги по учету ПС оказание иных услуг, а также иных организаций в предоставлении государственной услуги по учету ПС не осуществляется.

164. За предоставление государственной услуги по учету ПС государственная пошлина и плата не взимается.

## Организация безопасной эксплуатации ПС в составе ОПО

165. Производственный контроль за безопасной эксплуатацией ПС в составе ОПО должен осуществляться в соответствии с Правилами организации и осуществления

производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 10 марта 1999 г., № 263 (Собрание законодательства Российской Федерации 1999. № 11 ст. 1305).

166. Владельцы ОПО, на которых эксплуатируются ПС, обязаны обеспечить содержание их в работоспособном состоянии и безопасные условия работы путем организации надлежащего надзора и обслуживания, технического освидетельствования и ремонта.

В этих целях должны быть:

а) установлен порядок периодических осмотров, технических обслуживаний и ремонтов, обеспечивающих содержание ПС, рельсовых путей, грузозахватных приспособлений и тары в работоспособном состоянии;

б) обеспечен установленный порядок аттестации (специалисты) и допуска к самостоятельной работе (персонал) с выдачей соответствующих удостоверений, в которых указывается тип ПС, а также виды работ и оборудования, к работам на которых они допущены;

г) разработаны должностные инструкции для специалистов и производственные инструкции для персонала, журналы, ППП, ТК, схемы строповки, складирования;

д) обеспечено снабжение специалистов ФНП, должностными инструкциями и руководящими указаниями по безопасной эксплуатации ПС, а персонала — производственными инструкциями;

е) обеспечено выполнение специалистами требований ФНП, должностных инструкций, а персоналом — производственных инструкций.

167. Численность службы собственного надзора и ее структура должны определяться владельцем ОПО, на котором эксплуатируются ПС, с учетом их количества, условий эксплуатации и требований эксплуатационной документации.

Владелец ОПО, на котором эксплуатируются ПС, должен создать условия для выполнения специалистами возложенных на них обязанностей.

На время отпуска, командировки, болезни или в других случаях отсутствия ответственных специалистов, выполнение их обязанностей возлагается приказом на работников, заменившего их по должности, имеющих соответствующую квалификацию, прошедшего их обучение и аттестацию.

168. Периодическая проверка знаний должностных инструкций и настоящих ФНП у специалистов, ответственных за осуществление производственного контроля при эксплуатации ПС, специалистов, ответственных за содержание ПС в работоспособном состоянии, и специалистов, ответственных за безопасное производство работ, должна проводиться не реже одного раза в 5 лет комиссией организации – владельца ОПО, на котором эксплуатируется ПС.

169. Для управления ПС и их обслуживания владелец ОПО, на котором эксплуатируется ПС, обязан назначить крановщиков (операторов), их помощников, слесарей и наладчиков указателей, ограничителей и регистраторов, а для обслуживания ПС с электрическим приводом, кроме того, и электромонтеров.

170. Управление автомобильным краном (краном-манипулятором, автогидроподъемником (вышкой)) может быть поручено водителю автомобиля после его обучения по программе для подготовки крановщиков (операторов) и аттестации квалификационной комиссией.

171. Для правильного обслуживания ПС владелец ОПО обязан обеспечить персонал производственными инструкциями, определяющими их обязанности, порядок безопасного производства работ и ответственность. Производственные инструкции персоналу должны выдаваться под расписку перед допуском их к работе.

172. В тех случаях, когда зона, обслуживаемая ПС, полностью не просматривается из кабины управления (или люльки подъемника, вышки), и при отсутствии между оператором (крановщиком) и стропальщиком радио- или телефонной связи для передачи



сигнала оператору (крановщику или персоналу, находящемуся в люльке подъемника, вышки) должен быть назначен сигнальщик из числа стропальщиков или иного персонала организации – владельца ПС. Такие сигнальщики назначаются специалистом, ответственным за безопасное производство работ ПС.

173. Обслуживание и ремонт ПС, а также ремонт и рихтовка рельсовых путей (для ПС, передвигающихся по рельсам) должны выполняться с учетом требований Руководства (инструкции) по эксплуатации ПС и настоящих ФНП. Владелец ОПО, эксплуатирующий ПС, обязан обеспечить своевременное устранение выявленных неисправностей (дефектов и повреждений).

## Проекты производства работ и технологические карты

### Основные требования к проектам организации строительства и проектам производства работ с применением ПС

175. В проекте организации строительства (ПОС) с применением ПС должно быть предусмотрено:

соответствие устанавливаемых ПС условиям строительно-монтажных работ по грузоподъемности, высоте подъема и вылету (грузовой характеристике ПС);

обеспечение безопасного расстояния от сетей и воздушных линий электропередач, мест движения городского транспорта и пешеходов, а также безопасных расстояний приближения ПС к строениям и местам складирования строительных деталей и материалов, согласно разделу «Установка ПС и производство работ» настоящих ФНП;

соответствие условий установки и работы ПС вблизи откосов котлованов, согласно разделу «Установка ПС и производство работ» настоящих ФНП;

соответствие условий безопасной работы нескольких ПС и другого оборудования (механизмов), одновременно находящихся на строительной площадке;

определение площадок для складирования грузов.

176. В проекте производства работ (ППР) с применением ПС должно быть предусмотрено:

а) соответствие устанавливаемых ПС условиям строительно-монтажных работ по грузоподъемности, высоте подъема и вылету (грузовой характеристике ПС);

б) обеспечение безопасных расстояний от сетей и воздушных линий электропередачи, мест движения городского транспорта и пешеходов, а также безопасных расстояний приближения ПС к оборудованию, строениям и местам складирования строительных деталей и материалов, согласно разделу «Установка ПС и производство работ» настоящих ФНП;

в) условия установки и работы ПС вблизи откосов котлованов, согласно разделу «Установка ПС и производство работ» настоящих ФНП;

г) условия безопасной работы нескольких кранов на одном пути и на параллельных путях с применением соответствующих указателей и ограничителей;

д) перечень применяемых грузозахватных приспособлений и графические изображения (схемы) строповки грузов;

е) места и габариты складирования грузов, подъездные пути;

ж) мероприятия по безопасному производству работ с учетом конкретных условий на участке, где установлено ПС (например, ограждение строительной площадки, монтажной зоны);

з) расположение помещений для санитарно-бытового обслуживания строителей, питьевых установок и мест отдыха;

и) разрез здания на полную высоту, при положении стрелы ПС над зданием (максимальный и минимальный вылет) и пунктиром - выступающих металлоконструкций ПС при повороте на 180°;

к) безопасных расстояний от низа перемещаемого груза до наиболее выступающих по вертикали частей здания или сооружения (должно быть не менее 0,5 м, а до перекрытий и площадок, где могут находиться люди, не менее 2,3 м), с учетом длин (по высоте) применяемых стропов и размеров траверс (при наличии последних);

м) безопасных расстояний от частей стрелы, консоли противовеса с учетом габаритов блоков балласта противовеса до наиболее выступающих по вертикали частей здания или сооружения;

н) размеров наиболее выступающих в горизонтальной плоскости элементов здания или сооружения (карнизы, балконы, ограждения, эркеры, козырьки и входы).

о) условия установки подъемника на площадке;

п) условия безопасной работы нескольких подъемников, в том числе, совместной работы грузовых и грузопассажирских подъемников совместно с работой фасадных подъемников, а также совместной работы указанных подъемников и башенных кранов;

р) мероприятия по безопасному производству работ с учетом конкретных условий на участке, где установлен подъемник (ограждение площадки, монтажной зоны). В проекте производства работ должны быть указания о недопустимости проведения работы на высоте в открытых местах при предельной скорости ветра, записанной в паспорте ПС и более, при гололеде, грозе или тумане, исключающем видимость в пределах фронта работ. В ППР также должны быть указания о запрещении использовать для закрепления технологической и монтажной оснастки оборудование и трубопроводы, а также технологические и строительные конструкции без согласования с лицами, ответственными за их правильную эксплуатацию в организации-владельце ОПО, на котором монтируется (демонтируется) ПС.

177. ППР с использованием ПС, ТК на погрузочно-разгрузочные работы и другие технологические регламенты утверждаются руководителем организации, выполняющей работы, и выдаются на участки выполнения работ с применением ПС до начала выполнения предусмотренных там работ.

178. Специалисты, ответственные за безопасное производство работ с применением ПС, крановщики (операторы), рабочие люльки и стропальщики должны быть ознакомлены с ППР и ТК под роспись до начала производства работ.

#### Организация безопасного производства работ

179. ППР и ТК должны иметь в своем составе раздел, связанный с организацией безопасного производства работ с применением ПС. Этот раздел должен включать следующее:

а) условия совместной безопасной работы различных ПС (например, кранов и подъемников, кранов и кранов-манипуляторов, и т.п.);

б) условия применения координатной защиты работы ПС (при ее наличии на ПС);

в) условия совместного подъема груза двумя или несколькими ПС;

г) условия перемещения гусеничного крана с грузом, а также условия перемещения грузов над помещениями, где производятся строительно-монтажные и другие работы;

д) условия установки ПС над подземными коммуникациями;

е) условия подачи грузов в проемы перекрытий;

ж) выписку из паспорта ПС о силе ветра, при котором не допускается его работа;

з) условия организации радиосвязи между крановщиком и стропальщиком;

и) требования к эксплуатации тары;

к) порядок работы кранов, оборудованных грейфером или магнитом;

м) мероприятия, подлежащие выполнению при наличии опасной зоны в местах возможного движения транспорта и пешеходов;

н) иные требования, изложенные в разделе «Установка ПС и производство работ» настоящих ФНП и не вошедшие в текст данной статьи.

180. При совместной работе ПС на строительном объекте расстояние по горизонтали

между ними, их стрелами, стрелой одного ПС и перемещаемым грузом на стреле другого ПС, а также перемещаемыми грузами должно быть не менее 5 м. Это же расстояние необходимо соблюдать при работе ПС различных типов, одновременно эксплуатируемых на строительной площадке.

При наложении (в плане) зон обслуживания совместно работающих башенных кранов необходимо, чтобы их стрелы (и соответственно противовесные консоли) были на разных уровнях (однотипные краны должны иметь разное количество секций башни).

Разность уровней балочных (горизонтально расположенных) стрел или противовесных консолей, включая канаты подвески и грузовые канаты, должна быть не менее 1 м (по воздуху). Условия совместной безопасной работы башенных кранов с подъемными стрелами должны быть обязательно приведены в ППР.

При нахождении нескольких башенных кранов на стоянках в нерабочее время необходимо, чтобы стрела любого крана при повороте не могла задеть за башню или стрелу, противовес или канаты подвески других кранов, при этом расстояние между кранами или их частями должно быть не менее: по горизонтали - 2 м, по вертикали - 1 м. Стрелы кранов целесообразно направлять в одну сторону. Крюковая обойма должна находиться в верхнем положении, грузовая каретка на минимальном вылете, а сам кран установлен на противоугольные захваты.

181. Стреловым самоходным кранам разрешается перемещаться с грузом на крюке, при этом нагрузка на кран, а также возможность такого перемещения должны устанавливаться в соответствии с Руководством (инструкцией) по эксплуатации крана.

Основание, по которому перемещается кран с грузом, должно иметь твердое покрытие, выдерживающее без просадки удельное давление не менее величин, указанных в паспорте или Руководстве (инструкции) по эксплуатации крана. Основание должно быть ровным и иметь уклон, не более указанного в Руководстве (инструкции) по эксплуатации крана.

Перемещение груза краном необходимо производить на высоте не более 0,5 м над поверхностью земли с удерживанием груза от раскачивания и разворота с помощью оттяжек, при этом нахождение людей между грузом и краном не допускается.

При начале движения крана необходимо предварительно успокоить груз от раскачивания.

Движение крана с места при раскачивающемся грузе запрещено.

182. Подачу грузов в проемы (люки) перекрытий и покрытий следует производить по специально разработанному ППР. При подаче груза в проемы (люки) перекрытий и покрытий необходимо опускать груз и поднимать крюк со стропами на минимальной скорости не допуская их раскачивания.

Расстояние между краем проема (люка) и грузом (или крюковой обоймой, если она опускается в проем (люк)) должно обеспечивать свободное перемещение груза (или крюковой обоймы) через проем и должно быть не менее 0,5 м.

При подъеме стропа через проем (люк) крюки стропов должны быть навешены на разъемное звено, а строп должен направляться снизу с помощью пенькового каната; пеньковый канат отцепляется от стропа после того, как строп будет выведен из проема (люка). Стропальщик может подойти к грузу (отойти от груза), когда груз будет опущен (поднят) на высоту не более 1 м от уровня поверхности (площадки), где находится стропальщик.

У места приема (или отправки) подаваемых (или вынимаемых) через проем (люк) грузов, а также у проема в перекрытии (покрытии) оборудуется световая сигнализация (светящиеся надписи), предупреждающая, как о нахождении груза над проемом (люком), так и об опускании его через проем (люк), а также надписи и знаки, запрещающие нахождение людей под перемещаемым грузом.

Световая сигнализация располагается так, чтобы исключить возможность ее повреждения перемещаемым грузом или грузозахватными приспособлениями.

Между крановщиком и стропальщиком, находящимся вне видимости крановщика,

устанавливается радиосвязь.

Проем (люк), через который производится подача груза, должен иметь постоянное ограждение высотой (расстояние от уровня рабочего места до самой низкой точки верхнего горизонтального элемента) не менее 1200 мм со сплошной бортовой доской понизу, на высоту не менее 100 мм.

При подаче груза в проемы (люки) через межферменное пространство или через несколько перекрытий при расположении проемов (люков) непосредственно друг над другом оборудуется шахта с гладкими стенами.

183. Монтаж конструкций, имеющих большую парусность и габариты (витражи, фермы, перегородки, стеновые панели и т.п.), а также монтаж в зоне примыкания к эксплуатируемым зданиям (сооружениям), относятся к работам в местах действия опасных факторов, которые при силе ветра 10 м/с и выше должны прекращаться.

При перерывах в работе конструкции, имеющие большую парусность и габариты, оставлять в подвешенном состоянии запрещается.

### Техническое освидетельствование ПС

184. ПС перечисленные в пункте 3 (кроме рельсовых путей, люлек (кабин) для транспортировки людей кранами, съемных грузозахватных приспособлений и тары, для которых выполняются плановые проверки состояния и подтверждение работоспособности, согласно требованиям настоящих ФНП) должны подвергаться техническому освидетельствованию до их постановки на учет и пуска в работу. Объем работ, порядок и периодичность проведения технических освидетельствований определяется Руководством (инструкцией) по эксплуатации ПС. Аналогичный объем работ выполняется и при внеочередных технических освидетельствованиях в случаях, определяемых настоящими ФНП.

При отсутствии в Руководстве (инструкции) по эксплуатации соответствующих указаний, техническое освидетельствование ПС проводится согласно настоящим ФНП.

185. ПС в течение 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 ПС (ПС для обслуживания машинных залов, электрических и насосных станций, компрессорных установок, а также другие ПС, используемых только при ремонте оборудования, для которых полное техническое освидетельствование проводят 1 раз в 5 лет).

