

ПРАВИЛА УСТРОЙСТВА И БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ КРАНОВ

Дата введения 1993-09-15

УТВЕРЖДЕНЫ Госгортехнадзором России 30 декабря 1992 года.

СОГЛАСОВАНЫ с Советом Федерации независимых Профессиональных Союзов России 2 декабря 1992 года и Министерством архитектуры, строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации 23 декабря 1992 года.

С введением в действие настоящих Правил теряют силу Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденные Госгортехнадзором СССР 30 декабря 1969 г.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящие Правила устанавливают требования к проектированию, устройству, изготовлению, установке, ремонту, реконструкции и эксплуатации грузоподъемных машин и механизмов, а также грузозахватных органов, приспособлений и тары.

1.2. Настоящие Правила распространяются на:

- а) грузоподъемные краны всех типов, включая краны-манипуляторы;
- б) грузовые электрические тележки, передвигающиеся по надземным рельсовым путям совместно с кабиной управления;
- в) краны-экскаваторы, предназначенные для работы только с крюком, подвешенным на канате, или электромагнитом;
- г) электрические тали;
- д) лебедки для подъема груза и (или) людей;
- е) сменные грузозахватные органы (крюк, рейфер, грузоподъемный электромагнит и т.п.);
- ж) съемные грузозахватные приспособления (стропы, захваты, траверсы и т.п.);
- з) несущую тару, за исключением специальной тары, применяемой в металлургическом производстве (ковши, мульды, изложницы и т.п.), а также в морских и речных портах, требования к которым устанавливаются отраслевыми правилами или нормами.

1.3. Настоящие Правила не распространяются на:

- а) грузоподъемные машины, установленные в шахте, на морских и речных судах и иных плавучих сооружениях, на которые распространяются специальные правила;
- б) экскаваторы, предназначенные для работы с землеройным оборудованием или рейфером;
- в) краны, предназначенные для работы только с навесным оборудованием (вибропогружателями, шпунтовывергивателями, люльками, буровым оборудованием и т.п.);
- г) грузоподъемные машины специального назначения (например, напольные завалочные и посадочные машины, трубоукладчики, электро- и автопогрузчики, штабелеры, путе- и мостоукладочные машины, манипуляторы и т.п.);
- д) монтажные полиспасты и конструкции, к которым они подвешиваются (мачты, шевры, балки и т.п.);
- е) специальные грузоподъемные машины военного ведомства;

ж) ручные тали.

1.4. Основные термины и определения, применяемые в тексте настоящих Правил, приведены в приложении 1. Перечень нормативной документации и международных стандартов, действующих в России, приведен в приложении 2.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Разработку нормативной документации на грузоподъемные машины должны осуществлять головные научно-исследовательские организации (приложение 3). Разработку проектов на изготовление грузоподъемной машины должны выполнять головные научно-исследовательские и специализированные организации, имеющие разрешение (лицензию) органов госгортехнадзора.

2.2. Разработка проектов, технических условий и другой нормативной документации на изготовление грузоподъемных машин, предназначенных для работы во взрывопожароопасных средах, должна осуществляться с учетом требований Правил устройства электроустановок и нормативных документов РД 24.090.96 и РД 24.090.91. Проектом должны быть предусмотрены меры по созданию безопасных условий для работы грузоподъемной машины в такой среде.

Возможность работы грузоподъемной машины во взрывопожароопасной среде (с указанием категории среды) должна быть указана в паспорте, а также в инструкции по эксплуатации.

2.3. Проектирование и изготовление грузоподъемных машин, предназначенных для эксплуатации в районах с расчетной температурой ниже -40°C , должны осуществляться в исполнении ХЛ по ГОСТ 15150.

Проектирование и изготовление грузоподъемных машин, предназначенных для эксплуатации в сейсмических районах (более 6 баллов), согласно СНиП II-7, должны осуществляться в сейсмостойком исполнении.

2.4. За качество проекта, изготовления, монтажа, реконструкции, ремонта грузоподъемной машины, сменных грузозахватных органов и съемных грузозахватных приспособлений, а также за соответствие их настоящим Правилам несет ответственность организация, выполнявшая соответствующую работу,

2.5. Грузоподъемные машины и их узлы, приобретаемые за рубежом, должны соответствовать требованиям настоящих Правил. Организация (заказчик) перед заключением контракта на поставку грузоподъемных машин из-за рубежа должна получить от сертификационного центра Госгортехнадзора России сертификат о соответствии машин Правилам. Паспорт, инструкция и другая эксплуатационная документация, поставляемая с грузоподъемной машиной, должны быть переведены на русский язык и соответствовать требованиям настоящих Правил.

Возможные отступления от Правил должны быть согласованы заказчиком с Госгортехнадзором России до заключения контракта. Копии согласования и сертификата должны быть приложены к паспорту грузоподъемной машины.