186. Внеочередное полное техническое освидетельствование ПС должно проводиться после:

а) монтажа, вызванного установкой ПС на новом месте (кроме стреловых и быстромонтируемых башенных кранов);

б) реконструкции или модернизации 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 (проводятся только статические испытания);

ж) замены несущих или вантовых канатов кранов кабельного типа.

187. Техническое освидетельствование ПС должно проводиться специалистом, ответственным за осуществление производственного контроля при эксплуатации ПС, а также при участии специалиста, ответственного за содержание ПС в работоспособном

состоянии.

188. Техническое освидетельствование имеет целью установить, что:

а) ПС и его установка на месте эксплуатации соответствуют требованиям эксплуатационной документации и настоящих ФНП;

б) ПС находится в состоянии, обеспечивающем его безопасную работу.

189. При полном техническом освидетельствовании ПС в общем случае должен подвергаться:

а) осмотру;

б) статическим испытаниям;

в) динамическим испытаниям;

д) 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 проводятся.

190. При техническом освидетельствовании ПС должны быть осмотрены и проверены в работе его механизмы, тормоза, гидро- и электрооборудование, указатели, ограничители и регистраторы.

Кроме того, при техническом освидетельствовании крана должны быть проверены:

а) состояние металлоконструкций крана и его сварных (клепанных, болтовых) соединений (отсутствие трещин, деформаций, ослабления клепанных и болтовых соединений и др.), а также состояние кабины, лестниц, площадок и ограждений;

б) состояние крюка, блоков. У кранов, транспортирующих расплавленный металл и жидкий шлак, у механизмов подъема и кантовки ковша ревизия кованых и штампованных крюков и деталей их подвески, а также деталей подвески пластинчатых крюков должна проводиться заводской лабораторией с применением методов неразрушающего контроля.

При неразрушающем контроле должно быть проверено отсутствие трещин в нарезной части кованого (штампованного) крюка, отсутствие трещин в нарезной части вилки пластинчатого крюка и в оси соединения пластинчатого крюка с вилкой или траверсой. Необходимость и периодичность проверки деталей подвески устанавливаются владельцем крана.

ЗаклЮчение лаборатории должно храниться вместе с паспортом крана;

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 настоящих ФНП;

з) состояние канатов и их крепления требованиям руководства по эксплуатации ПС, а также требованиям настоящих ФНП;

и) состояние освещения и сигнализации.

При техническом освидетельствовании подъемников должны быть проверены:

а) состояние металлоконструкций подъемника и его сварных (болтовых) соединений (отсутствие трещин, деформаций, ослабления болтовых соединений), а также состояние кабины, лестниц, площадок и ограждений;

б) соответствие чертежу и данным паспорта подъемника фактически установленной массы противовеса и балласта (при наличии);

в) состояние крепления осей и пальцев;

г) состояние гидравлического оборудования (при наличии);

д) состояние электрического заземления;

е) работоспособность ловителей с проведением испытаний (для строительных подъемников);

ж) проверка точности остановки кабины с полной рабочей нагрузкой и без нагрузки (для строительных подъемников).

Нормы браковки сборочных единиц, механизмов ПС, стальных канатов и рельсового пути, должны быть указаны в Руководстве (инструкции) по эксплуатации ПС. При отсутствии в руководстве по эксплуатации ПС соответствующих норм, браковка проводится согласно требованиям, приведенным в приложениях 4 и 5 настоящих ФНП.

191. Статические испытания проводят с целью проверки конструктивной пригодности ПС и его сборочных единиц.

До проведения испытаний, тормоза всех механизмов ПС должны быть отрегулированы согласно Руководству по эксплуатации на тормозной момент, указанный в паспорте ПС, а ограничитель грузоподъемности отключен.

Статические испытания следует проводить для каждого грузоподъемного механизма и, если это предусмотрено в паспорте ПС, при совместной работе грузоподъемных механизмов в положениях и вариантах исполнения, выбранных таким образом, чтобы усилия в канатах, изгибающие моменты и (или) осевые усилия в основных элементах ПС были наибольшими.

Статические испытания должны проводиться со следующими нагрузками (по отношению к номинальной паспортной грузоподъемности):

125% - для ПС всех типов (кроме подъемников);

140% - для кранов-трубоукладчиков;

200% - для грузопассажирских и фасадных строительных подъемников,

150% - для грузовых строительных подъемников (при невыдвинутом грузонесущем устройстве),

125% - то же, при максимально выдвинутом грузонесущем устройстве;

150% - для иных типов подъемников (вышек).

Номинальная грузоподъемность не включает в себя каких-либо приспособлений, являющихся постоянной частью ПС в рабочем положении, за исключением мобильных ПС, для которых составляющими величинами номинальной нагрузки являются: масса полезного груза, а также масса крюковой обоймы и такелажных приспособлений.

Масса контрольных грузов не должна отличаться от необходимой более, чем на  $\pm 3\%$ .

192. Статические испытания мостового крана проводятся 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 поднимают краном на высоту 50-100 мм, делают вторую высотную засечку положения того же пояса главной балки и кран выдерживается в таком положении в течение 10 мин. В случае обнаружения произвольного опускания поднятого груза испытания прекращают и результаты их признаются неудовлетворительными.

По истечении не менее 10 мин 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, и испытания прошли успешно.

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 (отсутствия равенства первого и третьего проведенных измерений), 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 кабельных кранов выполняют аналогично испытаниям кранов мостового типа, при этом следят за положением груза (который должен находиться в первоначально поднятом состоянии над землей в течение 30 минут), а также за положением верхних частей опор, которые не должны перемещаться по горизонтали, пока будет происходить приложение испытательной нагрузки, и вернуться в первоначальное положение, когда испытательный груз будет опущен.

193. Статические испытания кранов мостового типа, предназначенных для обслуживания гидро- и теплоэлектростанций, могут проводиться при помощи специальных приспособлений (гидронагружателей), позволяющих создать испытательную нагрузку без применения груза.

Запрещается создавать нагружение таких кранов нарастающей нагрузкой от «мертвого» груза, закрепленного через динамометр к грузозахватному органу, за счет кратковременных прерывистых включений механизма подъема.

Другие виды испытаний с грузом для таких кранов не проводят.

194. Статические испытания крана стрелового типа, имеющего одну или несколько грузовых характеристик, при периодическом или внеочередном техническом освидетельствовании проводятся в положении, соответствующем наибольшей грузоподъемности крана и/или наибольшему грузовому моменту.

Испытания кранов, имеющих сменное стреловое оборудование, могут проводиться с установленным на них для работы оборудованием. После установки на кран сменного стрелового оборудования испытание проводится в положении, соответствующем наибольшей грузоподъемности крана при установленном оборудовании.

Испытания кранов стрелового типа, не имеющих механизма изменения вылета (стрела поддерживается растяжкой), проводятся при установленных для испытаний вылетах. С этими же вылетами, при условии удовлетворительных результатов технического освидетельствования, разрешается последующая работа крана.

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

Если испытания крана выполняют без выносных опор, необходимо проверить давление в шинах колес (для кранов на автомобильном и пневмоколесном ходу).

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

Методика проведения замеров остаточных деформаций во время проведения испытаний аналогична изложенной в пункте 192 настоящих ФНП, при этом, высотные засечки делаются на оголовке стрелы.

Кран считается выдержавшим статические испытания, если в течение 10 мин поднятый груз не опустится на землю, а также не будет обнаружено трещин, остаточных деформаций и других повреждений металлоконструкций и механизмов.

196. Статические испытания крана - трубоукладчика или крана-манипулятора проводят при установке его на горизонтальной площадке в положении, соответствующем наибольшей грузоподъемности. После установки на кран - трубоукладчик (кран-манипулятор) сменного стрелового оборудования испытания проводятся в положении, соответствующем наибольшей грузоподъемности, при установленном оборудовании. Крюком поднимают груз на высоту 50 - 100 мм от земли и выдерживают в течение не менее 10 мин. Кран - трубоукладчик считается выдержавшим испытания, если в течение 10 мин. поднятый груз не опустился, а также не обнаружено трещин, остаточных деформаций и других повреждений.

Методика проведения замеров – аналогична изложенной в пункте 195 настоящих ФНП.

197. При статических испытаниях строительного подъемника груз должен находиться на неподвижном грузонесущем устройстве, расположенном на высоте не

более 150 мм над уровнем нижней посадочной площадки (земли).

Строительный подъемник считается выдержавшим статические испытания, если в течение 10 мин. не произойдет смещение грузонесущего устройства, а также не будет обнаружено трещин, остаточных деформаций и других повреждений металлоконструкций и механизмов.

198. Статические испытания подъемников (кроме строительных) проводят при установке подъемника на горизонтальной площадке в положении, отвечающем наименьшей расчетной его устойчивости.

На подъемниках, оборудованных люлькой, груз массой, равной 110% от номинальной грузоподъемности, располагают в люльке, а второй груз массой, равной 40% от номинальной грузоподъемности, подвешивают к люльке на гибкой подвеске. После начала подъема и отрыва второго груза от земли на высоту 50-100 мм, подъем останавливают с последующей выдержкой суммарного груза в течение 10 мин.

Методика проведения замеров – аналогична изложенной в пункте 195 настоящих ФНП.

При этом отрыв от земли одной из опор подъемника признаком потери устойчивости не считается.

Подъемник считается выдержавшим испытание, если в течение 10 мин поднятый груз не опустился, а также если в металлоконструкциях не обнаружены повреждения. При проведении испытаний любые движения подъемника (кроме, подъема – опускания) с грузом массой, равной 150% номинальной грузоподъемности, запрещены.

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

При динамических испытаниях ПС 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 ПС.

200. У ПС, оборудованного двумя и более механизмами подъема, если предусмотрена их раздельная работа, на статическую и динамическую нагрузки должен быть испытан каждый механизм.

201. Если ПС используется только для подъема и опускания груза (подъем затворов на гидроэлектростанции), его динамические испытания не проводятся.

202. Испытания вновь смонтированного ПС, имеющего несколько сменных грузозахватных органов, должны быть проведены при проведении технического освидетельствования со всеми грузозахватными органами, включенными в паспорт ПС.

Повторные испытания при периодическом техническом освидетельствовании ПС, имеющего несколько сменных грузозахватных органов допускается проводить только с тем грузозахватным органом, который установлен на момент испытаний.

203. Для проведения статических и динамических испытаний владелец ПС должен обеспечить наличие комплекта поверенных испытательных (контрольных) грузов с указанием их фактической массы. Порядок поверки грузов устанавливает сам владелец.

Если испытания проводятся по завершению ремонта, реконструкции или модернизации ПС на территории ремонтного предприятия, испытательные грузы обеспечивает владелец ремонтного предприятия.

204. На строительных подъемниках при проведении полного технического освидетельствования дополнительно испытывают работоспособность ловителей (аварийных остановов). Эти испытания, выполняемые с перегрузкой 10%, проводят в соответствии с методиками, приведенными в эксплуатационной документации:

для подъемников, оснащенных ограничителями скорости, от срабатывания этих ограничителей;

для подъемников, не имеющих ограничителя скорости, при имитации обрыва подъемных канатов;

для речных подъемников - при включении кнопки растормаживания.



Грузонесущее устройство при испытаниях строительного подъемника должно быть установлено вблизи нижней посадочной площадки на высоте не более 1,5-кратного пути торможения, указанного в паспорте и определенного с учетом ускорений, указанных в руководстве по эксплуатации строительного подъемника.

205. Испытания ловителей и аварийных остановов для всех типов подъемников должны предусматривать остановку грузонесущего устройства без нахождения человека в непосредственной близости от грузонесущего устройства.

Для исключения жесткого удара при превышении тормозного пути, записанного в эксплуатационной документации, должны быть предусмотрены амортизирующие устройства.

206. Испытания на грузовую устойчивость проводят при первичном техническом освидетельствовании стрелового самоходного крана в тех случаях, когда в его сертификате отсутствуют ссылки на протоколы ранее проведенных указанных испытаний или когда конструкция крана (стрела, гусек, аутригеры или опорно-поворотное устройство) были подвергнуты ремонту, реконструкции или модернизации с применением сварки, либо изменению первоначальных геометрических размеров. Методика испытаний изложена в Приложении 9 к настоящим ФНП.

207. Для всех кранов, кроме стреловых самоходных, особые испытания на устойчивость не проводят.

208. Испытания следует проводить при таких положениях и вариантах исполнения в пределах определенной рабочей зоны, при которых устойчивость крана является минимальной.

Если для различных положений или рабочих зон заданы разные нагрузки, то испытания на устойчивость следует проводить для выбора этих условий.

209. Результаты технического освидетельствования ПС записываются в его паспорт специалистом по надзору за безопасной эксплуатацией 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.

Записью в паспорте действующего ПС, подвергнутого периодическому техническому освидетельствованию, должно подтверждаться, что ПС отвечает требованиям настоящих ФНП, находится в работоспособном состоянии и выдержало испытания. Разрешение на дальнейшую работу ПС в этом случае выдается специалистом по надзору за безопасной эксплуатацией ПС.

Проведение технического освидетельствования ПС допускается осуществлять специализированной организацией, занимающейся деятельностью по ремонту, реконструкции и модернизации ПС.

210. При техническом освидетельствовании выполняют оценку работоспособности расчетных элементов металлоконструкций ПС, его сварных (клепанных, болтовых) соединений, обращают внимание на отсутствие трещин, остаточных деформаций, утонения 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 признаются отрицательными и ПС подлежит отправке в ремонт.

Работоспособность механизмов и систем управления оценивают согласно методикам и браковочным показателям, приведенным 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 – согласно требованиям настоящих ФНП.

Оценку работоспособности индикаторов, ограничителей и регистраторов работы ПС

- согласно методикам, приведенным в Руководстве (инструкции) по эксплуатации ПС или Руководстве (инструкции) по эксплуатации соответствующих индикаторов, ограничителей и регистраторов, а при их отсутствии, согласно указаниям раздела «Оценка соответствия и подтверждение работоспособности указателей, ограничителей и регистраторов ПС» настоящих ФНП.

### Требования к процессу эксплуатации, браковке и замене стальных канатов и цепей

211. Стальные канаты, устанавливаемые на ПС при замене ранее установленных, должны соответствовать по марке, диаметру и разрывному усилию, указанным в Паспорте ПС, иметь сертификат предприятия — изготовителя каната, оформленный в соответствии с требованиями нормативных документов. Стальные канаты, не имеющие указанных документов, к использованию не допускаются.

Допускается применение канатов, изготовленных по международным стандартам, если они по своему назначению соответствуют технологии использования ПС, имеют диаметр, равный диаметру заменяемого каната, и разрывное усилие – не ниже указанного в Паспорте ПС для заменяемого каната.

Заменять стальные канаты крестовой свивки на канаты односторонней свивки запрещается.

После замены изношенных грузовых, стреловых 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 специалистом, ответственным за содержание грузоподъемных кранов в работоспособном состоянии.

212. Крепление стального каната на ПС, при его замене, должно соответствовать ранее принятой конструкции его крепления.

213. Соответствие коэффициента использования (коэффициента запаса прочности) стальных канатов, выбираемых для замены, следует проверять расчетом по формуле:

$$F_0 \geq Z_p \cdot S,$$

$F_0$  - разрывное усилие каната в целом (Н), принимаемое по сертификату (свидетельству об их испытании);

$Z_p$  - минимальный коэффициент использования каната (коэффициент запаса прочности), определяемый по табл. П.2.4 (см. Приложение 2 к настоящим ФНП) в зависимости от группы классификации (режима) механизма;

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

214. Браковку стальных канатов в эксплуатации следует выполнять согласно Приложению 5 настоящих ФНП.

215. Стальные цепи, устанавливаемые на ПС, должны соответствовать по марке и разрывному усилию, указанным в Паспорте ПС, иметь сертификат предприятия — изготовителя цепи, оформленный в соответствии с требованиями нормативных документов.

Стальные цепи, не имеющие указанных документов, к использованию не допускаются.

Допускается применение цепей, изготовленных по международным стандартам, если они по своему назначению соответствуют технологии использования ПС, имеют

диаметр и шаг цепи, равные диаметру и шагу заменяемой цепи, а разрывное усилие – не ниже указанного в Паспорте ПС для заменяемой цепи.

Коэффициент запаса прочности при замене пластинчатых цепей, применяемых в механизмах ПС, по отношению к разрушающей нагрузке должен быть не менее 3 для групп классификации (режима) М1 - М2 и не менее 5 для остальных групп классификации механизмов.

Коэффициенты запаса прочности при замене сварных грузовых цепей механизмов подъема по отношению к разрушающей нагрузке должны быть не менее 3 для групп классификации (режима) М1 - М2; не менее 6 (для грузовых цепей, работающих на гладком барабане) и не менее 8 (для грузовых калиброванных цепей, работающих на звездочке) для остальных групп классификации механизмов.

216. Сращивание цепей допускается электросваркой новых вставленных звеньев или при помощи специальных соединительных звеньев. После сращивания цепь должна быть испытана нагрузкой, в 1,25 раза превышающей ее расчетное натяжение, в течение 10 мин.

217. Браковку стальных цепей в эксплуатации следует выполнять согласно Приложению 6 настоящих ФНП.

### Требования к процессу эксплуатации, проверке состояния и дефектации рельсового пути

218. Рельсовый путь для опорных и подвесных ПС на рельсовом ходу (исключая железнодорожные краны) должен соответствовать требованиям, приведенным изготовителем в Руководстве (инструкции) по эксплуатации и паспорте ПС.

Рельсовый путь должен обеспечивать свободный, без заеданий проезд установленных на нем ПС на всем участке их следования.

Устройство и размеры лестниц, посадочных площадок и галерей надземных рельсовых путей должны соответствовать требованиям нормативных документов.

При установке на эксплуатирующийся рельсовый путь дополнительного ПС или взамен используемого ранее, но большей грузоподъемности и/или массы, либо с более высокой группой классификации, следует выполнить расчет пути (для надземного – в том числе и подкрановых строительных конструкций), с целью проверки допустимости увеличившейся нагрузки. Расчет должен быть приложен к паспорту ПС.

Рельсовый путь железнодорожного крана должен устраиваться и содержаться в соответствии с нормами, установленными для железных дорог.

219. Рельсовый путь ПС (исключая рельсовые пути башенных и железнодорожных кранов) и рельсовый путь грузовых подвесных тележек или электрических талей, оборудованный стрелками или поворотными кругами, а также места перехода ПС или его грузовой тележки с одного пути на другой должны отвечать следующим требованиям:

- а) обеспечивать плавный, без заеданий, проезд;
- б) быть оборудованными замками с электрической блокировкой, исключающей переезд при незапертом замке;
- в) иметь автоматически включаемую блокировку, исключающую сход грузовой тележки (электрической тали) с рельса при выезде ее на консоль расстыкованного участка пути;
- г) обеспечивать управление переводом стрелки или поворотного круга от сигнала системы управления грузовой тележкой (электрической талью);
- д) быть оборудованными единым выключателем для подачи напряжения на троллеи (или электрический кабель) грузовой тележки (электрической тали), на механизмы управления стрелок и электрические аппараты блокировочных устройств.

220. Рельсы на рельсовом пути должны быть закреплены так, чтобы при передвижении ПС исключалось их поперечное и продольное смещение (кроме упругих деформаций под нагрузкой от перемещаемого ПС).

221. Переезд автомашин и автопогрузчиков через пути козловых и башенных кранов должны быть разработаны владельцем кранов, с учетом интенсивности работы переезда. При этом вся полнота ответственности за промышленную безопасность таких переездов возлагается на владельца кранов.

222. Пересечение путей козловых, башенных и порталных кранов с рельсовыми путями заводского транспорта может быть допущено после разработки владельцем кранов мероприятий по предупреждению столкновения работающих кранов с подвижным составом.

Пересечение рельсового пути порталного крана с железнодорожными путями может быть допущено после разработки владельцем кранов мероприятий по предупреждению столкновения работающих кранов с подвижным составом и согласованию организацией, в ведении которой находится организация движения на железнодорожных путях. При этом вся полнота ответственности за промышленную безопасность таких пересечений и организацию движения на них возлагается на владельца кранов.

223. Готовность рельсового пути к эксплуатации, в том числе после ремонта (реконструкции), должна быть подтверждена актом сдачи – приемки (с прилагаемыми к нему результатами планово-высотной съемки).

Предельные величины отклонений рельсового пути от проектного положения, указанные в Руководстве по эксплуатации ПС, не должны превышать величин, указанных в приложении 3.

Дефекты рельсов и шпал рельсового пути не должны превышать критериев браковки, приведенных в приложении 4.

224. На каждом рельсовом пути должен быть выделен участок для стоянки ПС в нерабочем состоянии, используемый при периодических обследованиях рельсового пути.

225. Рельсовые пути, находящиеся в эксплуатации, должны подвергаться постоянной проверке, периодическому комплексному обследованию, техническому обслуживанию и ремонту (последнее, при необходимости).

226. Проверка состояния рельсового пути включает:

ежесменный осмотр;

плановую или внеочередную проверку состояния.

227. Ежесменный осмотр рельсового пути осуществляется крановщиком (оператором) в объеме, предусмотренном производственной инструкцией.

В случае обнаружения неисправностей в известность ставится специалист, ответственный за безопасное производство работ с применением ПС.

228. Плановая проверка состояния наземного рельсового пути проводится владельцем после каждых 24 смен работы крана, а надземного рельсового пути – не реже одного раза в 1 год и осуществляются под руководством специалиста, ответственного за осуществление производственного контроля при эксплуатации ПС.

229. Плановая проверка устанавливает соответствие контролируемых параметров рельсовых путей требованиям Руководства (инструкции) по эксплуатации ПС, проектной и конструкторской документации, и подтверждает, что его состояние обеспечивает безопасную работу ПС.

230. Результаты плановых проверок заносятся в вахтенный журнал крановщика (оператора) ПС.

231. Внеочередную проверку наземных рельсовых путей проводят после особо неблагоприятных эксплуатационных условий (ливни, продолжительные оттепели и т.д.), отрицательно влияющих на состояние земляного полотна и балластного слоя.

232. Периодическое комплексное обследование рельсовых путей проводится специализированными организациями и включает выполнение следующего комплекса работ:

проверку наличия и состояния эксплуатационной службы и службы надзора за качеством рельсовых путей;

проверку наличия проектной и эксплуатационной документации;

поэлементное обследование рельсовых путей, включая оценку фактического состояния рельсового пути;

подготовку результатов комплексного обследования: инструментальные замеры, данные упругой просадки, ведомость дефектов и измерения сопротивления его заземления.

233. Результаты комплексного обследования оформляются Актом.

234. Комплексное обследование рельсовых путей должно проводиться не реже 1 раза в 3 года.

### Требования к процессу эксплуатации, проверке состояния и дефектации грузозахватных приспособлений и тары

235. Требования промышленной безопасности при эксплуатации грузозахватных приспособлений, в т.ч. к проведению технического обслуживания, ремонта, реконструкции и модернизации должны быть не ниже требований, установленных к аналогичным процедурам, проводимым с ПС, совместно с которым они используются по назначению.

236. Персонал, который назначается для выполнения работ по зацепке, в т.ч. по навешиванию на крюк ПС, строповке и обвязке грузов, перемещаемых ПС с применением грузозахватных приспособлений, должен иметь уровень квалификации, соответствующий профессии «стропальщик».

То же требование предъявляется к персоналу основных рабочих профессий, которым в обязанности вменяется подвешивание на крюк груза без предварительной обвязки (груз, имеющий петли, рымы, цапфы, а также находящийся в ковшах, бадьях и контейнерах или в другой таре) или в случаях, когда груз захватывается полуавтоматическими захватными устройствами..

237. Безопасное использование грузозахватных приспособлений включает в себя выполнение владельцем следующих функций:

а) разработку ППР, ТК и технологических регламентов, включающих схемы строповки, с указанием способов обвязки деталей, узлов и других элементов оборудования, подъем и перемещение которых во время монтажа, демонтажа и ремонта производится ПС с использованием грузозахватных приспособлений, а также способов безопасной кантовки составных частей оборудования, с указанием применяемых при этом грузозахватных приспособлений;

б) обеспечение персонала, связанного со строповкой, подъемом и перемещением грузов, технологическими регламентами, ППР и ТК, в которых должны быть приведены схемы строповки, складирования и кантовки грузов, погрузки и выгрузки транспортных средств, подвижного состава или судов, а также перечень применяемых грузозахватных приспособлений;

в) ознакомление (под расписку) с ППР и ТК специалистов, ответственных за безопасное производство работ с применением ПС, а также стропальщиков и крановщиков;

г) обеспечение стропальщиков отличительными знаками, испытанными и маркированными съемными грузозахватными приспособлениями, соответствующими массе и характеру перегружаемых грузов;

д) размещение в зоне производства работ ПС списка основных перемещаемых им

грузов, с указанием их массы. Крановщикам (операторам) и стропальщикам, обслуживающим краны стрелового типа, краны-манипуляторы и краны-трубоукладчики при ведении строительного-монтажных работ, такой список должен быть выдан на руки;

е) расчет стропов из стальных канатов перед применением в эксплуатации должен выполняться с учетом числа ветвей канатов и угла наклона их к вертикали.

Расчетную нагрузку отдельной ветви многоветвевых стропов назначают из условия равномерного натяжения каждой из ветвей и соблюдения (в общем случае) расчетного угла между ветвями, равного  $90^\circ$ .

Для стропов с числом ветвей более трех, воспринимающих расчетную нагрузку, учитывают в расчете не более трех ветвей.

При расчете стропов, предназначенных для транспортировки заранее известного груза, в качестве расчетных углов между ветвями стропов могут быть приняты фактические углы.

При замене отдельных ветвей стропов в эксплуатации, они должны, удовлетворять следующим коэффициентам запаса:

не менее 6, изготовленных из стальных канатов;

не менее 4, изготовленных из стальных цепей;

не менее 7, изготовленных из лент или нитей (круглопрядные стропы) на полимерной основе.

Для ветвей специальных стропов (транспортирующих, пакетирующих), применяемых как «одноразовые», т.е. используемых не более, чем для 5 перегрузок пакетов длинномерных грузов (металлопроката, труб, пиломатериалов) в одном рабочем цикле от изготовителя до конечного потребителя, после чего утилизируются, по согласованию с Ростехнадзором, могут назначаться меньшие коэффициенты запаса.

ж) обеспечение выполнения строповки грузов в соответствии со схемами строповки.

238. Съёмные 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.

239. Стropальщики и крановщики (операторы) должны проводить осмотр грузозахватных приспособлений перед их применением, при этом следует использовать браковочные показатели, приведенные в их руководстве (инструкции) по эксплуатации. Для стальных канатов стропов, а также цепей стропов, следует использовать браковочные признаки, приведенные в Приложениях 5 и 6 настоящих ФНП.

Браковочные признаки текстильных стропов также приведены в Приложении 6 настоящих ФНП.

240. Для контроля технического состояния элементов, узлов и соединений грузозахватных приспособлений (клещи, траверсы, захваты), которое невозможно определить в собранном виде, ежегодно, в сроки, определенные графиком, утвержденным владельцем, должна производиться их частичная разборка, осмотр и ревизия. При обнаружении признаков наличия трещин на втулках, в расчетных элементах металлоконструкций траверс и захватов, должны применяться методы неразрушающего контроля.

Сроки выполнения данного осмотра целесообразно совместить с проведением технических освидетельствований ПС, либо текущих ремонтов ПС.

241. Ремонт, реконструкция и/или модернизация грузозахватных приспособлений должны производиться по проекту и ТУ, разработанным изготовителем грузозахватных приспособлений или специализированными организациями (отвечающим требованиям п.11 настоящих ФНП) и содержащими указания о применяемых материалах, контроле качества сварки, порядке приемки и оформлении документации по результатам выполненного ремонта (реконструкции и/или модернизации).

Ремонт стропов следует выполнять заменой изношенных элементов на аналогичные новые, проект и ТУ в этом случае не разрабатываются.

242. После проведения ремонта грузозахватных приспособлений должна проводиться проверка качества выполненного ремонта с проведением статических испытаний 1,25 паспортной грузоподъемности отремонтированного грузозахватного приспособления.

243. Ветви многоветвевых стропов и траверс, разъемные звенья, крюки и другие легко заменяемые (без сварки, заплетки, опрессовки и сшивки) расчетные элементы грузозахватных приспособлений, примененные взамен поврежденных или изношенных, должны иметь необходимую маркировку изготовителя, при этом в паспорте грузозахватного приспособления должна быть сделана отметка о проведенном ремонте.

244. В процессе эксплуатации съемных грузозахватных приспособлений и тары владелец должен периодически производить их осмотр в следующие сроки:

траверс, клещей, захватов и тары — каждый месяц;

стропов (за исключением редко используемых) — каждые 10 дней;

редко используемых съемных грузозахватных приспособлений — перед началом работ.

Осмотр съемных грузозахватных приспособлений и тары должен производиться по инструкции, разработанной владельцем (при отсутствии норматива или браковочных показателей изготовителя) и определяющей порядок и методы осмотра, браковочные показатели. Выявленные в процессе осмотра поврежденные съемные грузозахватные приспособления должны изыматься из работы.

245. Результаты осмотра съемных грузозахватных приспособлений и тары заносят в журнал осмотра грузозахватных приспособлений.

246. Применение башенных кранов с тарой, разгружаемой на весу, допускается в пределах группы классификации (режима), указанного в паспорте крана, при числе циклов работы крана не более 8 в час и следующих величинах суммарной массы тары с перемещаемым грузом:

для тары без вибраторов (исключая грейферы) - в пределах грузоподъемности крана;

для тары с вибратором - не более 50% максимальной грузоподъемности крана;

для одноканатных грейферов, не допускающих разгрузку на весу - не более 50% грузоподъемности крана;

для кранов, выпускаемых в нескольких исполнениях (отличающихся кратностью запасовки грузового каната, высотой башни или длиной стрелы), под максимальной грузоподъемностью следует понимать наибольшую величину грузоподъемности среди всех имеющихся исполнений данного крана.