2.6. Грузоподъемность и другие параметры, а также габариты грузоподъемной машины должны соответствовать государственным стандартам, техническим условиям, а в случае их отсутствия должны быть установлены техническим заданием на проектирование или другим документом по ГОСТ 15.001.

2.7. Проектирование грузоподъемных машин должно выполняться в соответствии с ИСО 4301/1 и другой нормативной документацией.

2.8. Стреловые самоходные, железнодорожные и прицепные краны, краны-экскаваторы, башенные и порталные краны должны быть устойчивы в рабочем и нерабочем состоянии.

Расчет устойчивости крана должен производиться при действии испытательной нагрузки, действии груза (грузовая устойчивость), отсутствии груза (собственная устойчивость), внезапном снятии нагрузки и монтаже (демонтаже).

У кранов, по условиям эксплуатации которых требуется опускание ненагруженной стрелы в горизонтальное положение, должна быть обеспечена устойчивость при таком положении стрелы.

Расчет устойчивости грузоподъемных кранов должен производиться в соответствии с нормативной документацией головных научно-исследовательских организаций, согласованной с Госгортехнадзором России.

2.9. Уклон пути грузовых тележек у козловых и консольных кранов при наиболее неблагоприятном

положении тележки с наибольшим рабочим грузом не должен превышать 0,003. Указанная норма уклона не относится к кранам, у которых механизм передвижения тележки оборудован автоматическим тормозом нормально закрытого типа или у которых тележка перемещается канатной тягой.

2.10. Механизмы подъема груза и изменения вылета должны быть выполнены так, чтобы опускание груза или стрелы осуществлялось только двигателем.

2.11. Механизмы грузоподъемных машин, оборудованные кулачковыми, фрикционными или другими механическими приспособлениями для их включения или переключения скоростей рабочих движений, должны быть устроены таким образом, чтобы самопроизвольное включение или расцепление механизма было невозможно. У лебедок подъема груза и стрелы, кроме того, должна быть исключена возможность отключения привода без наложения тормоза.

Применение фрикционных и кулачковых муфт включения в механизмах, предназначенных для подъема людей, расплавленного металла или шлака, ядовитых и взрывчатых веществ, а также в механизмах с электроприводом не допускается, за исключением:

а) механизма передвижения или поворота, имеющего несколько диапазонов скоростей для переключения с одной скорости на другую;

б) механизма передвижения гусеничных кранов с общим приводом двух гусениц для отдельного управления ими.

В случаях, указанных в п.п. "а" и "б", тормоз должен иметь неразмыкаемую кинематическую связь с поворотной частью крана, гусеницами или колесами.

2.12. В узлах механизмов грузоподъемной машины, передающих крутящий момент, должны применяться шлицевые, шпоночные и болтовые соединения.

2.13. Болтовые, шпоночные и клиновые соединения грузоподъемных машин должны быть предохранены от произвольного развинчивания или разъединения.

2.14. У кранов, имеющих выдвижные стрелы и башни, должна быть предусмотрена надежная фиксация выдвинутой конструкции.

2.15. Подъемные механизмы ковочных кранов должны иметь амортизирующие устройства.

2.16. Канатные и цепные тали и полиспасты грузоподъемной машины должны быть устроены так, чтобы было исключено самопроизвольное спадание каната (цепи) с тали, а также заклинивание каната (цепи) между блоком и осью (звездочкой и осью).

2.17. При применении сдвоенного полиспаста установка уравнительного блока или балансира обязательна.

2.18. Тяговые колеса грузоподъемных машин с ручным приводом должны иметь направляющие для предотвращения спадания работающих на них цепей. Тяговая цепь должна быть такой длины, чтобы нижняя ее часть находилась на высоте около 500 мм от поверхности, на которой находится рабочий, управляющий машиной.

2.19. Metalлоконструкции и металлические детали грузоподъемных машин должны быть предохранены от коррозии.

В коробчатых и трубчатых металлоконструкциях кранов, работающих на открытом воздухе, должны быть предусмотрены меры против скопления в них влаги.

2.20. К механизмам, предохранительным устройствам, электрооборудованию, элементам металлоконструкций грузоподъемных машин, требующим технического обслуживания, должен быть обеспечен безопасный доступ. Для этой цели должны устраиваться галереи, площадки, лестницы. При отсутствии площадок и лестниц для обслуживания блоков и приборов безопасности на стреле должна быть предусмотрена возможность ее опускания.

2.21. Электрическое оборудование грузоподъемных машин, его монтаж, токоподвод и заземление должны отвечать требованиям Правил устройства электроустановок.

Эксплуатация электрического оборудования грузоподъемных машин должна производиться в соответствии с Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.

2.22. Для кранов с гидравлическим приводом должны быть обеспечены автоматический останов и фиксация механизмов (поворота, грузовой и стреловой лебедок, подъема стрелы и выносных опор,

выдвижения секций стрелы) при разрыве трубопроводов или падении давления в гидросистеме. Для кранов-манипуляторов автоматический останов механизмов должен обеспечиваться при обрыве гибких трубопроводов.