Разгрузка тары на весу должна производиться равномерно, в течение не менее 10 с. Мгновенная разгрузка тары на весу запрещается во избежание возникновения динамических нагрузок и исключения несчастных случаев с персоналом.

247. Установка вибраторов на таре разрешается только при вертикальном расположении оси вращения дисбалансов. Величина возмущающей силы вибратора не должна превышать 4 кН.

248. Перемещать мелкоштучные грузы только в специальной, предназначенной для этого таре, чтобы исключить возможность выпадения отдельных частей груза.

Перемещение кирпича на поддонах без ограждения разрешается производить только при разгрузке (погрузке) транспортных средств на землю (и с земли), если иное не указано в Руководстве (инструкции) по эксплуатации, иных эксплуатационных документах на тару или в ППР.

249. Необходимость, условия и методы проведения 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%.

250. При испытаниях многоветвевых стропов их ветви должны быть расположены

под углом 90° по вертикали друг к другу.

Допускается проведение испытаний под другим углом с соответствующим пересчетом испытательных нагрузок.

251. При испытании специальных грузозахватных приспособлений, зацепка которыми испытательных грузов невозможна, технологическим регламентом испытания должна быть предусмотрена схема надежного присоединения испытательного груза необходимой массы к изделиям, для которых предназначены грузозахватные приспособления. Масса изделий, в данном случае, является составной частью испытательного груза. Отклонения по массе не должны превышать 3 процентов.

Статическую прочность конструкции грейфера следует проверять путем симметричного нагружения челюстей испытательным грузом. При необходимости набора массы испытательного груза, часть предварительно взвешенного груза укладывается внутрь грейфера, а к челюстям снизу подвешивается дополнительный груз. Возможно также подвешивание к челюстям всей массы испытательного груза. Схема подвешивания должна быть приведена в Руководстве (инструкции) по эксплуатации грейфера или отражена в технологическом регламенте испытаний.

При испытании траверс, схема присоединения (зацепки, строповки) испытательного груза должна быть выполнена таким образом, чтобы его конструкция (компоновка грузов) не препятствовала восприятию основными элементами металлоконструкции траверсы сжимающих или изгибающих усилий, возникающих при использовании траверс по назначению в эксплуатации.

252. Статические испытания грузозахватного приспособления проводят статической нагрузкой, превышающей его грузоподъемность на 25 %, в следующей последовательности:

испытательный груз, зацепленный (охваченный, обвязанный) испытываемым грузозахватным приспособлением или подвешенный к нему, с возможно меньшими ускорениями поднимают ПС на высоту 50...100 мм и выдерживают в таком положении – не менее 10 минут;

по истечению указанного времени испытательный груз опускается на площадку.

253. Результаты статических испытаний грузозахватных приспособлений выявляют после снятия с них нагрузки. При наличии остаточной деформации, явившейся следствием испытания грузом, грузозахватное приспособление не должно допускаться к работе до выяснения причин возникновения деформации и определения возможности его дальнейшей работы.

Испытания прекращают или приостанавливают при возникновении аварийной ситуации, угрожающей безопасности лиц, участвующих в испытаниях. Продолжение испытаний допускается только после устранения причин, вызвавших их прекращение или приостановку.

254. Результаты испытания грузозахватных приспособлений статической нагрузкой должны быть оформлены Актом (протоколом) испытания. При положительных результатах в нем должно подтверждаться, что грузозахватное приспособление выдержало испытания, отвечает требованиям действующих Паспорта и Руководства (инструкции по эксплуатации) и находится в работоспособном состоянии.

При отрицательных результатах в Акте отражаются выявленные дефекты и повреждения и вероятные причины их происхождения. В этом случае, грузозахватное приспособление должно быть направлено в ремонт или утилизацию.

## Требования к процессу подъема и транспортировки людей

255. Подъем и транспортировка людей с применением не предназначенных для этого ПС разрешена лишь в следующих случаях:



а) при монтаже, строительстве и возведении уникальных объектов, когда иные способы доставки рабочих в зону выполнения работ не могут быть применены;

б) при монтаже и обслуживании отдельно стоящих буровых и иных установок нефтегазодобычи;

в) на предприятиях и доках, выполняющих работы по возведению и ремонту корпусов судов;

г) на нефтяных и газовых платформах, установленных в открытом море, для смены персонала, при вахтовом методе обслуживания платформ;

д) при перемещении персонала для крепления и раскрепления крупнотоннажных контейнеров на судах;

е) при проведении диагностирования и ремонта металлоконструкций ПС, когда применение других средств подмащивания невозможно;

ж) при аварийной транспортировке людей, которые не в состоянии передвигаться.

ППР на подъем и транспортировку людей с применением ПС должны быть согласованы Ростехнадзором, кроме случаев аварийной транспортировки людей.

256. Подъем и транспортировка людей с применением ПС возможна лишь в люльке (кабине), предназначенной только для этих целей.

257. Выбранное для перемещения люльки ПС, должно отвечать следующим требованиям:

а) иметь систему управления механизмами, обеспечивающую их плавный пуск и остановку;

б) иметь не менее чем двукратный запас по грузоподъемности, складывающуюся из следующих значений: масса люльки + масса подъемного устройства люльки + номинальная грузоподъемность самой люльки;

в) обеспечивать скорость перемещения кабины по вертикали не более 20 м/мин;

258. Люлька (кабина) не должна использоваться для транспортировки грузов или в других целях, не указанных в ее руководстве по эксплуатации и отвечать, как минимум, следующим требованиям безопасности:

а) иметь твердое, исключающее скольжение, дно (пол), выдерживающее нагрузку не менее чем вдвое превышающую паспортную грузоподъемность люльки;

б) иметь жесткие перила ограждения, высотой не менее 1100 мм по всему периметру пола люльки, выдерживающие горизонтальную нагрузку не менее половины паспортной грузоподъемности люльки. Конструкция ограждения между перилами и полом должна исключать случайное выскальзывание персонала при раскачивании люльки во время транспортировки;

в) подвешиваться на крюк ПС с помощью специального кольца, которое в рабочем положении должно быть неразъемным; допускается перемещение люльки контейнерными кранами с установленными на них спредерами.

г) исключать возможность опрокидывания в случае, когда транспортируемый персонал, занимает положение у одной из сторон люльки, создавая наибольший опрокидывающий момент.

259. Для обеспечения безопасности стропы, используемые для подвеса люльки, не должны использоваться для других целей и иметь запас по грузоподъемности:

для цепных стропов – не менее 8;

для канатных стропов – не менее 10;

для коушей (скоб, колец), служащих для подвешивания люльки на крюк – не менее 10.

Концы канатных стропов должны крепиться при помощи заплетенных коушей или коушей с зажимами. Применение обжимных втулок не допускается.

Длина используемых для подъема люльки стропов должна быть установлена в соответствии с разработанными схемами строповки.

260. Для подъема и перемещения люльки допускается использовать только автоматические спредеры с тройной (электрической и механической) блокировкой

раскрытия поворотных замков. Применение механических спредеров и рам с ручным разворотом замков не допускается.

261. Для безопасного перемещения людей в люльке должно соблюдаться следующее:

а) запрещается использовать подвесные люльки при ветре, скорость которого превышает 10 м/с, плохой видимости (при сильном дожде, снеге, тумане), обледенении, а также в любых других условиях, которые могут поставить под угрозу безопасность людей.

б) подъем и транспортировка людей в подвесных люльках должны производиться под контролем (в присутствии) лица, ответственного за безопасное производство работ;

в) если имеется риск столкновения ПС с подвесной люлькой с другими соседними машинами, их работа должна быть прекращена;

г) случайные движения подвесной люльки необходимо предотвращать с помощью оттяжных канатов или других способов стабилизации;

д) люльки, стропы, крюки, предохранительные защелки и другие несущие элементы должны быть проверены перед каждым использованием;

е) если люльку необходимо перемещать через люки или проемы, должны быть разработаны дополнительные меры безопасности, предотвращающие запутывание стропов и канатов, а также снижающие риск зажатия и ударов.

ж) крановщик (оператор) должен видеть люльку с людьми во время всей операции транспортировки, а также зоны начала подъема и опускания люльки. При перемещении кабины с людьми крановщику (оператору) запрещается выполнять совмещение движений крана;

з) между крановщиком (оператором) и людьми в люльке должна быть обеспечена постоянная двухсторонняя радио- или телефонная связь. Владелец ПС (эксплуатирующая организация) должен установить порядок обмена сигналами между людьми в люльке и крановщиком в соответствии с приложением 8 настоящих ФНП;

и) зоны начала подъема и опускания люльки должны быть свободны от любых посторонних предметов.

к) после захвата кабины спредером в каждом фитинге должны быть установлены фиксаторы для блокировки замков спредера, а страховочные цепи люльки закреплены крюками за скобы спредера;

л) люди, которых необходимо переместить, получили четкие инструкции (под роспись) о том, где стоять, за что держаться, как пользоваться предохранительными поясами и как покинуть люльку, когда она приземляется;

м) страховочные пояса людей, находящихся в люльке, должны быть постоянно закреплены за соответствующие точки крепления в люльке. Длина фала страховочного устройства должна быть такой, чтобы человек в любом случае оставался в пределах люльки.

н) люди, которые не в состоянии держаться обычным образом (например, после возникновения аварий или инцидентов), перемещаются в лежачем положении на жестких носилках, надежно прикрепленных к люльке, и в сопровождении двух человек;

о) лицам, находящимся в люльке запрещается вставать на поручни или ограждения люльки и выполнять из такого положения какую-либо работу. Запрещается использовать какие-либо подставки в люльке для увеличения зоны работы по высоте.

п) во время перемещения люльки, находящиеся в ней инструменты и материалы должны быть надежно закреплены.

262. Люльки (кабины), находящиеся в эксплуатации, должны подвергаться постоянной проверке, техническому обслуживанию и ремонту (последнее, при необходимости).

263. Проверка состояния люльки (кабины) включает:

ежесменный осмотр;

плановую проверку состояния;

грузовые испытания.

264. Ежемесячный осмотр люльки (кабины) осуществляется специалистом, ответственным за безопасное производство работ с применением ПС.

В случае обнаружения неисправностей в известность ставится специалист, ответственный за содержание ПС в работоспособном состоянии.

265. Плановая проверка состояния люльки (кабины) проводится не реже одного раза в месяц и выполняется под руководством специалиста, ответственного за содержание ПС в работоспособном состоянии.

266. Грузовые испытания люльки (кабины) проводятся под руководством специалиста, ответственного за осуществление производственного контроля при эксплуатации ПС не реже 1 раза в 6 месяцев. Испытания включают подъем и удержание в течение 10 мин груза, расположенного на дне люльки, масса которого в 2 раза превышает грузоподъемность люльки. При выявлении дефектов и повреждений, отклонений от проектной документации люльки (кабины), ее дальнейшая эксплуатация должна быть запрещена.

267. Результаты грузовых испытаний заносятся в паспорт люльки (кабины), а результаты плановых проверок – в журнал осмотра люльки (кабины).

### Система сигнализации при выполнении работ

268. Владельцы (или организации, эксплуатирующие ПС), должны установить порядок обмена сигналами между стропальщиками и крановщиками. Знаковая сигнализация и система обмена сигналами при радиопереговорной связи должны быть внесены в производственные инструкции для крановщиков и стропальщиков. Рекомендуемая знаковая сигнализация для крановщиков и стропальщиков приведена в приложении 7 настоящих ФНП.

269. При смене участка работы крановщики и стропальщики должны быть проинструктированы (под расписку) о знаковой сигнализации, применяемой на новом участке работ.

270. При возведении зданий и сооружений высотой более 36 м, на которых используются башенные краны, должна применяться двусторонняя радио- или телефонная связь.

271. При работе подъемника связь между персоналом в люлке и крановщиком (оператором) должна поддерживаться непрерывно: при подъеме люльки до 10 м – голосом; более 10 м – знаковой сигнализацией (приложение 8 настоящих ФНП), более 22 м – радио- или телефонной связью.

### Нарушения требований промышленной безопасности, при которых эксплуатация ПС их владельцем должна быть запрещена

274. Специалист, ответственный за осуществление производственного контроля за эксплуатацией ПС не должен допускать их работу, если при проверке он установил, что:

а) обслуживание ПС ведется неаттестованным крановщиком (оператором) или стропальщиком;

б) не назначены специалист, ответственный за осуществление производственного контроля при эксплуатации ПС; специалист, ответственный за содержание ПС в

работоспособном состоянии; специалист, ответственный за безопасное производство работ с применением ПС.

в) истек срок технического освидетельствования ПС. Отсутствует экспертиза промышленной безопасности ПС, отработавшего срок службы;

г) не выполнены выданные им или органами Ростехнадзора предписания по обеспечению безопасной эксплуатации ПС;

д) на ПС выявлены технические неисправности: трещины или остаточные деформации металлоконструкций (последние, выше допустимых пределов), ослабление креплений в соединениях металлоконструкций, неработоспособность заземления гидро- или электрооборудования, указателей, ограничителей и регистраторов, системы управления, недопустимый износ крюков, канатов, цепей, элементов механизмов и тормозов, рельсового пути;

е) отсутствуют соответствующие массе и виду перемещаемых грузов съемные грузозахватные приспособления и тара или они неработоспособны;

ж) работы ведутся без ППР, ТК, нарядов-допусков, предписываемых требованиями настоящих ФНП;

з) не выполнены мероприятия по безопасному ведению работ, изложенные в ППР, ТК, нарядах-допусках;

и) отсутствуют, либо утеряны паспорт ПС или сведения о его постановке на учет в органах Ростехнадзора (для ПС, подлежащих учету, согласно разделу «Пуск ПС в работу и постановка на учет» настоящих ФНП);

к) работы с применением ПС ведутся с нарушениями настоящих ФНП, ППР, ТК и инструкций, что может привести к аварии или угрозе жизни людей.

## Действия в аварийных ситуациях работников ОПО, эксплуатирующих ПС. Утилизация (ликвидация) ПС

275. На каждом ОПО, эксплуатирующем ПС, должны быть разработаны и доведены под роспись до каждого работника инструкции, определяющие действия работников в аварийных ситуациях. Полнота и объем таких инструкций зависит от класса ОПО и наличия ПС, которые эксплуатируются на нем.

276. В инструкциях, разрабатываемых согласно требованиям п.275 настоящих ФНП наряду с требованиями, определяемыми спецификой ОПО, должны быть указаны следующие сведения для работников, занятых эксплуатацией ПС:

а) оперативные действия по предотвращению и локализации аварий;

б) способы и методы ликвидации аварий;

в) схемы эвакуации в случае возникновения взрыва, пожара, выброса токсичных веществ в помещении или на площадке, обслуживаемой ПС, если аварийная ситуация не может быть локализована или ликвидирована;

г) порядок использования системы пожаротушения в случае локальных возгораний оборудования ОПО;

д) порядок приведения ПС в безопасное положение в нерабочем состоянии, схема и порядок эвакуации крановщика (оператора), покидающего кабину управления ПС;

е) места, отведенные в ОПО, для нахождения ПС в нерабочем состоянии;

ж) места отключения вводов электропитания ПС;

- з) места расположения медицинских аптек первой помощи;
- и) методы оказания первой помощи работникам, попавшим под электрическое напряжение, получившим ожоги, отравившимся продуктами горения и т.п.;
- к) порядок оповещения работников ОПО о возникновении аварий и инцидентов.

Ответственность за наличие указанных инструкций лежит на руководстве ОПО, эксплуатирующем ПС, а их исполнение в аварийных ситуациях – на каждом работнике ОПО.

277. Утилизация (ликвидация) ПС должна выполняться с учетом требований, изложенных в соответствующем разделе Технического регламента таможенного союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»( вставить), а также требований, изложенных в Руководстве (инструкции) по эксплуатации ПС.

278. ПС, подлежащие утилизации (ликвидации), должны быть демонтированы, и сняты с учета в органах Ростехнадзора.

## **VI. Оценка соответствия ПС, применяемых на ОПО и экспертиза их промышленной безопасности**

### **Общие положения**

279. Обязательные требования к ПС, применяемым на ОПО, формы оценки их соответствия указанным требованиям устанавливаются в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ (Собрание законодательства Российской Федерации, 30 декабря 2002 г., № 52 (ч. 1), ст. 5140, опубликовано в издании "Российская газета", № 245, 31 декабря 2002 г.).

В соответствии с Федеральным законом 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» с изменениями от 04.03. 2013 г., если техническим регламентом ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования» не установлена иная форма оценки соответствия ПС обязательным требованиям к такому ПС, оно подлежит экспертизе промышленной безопасности:

- а) до начала применения на ОПО ПС, изготовленных для собственных нужд;
- б) по истечении срока службы или превышении количества циклов нагрузки такого ПС, установленных производителем;
- в) при отсутствии в технической документации данных о сроке службы такого ПС, если фактический срок его службы превышает 20 лет;
- г) после проведения работ, связанных с изменением конструкции, заменой материала несущих элементов такого ПС, либо восстановительного ремонта после аварии или инцидента на опасном производственном объекте, в результате которых было повреждено такое ПС.

280. Объем, состав и характер работ по экспертизе промышленной безопасности зависят от типа ПС, его фактического состояния и технологии, в которой ПС применяется на ОПО.

281. Необходимость в проведении работ по экспертизе промышленной безопасности зданий и сооружений ОПО, а также наземных монолитных железобетонных конструкций, где установлены ПС, объем и состав указанных работ зависят от технического состояния строительных конструкций и фактического риска последующей эксплуатации ПС.

282. При проведении экспертизы промышленной безопасности ПС в случаях, изложенных в пункте 279 подпункта г), в том числе должны быть выполнены следующие работы:

полное техническое освидетельствование (согласно требованиям раздела Техническое освидетельствование ПС настоящих ФНП);

оценено качество завершеного монтажа, ремонта, реконструкции или модернизации ПС;

оценена комплектность и работоспособность системы управления, указателей, ограничителей и регистраторов (последнее, в соответствии с указаниями раздела «Оценка соответствия и подтверждение работоспособности указателей ограничителей» и регистраторов ПС настоящих ФНП);

проверена комплектность и качество болтовых соединений;

подтверждено качество ремонта (реконструкции или модернизации) ПС, либо указано на приостановку эксплуатации ПС и отправку его на исправление отмеченных несоответствий, либо разрешена дальнейшая эксплуатация ПС со снижением показателей назначения ПС (например, грузоподъемности, скоростей механизмов).

283. Экспертиза промышленной безопасности проводится только для ПС, которые подлежат учету в органах Ростехнадзора. ПС, перечисленные в пункте 159 настоящих ФНП и не подлежащие учету в органах Ростехнадзора, экспертизе промышленной безопасности не подлежат.

284. Оценка соответствия и работоспособности указателей, ограничителей и регистраторов ПС при проведении экспертизы промышленной безопасности, включает проверки:

а) световых и звуковых указателей;

б) ограничителя грузоподъемности (ограничителя грузового момента, ограничителя предельного груза, в зависимости от типа ПС);

в) ограничителя предельного верхнего положения грузозахватного органа, а также его предельного нижнего положения, если это предусмотрено конструкцией ПС;

г) ограничителя перемещения груза в запрещенной зоне (например, над кабиной стрелового крана на автомобильном шасси);

д) регистратора параметров (в том числе входящих в его состав часов и календаря реального времени);

е) защиты от опасного приближения к линии электропередачи (ЛЭП);

ж) координатной защиты;

з) блокировок;

и) ловителей, аварийных остановов, выключателей безопасности, ограничителей скорости подъемников;

к) устройства ориентации пола люльки вышки в горизонтальном положении во всей зоне обслуживания;

м) устройства блокировки подъема и поворота колен при не выставленном на опоры подъемнике, кроме винтовых опор, устанавливаемых вручную;

н) устройства аварийного опускания люльки подъемника (вышки) при отказе гидросистемы, электропривода или привода гидронасоса;

о) устройства, предназначенного для эвакуации рабочих из люлек, находящихся ниже основания, на котором стоит подъемник;

п) устройства, предохраняющего выносные опоры подъемника (вышки) от самопроизвольного выдвигания (поворота) во время движения подъемника;

р) устройством (указателем) угла наклона подъемника (вышки);

с) системы аварийной остановки двигателя с управлением из люльки и с нижнего пульта подъемника (вышки), которая должна быть снабжена кнопками "Стоп".

285. Проверки не указанные в п. 284 настоящих ФНП, проводятся по требованию эксплуатирующей организации, если проверяемый параметр или проверяемая характеристика дополнительно приведена в паспортах указателей, ограничителей и регистраторов или в паспорте ПС.

286. Проверки ограничителей, указателей и регистратора в составе ПС проводит специалист, аттестованный согласно требованиям п. 21 настоящих ФНП, в присутствии специалиста, ответственного за содержание грузоподъемных машин в работоспособном состоянии ОПО.

287. Проверка ограничителя грузоподъемности осуществляется с использованием грузов или аттестованного устройства нагружения иного типа, имеющего погрешность не более  $\pm 3\%$ .

Если грузоподъемность ПС изменяется в зависимости от вылета, положения грузовой тележки или пространственного положения иного элемента ПС, то проверка ограничителя грузоподъемности (ограничителя грузового момента) проводится не менее, чем в трёх точках его грузовой характеристики.

У вновь смонтированного ПС, имеющего несколько грузовых характеристик, проверку ограничителя грузоподъемности (ограничителя грузового момента) следует осуществлять для фактической конфигураций ПС и всех режимов работы ОГП.

В случае изменения конфигурации (схем запасовок, стрелового оборудования и т.п.), проверки должны быть проведены повторно.

Эксплуатация ОГП с фактическом режимом работы для меньшей грузоподъемности при ошибочно или принудительно включенном режиме работы для большей грузоподъемности, должна быть исключена.

При выполнении проверки проверяется автоматическое отключение всех механизмов ПС (за исключением работы механизмов на опускание груза и уменьшения грузового момента).

Механизмы должны автоматически отключаться при достижении допустимой перегрузки, указанной в паспорте ПС, но не превышающей:

а) 15% — для башенных (с грузовым моментом до 20 т·м, включительно) и порталных кранов;

б) 25% - для кранов мостового типа (при этом, не должно наблюдаться отрыва груза от земли);

б) 10% — для остальных кранов, включая краны-трубоукладчики, подъёмники (вышки) и краны-манипуляторы (кроме кранов мостового типа).

После срабатывания ограничителя грузоподъемности проверяется невозможность включения всех механизмов ПС кроме опускания груза или уменьшения грузового момента.

288. Проверка ограничителя предельного верхнего положения грузозахватного органа осуществляется путем контроля с замером расстояния между верхней точкой грузозахватного органа и упором или нижней частью металлоконструкции (после остановки механизма). Данная проверка должна проводиться без груза.

289. Проверка ограничителя нижнего предельного положения грузозахватного органа осуществляется путём контроля остановки механизма опускания грузозахватного органа после срабатывании концевого выключателя и фактического запаса длины грузового каната после этой остановки. Если отсутствуют сведения по запасу каната в эксплуатационной документации, на барабане должно оставаться не менее полутора витков, не считая длины каната под зажимами.

290. Если у стреловых кранов стрела при её опускании или телескопическом выдвигении может натолкнуться на грузозахватный орган, то осуществляется проверка отключения механизма опускания или выдвигения стрелы одновременно с отключением механизма подъёма.

291. Для оценки работоспособности ограничителя или указателя опасного приближения к ЛЭП следует использовать методику, приведенную в Приложении 10 к настоящему ФНП.

292. Проверка работоспособности индикатора скорости ветра (анемометра) и креномера (индикатора угла наклона) выполняется согласно требованиям их Руководств (инструкций) по эксплуатации.

293. Проверка работоспособности регистратора параметров работы ПС выполняется согласно требованиям его Руководства (инструкции) по эксплуатации.

294. Результаты проверки работоспособности после проведения всех видов испытаний ограничителей и указателей в эксплуатации, оформляется актом, являющимся неотъемлемым приложением к паспорту ПС.



## Приложение 1

к Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору

от «\_\_» \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

### Термины и определения, использованные в тексте ФНП

№	Термин	Определение
1	Авария ПС	Разрушение зданий (сооружений) ОПО, на которых непосредственно установлены ПС и (или) самих ПС, в том числе падение транспортируемого груза и (или) отдельных частей ПС, а также возникновение в расчетных металлоконструкциях ПС разрушений (или значительных остаточных деформаций), не подлежащих ремонту (восстановлению).
2	Быстромонтируемый башенный кран	Башенный кран, монтируемый на объекте с помощью собственных механизмов, без верхолазных работ и с оперативным временем монтажа не более 30 мин.
3	Владелец опасного производственного объекта (ОПО), в состав которого входят подъемные сооружения (ПС)	Юридическое или физическое лицо, осуществляющее эксплуатацию ОПО с ПС (источниками повышенной опасности) в силу принадлежащего ему права собственности, права хозяйственного ведения, оперативного управления либо по другим основаниям (по договору аренды, по доверенности управления транспортным средством, в силу распоряжения компетентного органа о передаче источника повышенной опасности).
4	Группа классификации (режима работы)	Характеристика механизма или крана, учитывающая его использование по грузоподъемности, а также по времени или числу циклов работы
5	Дефект	Каждое отдельное несоответствие установленным требованиям конструкторской, технологической или эксплуатационной документации ПС
6	Документация эксплуатационная	Техническая документация (часть общей конструкторской или проектной документации), которая поставляется заводом-изготовителем вместе с ПС, включающая паспорт, техническое описание и руководство (инструкцию) по эксплуатации, и т. п.
7	Инцидент с ПС	Отказ ПС, применяемого на ОПО, приводящий ПС в неработоспособное состояние, не допускающее продолжение его эксплуатации без проведения ремонта.
8	Комплектующее изделие	Изделие предприятия-поставщика, применяемое как составная часть ПС, выпускаемого предприятием-изготовителем. <i>Примечание. Составными</i>

		<i>частями изделия могут быть детали и сборочные единицы</i>
9	Коэффициент запаса	Отношение фактической нагрузки (или момента, создаваемого фактической нагрузкой) к максимальной расчетной нагрузке (или моменту на валу (барабане, звездочке), создаваемому максимальной расчетной нагрузкой).
10	Коэффициент запаса торможения	Отношение момента, создаваемого тормозом, к наибольшему моменту на тормозном валу от приложенных статических нагрузок: - наибольшего рабочего груза (для механизма подъема) - массы стрелы, противовеса, наибольшего рабочего груза - ветра рабочего состояния (для механизма изменения вылета)
11	Крановщик (Оператор)	Лицо, прошедшее обучение и имеющее удостоверение, дающее право на управление одним или несколькими типами ПС
12	Модернизация	Изменение, усовершенствование, отвечающее современным требованиям. <i>Примечание. Модернизация ПС - разновидность реконструкции, направленная на улучшение потребительских свойств, показателей назначения и/или безопасности ПС, например, замена старой системы управления на новую, с более плавным регулированием и более высокими номинальными скоростями.</i>
13	Обрыв проволоки каната	Одно- или многократное нарушение целостности отдельной проволоки на регламентированной длине участка каната, подвергаемого контролю
14	Ограничитель рабочего параметра	Устройство, предназначенное для автоматического предотвращения превышения допустимого значения рабочего параметра ПС.
15	Ограничитель рабочего движения	Ограничитель, вызывающий остановку рабочего движения механизма ПС при достижении им предельного положения с последующей блокировкой движения в данном направлении, разрешая при этом движение в обратном направлении.
16	Оператор дистанционного управления (или радиоуправления) ПС	Лицо, имеющее право на управление краном дистанционно, с переносного пульта или по радио
17	Отказ	Событие, заключающееся в нарушении работоспособного состояния объекта (ПС).
18	Прибор (устройство) безопасности	Общее устаревшее название указателей, ограничителей и регистраторов параметров работы ПС, ранее установленных на ПС.
19	Повреждение	Событие, заключающееся в нарушении исправного состояния объекта (ПС) в эксплуатации при сохранении работоспособного состояния
20	Подтверждение соответствия требованиям настоящих ФНП	Документальное удостоверение соответствия промышленной безопасности процессов монтажа (демонтажа), пуско-наладки, эксплуатации, в том числе ремонта, реконструкции, модернизации и утилизации (ликвидации) ПС, основанное на единстве требований промышленной безопасности ПС, изложенных в настоящем документе.

21	Работники (технических служб) организаций или индивидуальные предприниматели	Специалисты (лица с высшим или средним специальным образованием) и персонал (лица рабочих профессий) <i>Примечание. Специалисты и персонал, прошедшие обучение, аттестованные и имеющие удостоверения до выхода настоящих ФНП (например, как наладчики приборов безопасности), могут выполнять указанные работы на регистраторах, ограничителях и указателях ПС до окончания срока действия ранее выданных удостоверений.</i>
22	Регистратор параметров работы ПС	Устройство, регистрирующее (записывающее и сохраняющее) параметры работы ПС в процессе его эксплуатации. Данное устройство может быть автономного исполнения, либо быть встроенным в ограничитель, либо иного конструктивного исполнения. Требования к числу регистрируемых и записываемых регистратором параметров, зависят от типа и назначения ПС и приведены в нормативных документах.
23	Реконструкция	Изменение конструкции ПС или его основных показателей назначения, вызывающее необходимость внесения изменений в паспорт (например, изменение типа привода, длины стрелы, высоты башни, длины пролета, грузоподъемности, устойчивости), переоборудование ПС для работы с другими грузозахватными органами или грузозахватными приспособлениями, а также другие изменения, вызывающие перераспределение и изменение нагрузок на расчетные элементы металлоконструкции и/или приводы. <i>Примечание. Реконструкция может быть не связана с улучшением потребительских свойств и показателей назначения, например, укорочение пролета или снижение грузоподъемности ПС.</i>
24	Ремонт	Комплекс операций по восстановлению исправности или работоспособности изделия (ПС) и восстановления ресурса изделия или его составных частей
25	Ремонт текущий	Ремонт, выполняемый для обеспечения или восстановления работоспособности изделия (ПС) и состоящий в замене и (или) восстановлении отдельных его частей
26	Ремонт плановый	Ремонт, постановка на который осуществляется в соответствии с требованиями нормативно-технической или эксплуатационной документации
27	Ремонт капитальный	Ремонт, выполняемый для восстановления исправности и полного или близкого к полному восстановлению ресурса изделия (ПС) с заменой или восстановлением любых его частей, включая, базовые. <i>Примечание. Значение близкого к полному ресурсу устанавливается в нормативно-технической документации.</i>
28	Ремонт полно-комплектный	Ремонт ПС с истекшим сроком службы, выполняемый ПС, находящемся в смонтированном состоянии, с целью устранения повреждений, выявленных в результате технического диагностирования, для восстановления работоспособности ПС и продления срока службы до следующего технического диагностирования
29	Ремонт капитально-восстановительный	Ремонт ПС с истекшим сроком службы, выполняемый для восстановления работоспособности и полного или близкого к полному восстановлению ресурса ПС, включающий замену или восстановление любых его частей.
30	Сборка	Образование соединений составных частей изделия (ПС). <i>Примечания: 1. Примером видов сборки является сварка заготовок, клепка, соединение на болтах или шпильках и т.д.</i>

		<i>2. Соединение может быть разъемным или неразъемным</i>
31	Состояние исправное	Состояние объекта (ПС), при котором он соответствует всем требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации
32	Состояние неисправное	Состояние объекта (ПС), при котором он не соответствует хотя бы одному из требований нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации
33	Состояние работоспособное	Состояние объекта (ПС), в том числе узлов, механизмов, систем управления, при котором значения всех параметров, характеризующих способность выполнять заданные функции, соответствуют требованиям нормативно-технической и конструкторской (проектной) документации. <i>Примечание. Работоспособный объект может быть <b>неисправным</b>, например, если он не удовлетворяет эстетическим требованиям и/или имеет повреждения, не выходящие за пределы допустимых, причем эти ухудшения объекта не препятствуют выполнению им заданных функций, применению его по назначению и сохранению проектных показателей безопасности.</i>
34	Состояние неработоспособное	Состояние объекта (ПС), при котором значение хотя бы одного параметра, характеризующего способность выполнять заданные функции, не соответствует требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации.
35	Специализированная организация	Юридическое лицо (индивидуальный предприниматель), зарегистрированное на территории Российской Федерации, предметом деятельности которого является осуществление одного или нескольких видов деятельности, перечисленных в п. 11 и отвечающие требованиям разделов «Техническое оснащение» и «Требования к работникам» настоящих ФНП. Для выполнения работ по экспертизе промышленной безопасности ПС организация должна иметь лицензию на данный вид работ.
36	Средства технического обслуживания (ремонта)	Средства технологического оснащения и сооружения, предназначенные для выполнения технического обслуживания (ремонта)
37	Срок службы	Календарная продолжительность эксплуатации от начала эксплуатации объекта (ПС) или ее возобновления после ремонта до перехода ПС в предельное состояние
38	Строповка	Технологическая операция, выполняемая в процессе подъема и перемещения груза с целью соединения последнего с ПС. Строповка производится посредством обвязки, зацепки (захватывания) или навешивания груза на крюк ПС, с использованием, как правило, грузозахватных приспособлений.
39	Строп грузовой (строп)	Съемное грузозахватное приспособление, у которого основным является гибкий соединительный элемент, выполненный из отрезка каната, цепи или текстильной ленты. <i>Ветевой</i> строп, в зависимости от исполнения, включает в себя одну или несколько ветвей, оснащенных звеном для навески на ПС и захватами для груза. Для непосредственной

		обвязки груза стропы могут быть <i>кольцевыми</i> или, дополнительно, с петлями или звеньями на концах.
40	Съемное грузозахватное приспособление (приспособление для грузоподъемных операций)	Устройство, для соединения груза с грузозахватным органом ПС (например, крюком), которое легко снимается с последнего и отсоединяется от груза.
41	Тара грузовая (тара)	Многооборотное металлическое, деревянно-металлическое или полимерное средство для складирования, транспортирования и хранения грузов, имеющее строповочные элементы для зацепки грузозахватными приспособлениями и /или вилами, либо крюком ПС.
42	Траверса грузовая (траверса)	Съемное грузозахватное приспособление, у которого захваты присоединены к линейной, плоскостной или пространственной конструкции, оснащенной устройством для навески на ПС и предназначенное для отдельного либо совмещенного выполнения функций, обеспечивающих неизменяемость формы груза, ориентацию груза, максимальную высоту подъема груза, строповку нескольких грузов, сокращение времени строповки, подъем и перемещение груза несколькими ПС.
43	Техническое обслуживание	Комплекс операций или операция по поддержанию работоспособности или исправности изделия (ПС) при использовании по назначению, ожидании, хранении и транспортировании
44	Техническое освидетельствование ПС	Комплекс административно-технических мер, направленных на подтверждение работоспособности и промышленной безопасности ПС в эксплуатации
45	Технологическое оборудование	Средства технологического оснащения, в которых для выполнения определенной части технологического процесса размещают материалы или заготовки, средства воздействия на них, а также технологическая оснастка. <i>Примечание. Примерами технологического оборудования являются сварочное оборудование, прессы, станки, гальванические ванны, испытательные стенды и т.д.</i>
46	Указатель	Устройство, предупреждающее и/или обеспечивающее информацией, способствующей компетентному управлению ПС в пределах конструктивных параметров.
47	Установка ПС	Положение (положения) ПС, при котором соблюдены все требования промышленной безопасности, обеспечивающие прочность, устойчивость, и безопасную транспортировку грузов ПС в нормальных (паспортных) условиях эксплуатации
48	Цикл работы крана	Совокупность операций, связанных с транспортировкой краном груза при работе, от момента, когда кран готов к подъему груза, до момента готовности к подъему следующего груза
49	Эксплуатация	Стадия жизненного цикла ПС, на которой реализуется, поддерживается и восстанавливается его качество. Эксплуатация ПС включает в себя в общем случае

		использование по назначению (работу), транспортирование, монтаж, хранение, техническое обслуживание и ремонт
--	--	--

## Приложение 2

к Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору

от «\_\_» \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

### Таблицы, на которые даны ссылки в тексте ФНП

Таблица П2.1

**Уменьшение величины полезной грузоподъемности крана при оснащении его механизированным и/или электрифицированным грузозахватным приспособлением, в том числе моторным грейфером или электромагнитом.**

Группа классификации крана	Значение коэффициента ограничения грузоподъемности
A3÷A4	0,3
A5÷A6	0,75
A7 и выше	1,0

Таблица П2.2

**Минимальное расстояние (в м) от основания откоса котлована (канавы) до оси ближайших опор крана при не насыпном грунте**

Глубина котлована (канавы), м	Грунт				
	песчаный и гравийный	супесчаный	суглинистый	лессовый сухой	глинистый
1	1,5	1,25	1,00	1,0	1,00
2	3,0	2,40	2,00	2,0	1,50
3	4,0	3,60	3,25	2,5	1,75
4	5,0	4,40	4,00	3,0	3,00
5	6,0	5,30	4,75	3,5	3,50

Таблица П2.3

**Минимальное расстояние от стрелы крана или подъемника во время работы до проводов ЛЭП, находящихся под напряжением**

Напряжение воздушной линии, кВ	Наименьшее расстояние, м
До 1	1,5
От 1 до 20	2,0
От 35 до 100	4,0
От 150 до 220	5,0
330	6,0
От 500 до 750	9,0
От 750 до 1150	12,0
800 (постоянного тока)	9,0

Таблица П2.4

**Минимальные значения коэффициентов использования канатов  $Z_p$ , применяемых при их замене**

Группа классификации механизма	Подвижные канаты	Неподвижные канаты
	$Z_p$	
M1	3,15	2,50
M2	3,35	2,50
M3	3,55	3,00
M4	4,00	3,50
M5	4,50	4,00
M6	5,60	4,50
M7	7,10	5,00
M8	9,00	5,00



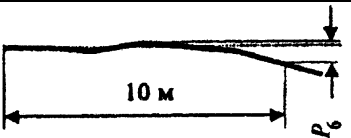
### Приложение 3

к Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору

от «\_\_» \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

#### Предельные величины отклонений рельсового пути от проектного положения в плане и профиле

Отклонение, мм	Графическое представление отклонения	Тип кранов				
		мостовые	башенные	козловые	портальные	мостовые перегружатели
Разность отметок головок рельсов в одном поперечном сечении $P_1$ , мм $S$ — размер колеи (пролет)		40	45-60	40	40	50
Разность отметок рельсов на соседних колоннах $P_2$ , мм		10	—	—	—	—
Сужение или расширение рельсового пути (отклонение размера пролета — $S$ в плане) $P_3$		15	10	15	15	20
Взаимное смещение торцов стыкуемых рельсов в плане и по высоте $P_4$		2	3	2	2	2
Зазоры в стыках рельсов при температуре 0 °С и длине рельса 12,5 м $P_5$		6				
Разность высотных отметок головок рельсов на длине 10 м кранового		—	40	30	20	30

пути (общая) $P_6$	 <p>The diagram shows a side view of a crane runway. A horizontal line represents the top surface of the runway. A dimension line below it indicates a length of 10 m. At the right end, there is a vertical gap between the top surface and a lower horizontal line, labeled <math>P_6</math>. A vertical arrow points down from the top surface to the lower line, indicating the measurement of the gap.</p>					
--------------------	--	--	--	--	--	--

Примечания. 1. Измерения отклонений  $P_1$  и  $P_3$  выполняют на всем участке возможного движения ПС через интервалы не более 5 м.

2. При изменении температуры на каждые  $10\text{ }^{\circ}\text{C}$  устанавливаемый при устройстве зазор  $P_5$  изменяют на 1,5 мм, например при температуре плюс  $20\text{ }^{\circ}\text{C}$  установленный зазор между рельсами должен быть равен 3 мм, а при температуре минус  $10\text{ }^{\circ}\text{C}$  - 7,5 мм.

3. Величины отклонений для козловых кранов пролетом 30 м и более принимают как для кранов-перегрузателей.

4. При установке импортного ПС, величина отклонения -  $P_3$  должна быть приведена в соответствие с фактическим зазором между ребрами его ходовых колес (или направляющим роликами, при безребордных колесах) и головкой рельса. Если, например, этот зазор составляет 15 мм, то отклонение  $P_3$  должно быть принято равным 7,5 мм.

## Приложение 4

к Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору

от «\_\_» \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

### Критерии браковки элементов рельсовых путей опорных и подвесных ПС

Рельсовый путь опорных ПС на рельсовом ходу подлежит браковке при наличии следующих дефектов и повреждений:

трещин и сколов любых размеров;

вертикального, горизонтального или приведенного (вертикального плюс половина горизонтального) износа головки рельса более 15% от соответствующего размера неизношенного профиля.

Браковку шпал (или полушпал) наземного кранового пути производят при наличии следующих дефектов и повреждений:

в железобетонных шпалах не должно быть сколов бетона до обнажения арматуры, а также иных сколов бетона на участке длиной более 250 мм;

в железобетонных шпалах не должно быть сплошных опоясывающих или продольных трещин длиной более 100 мм с раскрытием более 0,3 мм;

в деревянных полушпалах не должно быть излома, поперечных трещин глубиной более 50 мм и длиной свыше 200 мм, поверхностной гнили размером более 20 мм под накладками и более 60 мм на остальных поверхностях.

Монорельсовый путь подвесных кранов, электрических талей и монорельсовых тележек подлежит браковке при наличии:

трещин и выколов любых размеров;

уменьшении ширины пояса рельса вследствие износа  $\Delta B \geq 0,05B$  (см. рисунок);

уменьшении толщины полки рельса вследствие износа  $\Delta \delta \geq 0,2\delta$  при одновременном отгибе полки  $f_1 \leq 0,15\delta$  (см. рисунок);

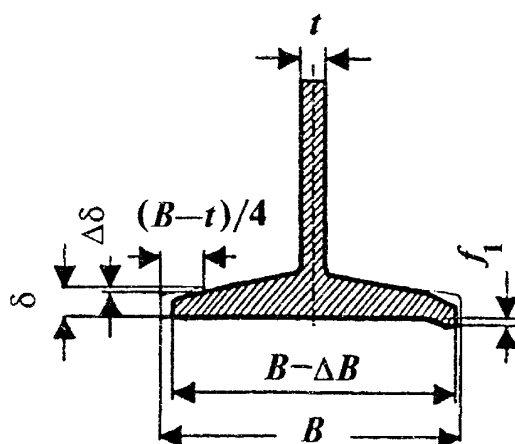


Схема проведения измерений величин износа и отгиба полки монорельса при проведении его дефектации:

$B$  — первоначальная ширина полки;  $\Delta B$  — износ полки;  $t$  — толщина стенки;

$f_1$  — отгиб полки;  $\delta$  — первоначальная толщина полки на расстоянии  $(B-t)/4$  от края;

$\Delta\delta$  — уменьшение толщины полки вследствие износа.

## Приложение 5

к Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

### Нормы браковки стальных канатов ПС

1. Браковка канатов ПС, находящихся в эксплуатации, должна производиться в соответствии с руководством по эксплуатации ПС. При отсутствии в руководстве по эксплуатации соответствующего раздела браковка производится согласно рекомендациям, приведенным в настоящем приложении.

Для оценки безопасности использования канатов применяют следующие критерии:

а) характер и число обрывов проволок (рис. 1—3), в том числе наличие обрывов проволок у концевых заделок, наличие мест сосредоточения обрывов проволок, интенсивность возрастания числа обрывов проволок;

б) разрыв пряди;

в) поверхностный и внутренний износ;

г) поверхностная и внутренняя коррозия;

д) местное уменьшение диаметра каната, включая разрыв сердечника;

е) уменьшение площади поперечного сечения проволок каната (потери внутреннего сечения);

ж) деформация в виде волнистости, корзинообразности, выдавливания проволок и прядей, раздавливания прядей, заломов, перегибов ;

з) повреждения в результате температурного воздействия или электрического дугового разряда.



Рис. 1. Обрывы и смещения проволок каната крестовой свивки

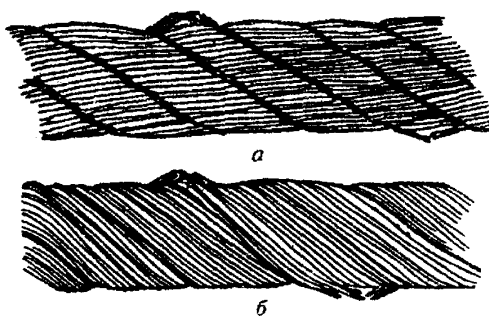


Рис. 2. Сочетание обрывов проволок с их износом:  
*a* — в канате крестовой свивки; *б* — в канате односторонней свивки

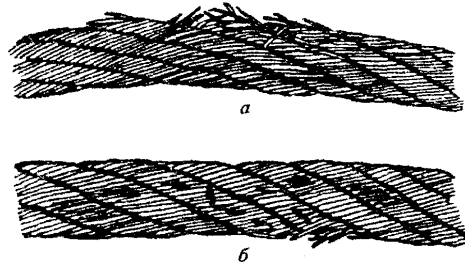


Рис. 3. Обрывы проволок в зоне уравнильного блока:  
*a* — в нескольких прядях каната; *б* — в двух прядях в сочетании с местным износом

2. Браковка канатов, работающих со стальными и чугунными блоками, должна производиться по числу обрывов проволок в соответствии с табл. 1 и рис. 4.

Канаты кранов, предназначенных или используемых для подъема людей, для перемещения расплавленного или раскаленного металла, огнеопасных и ядовитых веществ, бракуются при вдвое меньшем числе обрывов проволок.

3. При уменьшении диаметра каната в результате поверхностного износа (рис. 5) или коррозии (рис. 6) на 7% и более по сравнению с номинальным диаметром канат подлежит браковке даже при отсутствии видимых обрывов проволок.

При уменьшении диаметра каната в результате повреждения сердечника — внутреннего износа, обмятия, разрыва (на 3% от номинального диаметра у некрутящихся канатов и на 10% у остальных канатов) канат подлежит браковке даже при отсутствии видимых обрывов проволок (рис. 7).

**Число обрывов проволок, при наличии которых бракуются стальные канаты ПС,  
работающие со стальными и чугунными блоками,**

Число несущих проволок в наружных прядях	Конструкции канатов	Тип свивки	Группа классификации (режима) механизма								
			М1, М2, М3 и М4				М5, М6, М7 и М8				
			Крестовая свивка		Односторонняя свивка		Крестовая свивка		Односторонняя свивка		
			на участке длиной								
6d		30d		6d		30d		6d		30d	
n ≤ 50	6x7(6/1)										
	6x7(1+6)+1x7(1+6)	ЛК-О	2	4	1	2	4	8	2	4	
	6x7(1+6)+1o.c.	ЛК-О									
	8x6(0+6)+9o.c.	ЛК-О									
51 ≤ n ≤ 75	6x19(9/9/1)*										
	6x19(1+9+9)+1o.c.	ЛК-О	3	6	2	3	6	12	3	6	
	6x19(1+9+9)+7x7(1+6)*	ЛК-О									
76 ≤ n ≤ 100	18x7(1+6)+1o.c.	ЛК-О	4	8	2	4	8	16	4	8	
101 ≤ n ≤ 120	8x19(9/9/1)*										
	6x19(12/6/1)										
	6x19(12/6+6F/1)										
	6x25FS(12/12/1)*		5	10	2	5	10	19	5	10	
	6x19(1+6+6/6)+7x7(1+6)	ЛК-Р									
	6x19(1+6+6/6)+1o.c.	ЛК-Р									
	6x25(1+6; 6+12)+1o.c.	ЛК-З									
6x25(1+6; 6+12)+7x7(1+6)	ЛК-З										
121 ≤ n ≤ 140	8x16(0+5+11)+9o.c.	ТК	6	11	3	6	11	22	6	11	
141 ≤ n ≤ 160	8x19(12/6+6F/1)		6	13	3	6	13	26	6	13	
	8x19(1+6+6/6)+1o.c.	ЛК-Р									
161 ≤ n ≤ 180	6x36(14/7+7/7/1)*										
	6x30(0+15+15)+7o.c.	ЛК-0	7	14	4	7	14	29	7	14	
	6x36(1+7+7/7+14)+1o.c.*	ЛК-РО									
	6x36(1+7+7/7+14)+ +7x7(1+6)*	ЛК-РО									
181 ≤ n ≤ 200	6x31(1+6+6/6+12)+1o.c.										
	6x31(1+6+6/6+12)+7x7(1+6)		8	16	4	8	16	32	8	16	
	6x37(1+6+15+15)+1o.c.	ТЛК-О									
201 ≤ n ≤ 220	6x41(16/8+8/8/1)*		9	18	4	9	18	38	9	18	
221 ≤ n ≤ 240	6x37(18/12/6/1)		10	19	5	10	19	38	10	19	
	18x19(1+6+6/6)+1o.c.	ЛК-Р									
241 ≤ n ≤ 260			10	21	5	10	21	42	10	21	
261 ≤ n ≤ 280			11	22	6	11	22	45	11	22	
281 ≤ n ≤ 300			12	24	6	12	24	48	12	24	
300 ≤ n			0,04 n	0,08 n	0,02 n	0,04 n	0,08 n	0,16 n	0,04 n	0,08 n	

**Примечания.**

1. n — число несущих проволок и наружных прядей каната; d — диаметр каната, мм.
2. Проволоки заполнения не считаются несущими, поэтому не подлежат учету. В канатах с несколькими слоями прядей учитываются проволоки только видимого наружного слоя. В канатах со стальным сердечником последний рассматривается как внутренняя прядь и не учитывается.
3. Число обрывов не следует путать с количеством оборванных концов проволок, которых может быть в 2 раза больше.

4. Для канатов конструкции с диаметром наружных проволок во внешних прядях, превышающим диаметр проколов нижележащих слоев, класс конструкции понижен и отмечен звездочкой.

5. При работе каната полностью или частично с блоками из синтетического материала или из металла с синтетической футеровкой отмечается появление значительного числа обрывов проволок внутри каната до появления видимых признаков обрывов проволок или интенсивного износа на наружной поверхности каната.

Такие канаты отбраковываются с учетом потери внутреннего сечения с применением методов неразрушающего контроля.

6. Незаполненные строки в графе «Конструкции канатов» означают отсутствие конструкций канатов с соответствующим числом проволок. При появлении таких конструкций канатов, а также для канатов с общим числом проволок более 300 число обрывов прополок, при которых канат бракуется, определяется по формулам, приведенным в нижней строке таблицы, причем полученное значение округляется до целого в большую сторону.

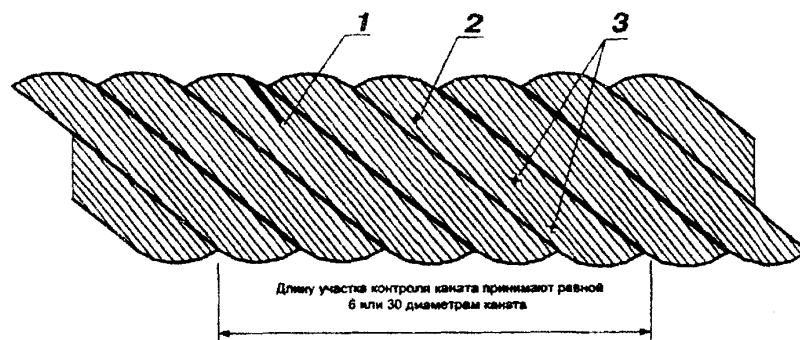


Рис. 4. Пример определения числа обрывов наружных проволок стального каната:

1 — на участке контроля у оборванной проволоки обнаружен только один конец, ответный конец оборванной проволоки отсутствует. Данный дефект соответствует одному обрыву;

2 — на участке контроля у оборванной проволоки в наличии два конца. Данный дефект соответствует одному обрыву; 3 — на участке контроля одна из проволок имеет двукратное нарушение целостности. Поскольку нарушения целостности принадлежат только одной проволоке, данный дефект суммарно соответствует одному обрыву

При наличии у каната поверхностного износа или коррозии проволок число обрывов как признак браковки должно быть уменьшено в соответствии с данными табл. 2.

При уменьшении первоначального диаметра наружных проволок в результате износа (см. рис. 5, д) или коррозии (см. рис. 6, д) на 40% и более канат бракуется.

Определение износа или коррозии проволок по диаметру производится с помощью микрометра или иного инструмента, обеспечивающего аналогичную точность.

При меньшем, чем указано в табл. 1, числе обрывов проволок, а также при наличии поверхностного износа проволок без их обрыва канат может быть допущен к работе при условии тщательного наблюдения за его состоянием при периодических осмотрах с записью результатов в журнал осмотров и смены каната по достижении степени износа, указанной в табл. П5.2.



**Нормы браковки каната в зависимости  
от поверхностного износа или коррозии**

Уменьшение диаметра проволок в результате поверхностного износа или коррозии, %	Количество обрывов проволок, % от норм, указанных в табл. 1
10	85
15	75
20	70
25	60
30 и более	50

Если груз подвешен на двух канатах, то каждый бракуется в отдельности, причем допускается замена одного; более изношенного, каната.

4. Для оценки состояния внутренних проволок, т.е. для контроля потери металлической части поперечного сечения каната (потери внутреннего сечения), вызванной обрывами, механическим износом и коррозией проволок внутренних слоев прядей (рис. 8), канат необходимо подвергать дефектоскопии по всей его длине ( последнее обязательно только для канатов ПС, транспортирующих опасные грузы, предназначенных или используемых для подъема людей, а также канатов, работающих с блоками из синтетического материала или блоками из металла с синтетической футеровкой поверхности, контактирующей с канатом).

При регистрации при помощи дефектоскопа потери сечения металла проволок, достигшей 17,5% и более, канат бракуется. Необходимость применения дефектоскопии стальных канатов определяют согласно требованиям нормативной документации в зависимости от типа и назначения ПС.

5. При обнаружении в канате одной или нескольких оборванных прядей канат бракуется и к дальнейшей работе не допускается.

6. Волнистость каната характеризуется шагом и направлением ее спирали (рис. 9). При совпадении направлений спирали волнистости и свивки каната и равенстве шагов спирали волнистости  $H_v$  и свивки каната  $H_k$  канат бракуется при  $d_v \geq 1,08d_k$ , где  $d_v$  — диаметр спирали волнистости,  $d_k$  — номинальный диаметр каната.

При несовпадении направлений спирали волнистости и свивки каната и неравенстве шагов спирали волнистости и свивки каната или совпадении одного из параметров канат подлежит браковке при  $d_v \geq 4/3d_k$ . Длина рассматриваемого отрезка каната не должна превышать  $25 d_k$ .

7. Канаты должны выбраковываться и не допускаться к дальнейшей работе при обнаружении: корзинообразной деформации (рис. 10); выдавливания сердечника (рис. 11); выдавливания или расслоения прядей (рис. 12); местного увеличения диаметра каната (рис. 13); местного уменьшения диаметра каната (см. рис. 7); раздавленных участков (рис. 14); перекручиваний (рис. 15); заломов (рис. 16); перегибов (рис. 17); повреждений в результате температурных воздействий или электрического дугового разряда.

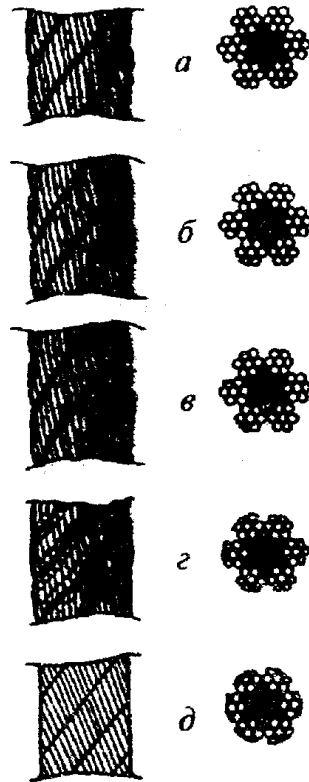


Рис. 5. Износ наружных проволок каната крестовой свивки:  
*a* — небольшие лыски на проволоках;  
*б* — увеличенная длина лысок на отдельных проволоках; *в* — удлинение лысок в отдельных проволоках при заметном уменьшении диаметра проволок; *г* — лыски на всех проволоках, уменьшение диаметра каната; *д* — интенсивный износ всех наружных проволок каната (уменьшение диаметра проволок на 40%)

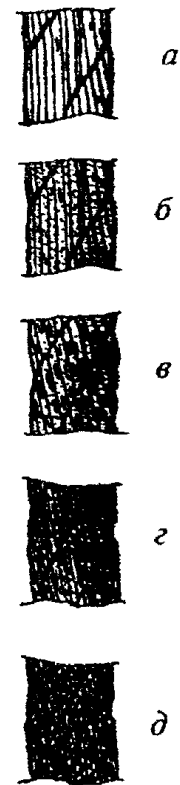


Рис. 6. Поверхностная коррозия проволок каната крестовой свивки:  
*a* — начальное окисление поверхности;  
*б* — общее окисление поверхности;  
*в* — заметное окисление; *г* — сильное окисление; *д* — интенсивная коррозия



Рис. 7. Местное уменьшение диаметра каната на месте разрушения органического сердечника

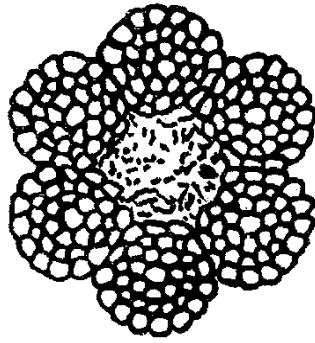


Рис. 8. Уменьшение площади поперечного сечения проволок (интенсивная внутренняя коррозия)

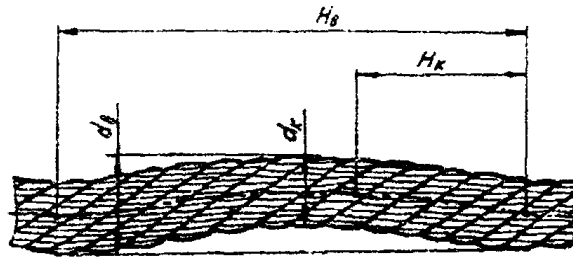


Рис. 9. Волнистость каната (объяснение в тексте)



Рис. 10. Корзинообразная деформация

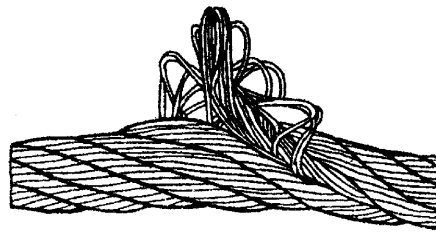


Рис. 11. Выдавливание сердечника

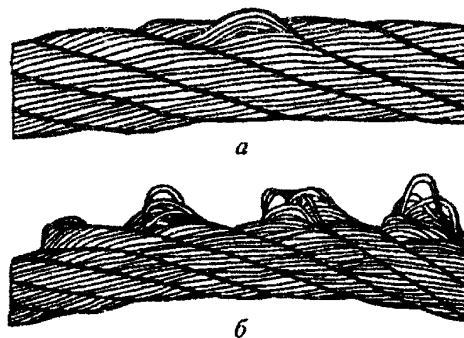


Рис. 12. Выдавливание проволок прядей:  
а — в одной пряди; б — в нескольких прядях



Рис. 13. Местное увеличение диаметра каната

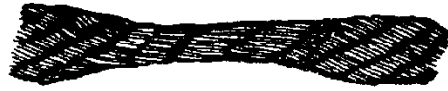


Рис. 14. Раздавливание каната



Рис. 15. Перекручивание каната



Рис. 16. Залом каната

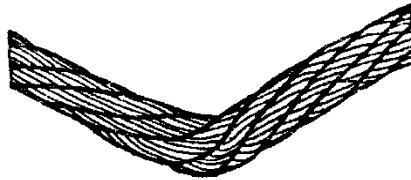


Рис. 17. Перегиб каната

## Приложение 6

к Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору

от «\_\_» \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

### Нормы браковки канатных и цепных стропов, а также текстильных стропов на полимерной основе.

Браковка канатных и цепных стропов, находящихся в эксплуатации, должна производиться по инструкции изготовителя, определяющей порядок и методы осмотра и браковочные показатели.

При отсутствии у владельца инструкции браковка элементов канатных и цепных стропов производится в соответствии с рекомендациями, приведенными в настоящем приложении.

Канатный строп из стальных канатов подлежит браковке, если число видимых обрывов наружных проволок каната превышает указанное в таблице.

Стропы из канатов двойной свивки	Число видимых обрывов проволок на участке канатного стропы длиной		
	$3d$	$6d$	$30d$
	4	6	16

Примечание.  $d$  — диаметр каната, мм.

Цепной строп подлежит браковке при удлинении звена цепи более 3% от первоначального размера (рис. 1) и при уменьшении диаметра сечения звена цепи вследствие износа более 10% (рис. 2).

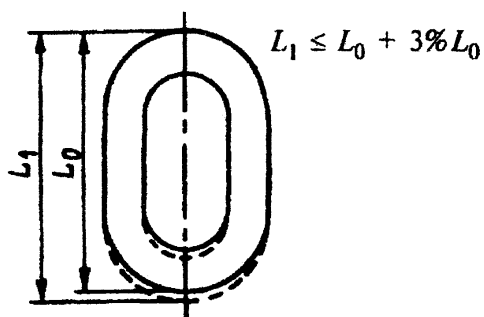


Рис. 1. Увеличение звена цепи:  
 $L_0$  — первоначальная длина звена, мм;  
 $L_1$  — увеличенная длина звена, мм

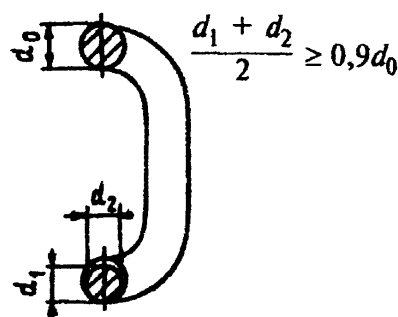


Рис. 2. Уменьшение диаметра сечения звена цепи:  $d_0$  — первоначальный диаметр, мм;  
 $d_1, d_2$  — фактические диаметры сечения звена, измеренные во взаимно перпендикулярных направлениях, мм

При осмотре текстильных стропов на полимерной основе необходимо обратить внимание на состояние лент, швов, крюков, скоб, замыкающих устройств, обойм, карабинов и мест их креплений. Стропы не должны допускаться к работе, если:

- отсутствует клеймо (бирка) или не читаются сведения о стропе, которые содержат информацию об изготовителе, грузоподъемности стропа и т.д;
- имеются узлы на несущих лентах стропов;
- имеются поперечные порезы или разрывы ленты независимо от их размеров;
- имеются продольные порезы или разрывы ленты, суммарная длина которых превышает 10 % длины ленты ветви стропа, а также единичные порезы или разрывы длиной более 50 мм;
- имеются местные расслоения лент стропа (кроме мест заделки краев лент) на суммарной длине более 0,5 м на одном крайнем шве или на двух и более внутренних швах, сопровождаемые разрывом трех и более строчек шва;
- имеются местные расслоения лент стропа в месте заделки краев ленты на длине более 0,2 м на одном из крайних швов или на двух и более внутренних швах, сопровождаемые разрывом трех и более строчек шва, а также отслоение края ленты или сшивки лент у петли на длине более 10 % длины заделки (сшивки) концов лент;
- имеются поверхностные обрывы нитей ленты общей длиной более 10 % ширины ленты, вызванные механическим воздействием (трением) острых кромок груза;
- имеются повреждения лент от воздействия химических веществ (кислоты, щелочи, растворителя, нефтепродуктов и т. п.) общей длиной более 10 % ширины ленты или длины стропа, а также единичные повреждения более 10 % ширины ленты и длиной более 50 мм;
- присутствуют выпучивание нитей из ленты стропа на расстояние более 10 % ширины ленты;
- имеются сквозные отверстия диаметром более 10 % ширины ленты от воздействия острых предметов;
- имеются прожженные сквозные отверстия диаметром более 10 % ширины ленты от воздействия брызг расплавленного металла или наличие трех и более отверстий при расстоянии между ними менее 10 % ширины ленты независимо от диаметра отверстий;
- имеются загрязнение лент (нефтепродуктами, смолами, красками, цементом, грунтом и т. д.) более 50 % длины стропа;
- присутствует совокупность всех вышеперечисленных дефектов на площади более 10 % ширины и длины стропа;
- присутствует размочаливание или износ более 10 % ширины петель стропа.

Запрещается эксплуатация стропов со следующими дефектами и повреждениями металлических элементов (колец, петель, скоб, подвесок, обойм, карабинов, звеньев):

- трещинами любых размеров и расположения;
- износом поверхности элементов или наличием местных вмятин, приводящих к уменьшению площади поперечного сечения на 10 % и более;
- наличием остаточных деформаций, приводящих к изменению первоначального размера элемента более чем на 3 %;
- повреждением резьбовых соединений и других креплений.

## Приложение 7

к Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору

от «\_\_» \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

### Рекомендуемая знаковая сигнализация при перемещении грузов с применением ПС

Операция	Рисунок	Сигнал
Поднять груз, или грузозахватный орган (грузозахватное приспособление)		Прерывистое движение рукой вверх на уровне пояса, ладонь обращена вверх, рука согнута в локте
Опустить груз или грузозахватный орган (грузозахватное приспособление)		Прерывистое движение рукой вниз перед грудью, ладонь обращена вниз, рука согнута в локте
Передвинуть ПС		Движение вытянутой рукой, ладонь обращена в сторону требуемого движения
Передвинуть грузовую тележку ПС		Движение рукой, согнутой в локте, ладонь обращена в сторону требуемого движения тележки
Повернуть стрелу ПС		Движение рукой, согнутой в локте, ладонь обращена в сторону требуемого движения стрелы
Поднять стрелу ПС		Движение вверх вытянутой рукой, предварительно опущенной до вертикального положения, ладонь раскрыта
Опустить стрелу ПС		Движение вниз вытянутой рукой, предварительно поднятой до вертикального положения, ладонь раскрыта

<p>Стоп (прекратить подъем или передвижение)</p>		<p>Резкое движение рукой вправо и влево на уровне пояса, ладонь обращена вниз</p>
<p>Осторожно (применяется перед подачей какого-либо из перечисленных выше сигналов при необходимости незначительного перемещения)</p>		<p>Кисти рук обращены ладонями одна к другой на небольшом расстоянии, руки при этом подняты вверх</p>



## Приложение 8

к Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору

от «\_\_» \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

### Знаковая сигнализация, применяемая при работе подъемника.



Рис. 1. Готовность подавать команду

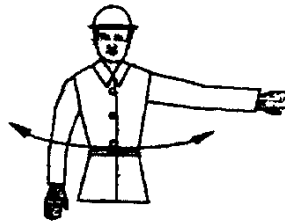


Рис. 2. Остановка

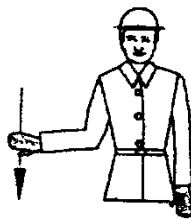


Рис. 3. Замедление



Рис. 4. Подъем



Рис. 5. Опускание

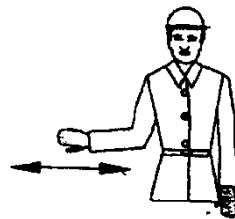


Рис. 6. Указание направления

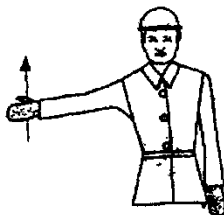


Рис 7. Поднять колено (стрелу)

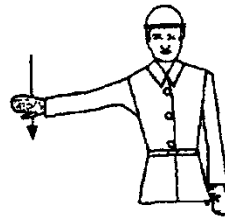


Рис. 8. Опустить колено (стрелу)

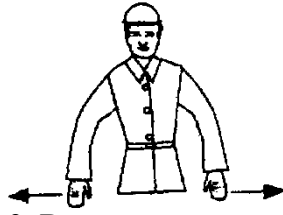


Рис. 9. Выдвинуть стрелу

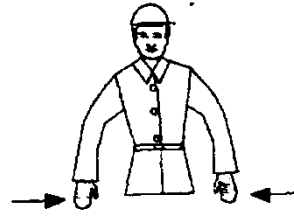


Рис 10. Втянуть стрелу

## Приложение 9

к Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору

от «\_\_» \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

### Методика испытаний стреловых кранов на грузовую устойчивость

Испытания на грузовую устойчивость проводят при первичном техническом освидетельствовании стрелового самоходного крана в тех случаях, когда в его сертификате отсутствуют ссылки на протоколы ранее проведенных указанных испытаний или когда конструкция крана (стрела, гусек, аутригеры или опорно-поворотное устройство) были подвергнуты ремонту, реконструкции или модернизации с применением сварки, либо изменению первоначальных геометрических размеров.

1. Испытания на грузовую устойчивость проводят с целью проверки устойчивости крана. Кран считается выдержавшим испытание, если не произойдет его опрокидывания при статическом приложении нагрузки на крюке.

2. При испытании на устойчивость стреловых самоходных кранов испытательную нагрузку определяют по формуле

$$1,25 P + 0,1 F_i; \quad (\text{П9.1})$$

где  $F_1$  ( $F_1$  или  $F_2$ ) - масса стрелы  $G$  или масса гуська  $g$ , приведенная к головке стрелы или гуська.

Если масса стрелы  $G$  велика и гусек предназначен для сравнительно небольших грузов, то испытания на устойчивость не следует проводить по формуле (П9.1) с испытательным грузом, поднятым на головке гуська.

В этом случае требования к устойчивости должны быть проверены путем расчета.

Примечание. Значение  $1,25P$  может изменяться в тех случаях, где требуются более высокие значения.

На рис. П9.1 показан вид сбоку типичного крана с обозначениями рассматриваемых параметров:

$L$  и  $l$  - длины стрелы и гуська (для телескопических стрел длина рассматриваемой стрелы);

$X$ ,  $Y$  и  $x$ ,  $y$  - координаты центра тяжести стрелы и гуська;

$j$  и  $r$  - вылеты стрелы и гуська;

$m$ ,  $n$  - вылет центра тяжести для стрелы и гуська.

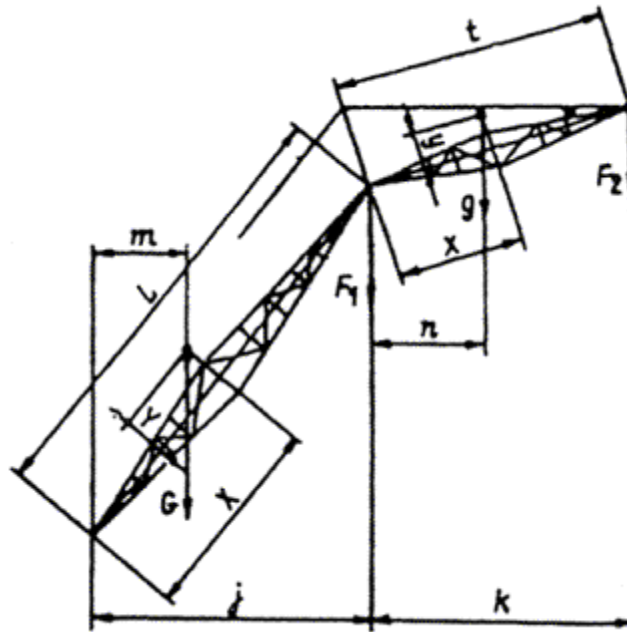


Рис. П9.1. Обозначение параметров для определения испытания кранов на устойчивость

$F_i$  рассчитывают по формуле (П9.2):

$$F_i = \frac{mG + (J+n)}{J+r}; \quad (\text{П9.2})$$

Для кранов, оборудованных только стрелой

$$r = n = q = 0 \quad \text{и} \quad F_1 = \frac{m}{J} G$$

Для кранов, оборудованных стрелой и гуськом, если груз поднимается на головке стрелы

$$r = 0 \quad \text{и} \quad F_1 = \frac{mG + g(j+n)}{j},$$

если груз поднимается на головке гуська

$$F_1 = \frac{mG + g(j+n)}{j+r}$$

Примечание. Значения  $P$ ,  $G$ ,  $g$  и координаты центров тяжести  $X$ ,  $Y$ ,  $x$ ,  $y$  должны быть установлены в технической документации крана для каждого значения  $L$  и  $l$ .

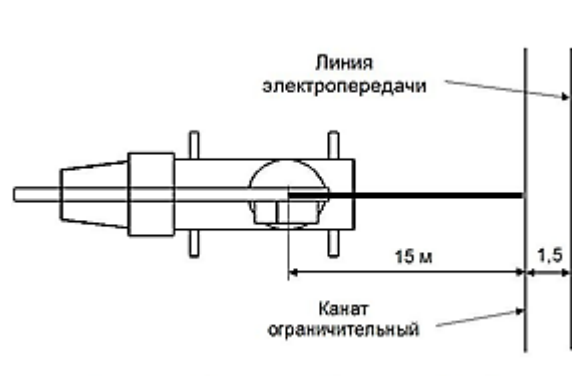
## Приложение 10

к Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору

от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

### Методика оценки работоспособности ограничителя или указателя опасного приближения к ЛЭП.

Для оценки работоспособности ограничителя или указателя опасного приближения к ЛЭП может быть использован макет ЛЭП, состоящий из трехфазной четырехпроводной воздушной электрической линии напряжением 220/380 В, выполненной из изолированных проводов, расположенных на опорах на высоте не менее 6 м и размещенной на специальной площадке. Расстояние между опорами должно быть не менее 15 м. Вдоль нижнего провода линии, на его уровне и на расстоянии от него  $(1,5 \pm 0,1)$  м должен быть установлен ограничительный канат (шнур).



Ограничитель или указатель опасного приближения к ЛЭП считается работоспособным, если срабатывание происходит при выдвигении или наклоне стрелы крана до соприкосновения ее оголовка с ограничительным канатом.

Для установления состояния (работоспособное или неработоспособное) ограничителя или указателя опасного приближения к ЛЭП может быть использован переносной имитатор ЛЭП по методике, указанной в его эксплуатационных документах.

Перед направлением крана в опасную зону ЛЭП ограничитель или указатель опасного приближения к ЛЭП должен быть проверен на макете ЛЭП.