2.23. Гидросистема кранов должна соответствовать требованиям ГОСТ Р 50046 и обеспечивать возможность контроля давления в каждом рабочем контуре и возможность замены гидроагрегатов, шлангов, фильтров без слива рабочей жидкости из бака.

2.24. Стреловые самоходные и башенные краны должны быть оборудованы устройствами для учета наработки в моточасах.

2.25. Расчет стропов из стальных канатов должен проводиться с учетом числа ветвей канатов и угла наклона их к вертикали (приложение 4).

При расчете стропов общего назначения, имеющих несколько ветвей, расчетный угол между ними должен приниматься равным 90°. При расчете стропов, предназначенных для определенного груза, может быть принят фактический угол.

При расчете стропов коэффициент запаса прочности канатов должен приниматься не менее 6. Конструкция многоветвевых стропов должна обеспечивать равномерное натяжение всех ветвей.

2.26. Расчет стропов из пеньковых, капроновых и хлопчатобумажных канатов (лент) должен производиться с учетом числа ветвей канатов и угла наклона их к вертикали. При этом коэффициент запаса прочности должен быть не менее 8.

3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ, РЕКОНСТРУКЦИЯ, РЕМОНТ, МОНТАЖ КРАНОВ И ГРУЗОЗАХВАТНЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ

3.1. Все грузоподъемные машины должны быть спроектированы и изготовлены в соответствии с настоящими Правилами и нормативной документацией.

3.2. Краны и их элементы должны изготавливаться на предприятиях, располагающих техническими средствами и квалифицированными специалистами, обеспечивающими изготовление в полном соответствии с требованиями настоящих Правил, стандартов, технических условий и имеющих разрешение (лицензию) органов госгортехнадзора.

Разрешение выдается в порядке, установленном РД 10-08. Номер и дата разрешения на изготовление кранов, а также наименование органа госгортехнадзора, выдавшего разрешение, должны быть указаны в паспорте крана.

Разрешения органов госгортехнадзора не требуется на изготовление грузоподъемных машин, не подлежащих регистрации согласно ст. 7.1.2 настоящих Правил.

3.3. Руководящие работники и специалисты, связанные с изготовлением кранов, их металлоконструкций, крановых лебедок, а также с монтажом и ремонтом кранов, должны пройти проверку знаний настоящих Правил в соответствии с Положением о порядке проверки знаний правил, норм и инструкций Госгортехнадзора России.

3.4. Разрешение неспециализированному предприятию на изготовление грузоподъемной машины для собственных нужд выдается органами госгортехнадзора согласно РД 10-08.

Предприятие должно представить для рассмотрения следующие документы:

- а) сборочные чертежи крана и его основных узлов;
- б) технические условия на изготовление, утвержденные в установленном порядке;
- в) справку о наличии сварщиков, выдержавших испытания в соответствии с Правилами аттестации сварщиков.

3.5. Для получения разрешения на изготовление расчетных металлоконструкций кранов, лебедок и приборов безопасности, выпускаемых заводом в виде отдельных элементов (мосты, стрелы и т.п.), предприятие-изготовитель должно представить в органы госгортехнадзора следующие документы:

- а) сборочные чертежи изготавливаемых узлов, кинематические, гидравлические и электрические схемы;

б) технические условия на изготовление, утвержденные в установленном порядке;

в) справку о наличии сварщиков, выдержавших испытания в соответствии с Правилами аттестации сварщиков.

3.6. Разрешение на изготовление кранов и их отдельных металлоконструкций, лебедок и приборов безопасности выдается органами госгортехнадзора на основании результатов проверки предприятия-изготовителя, рассмотрения представленной им документации и после проведения приемочных испытаний опытного образца. Отступления от проектов и другой нормативной документации допускаются по согласованию с утвердившей их организацией. Если указанные документы согласованы с Госгортехнадзором России, то отступления должны быть согласованы с ним.

Копию согласования предприятие-изготовитель должно прилагать к паспорту каждого крана.

3.7. При комплектовании крана из узлов и деталей, изготовленных несколькими предприятиями, ответственность за качество изготовления в целом, за соответствие настоящим Правилам и государственным стандартам, а также за оформление технической документации несет предприятие, комплектующее кран. Паспорт крана составляется по документам предприятий, изготавливающих отдельные узлы. Документы этих предприятий должны храниться на предприятии, комплектующем кран.

3.8. В технических условиях на изготовление крана или отдельных металлоконструкций наряду с другими указаниями должны быть предусмотрены требования по контролю качества сварки и браковочные показатели с учетом настоящих Правил, порядок приемки узлов и готового изделия, а также сведения о применяемом для изготовления металле и сварочных материалах.

3.9. Для проверки качества изготовления кранов, соответствия их правилам, стандартам и техническим условиям изготовитель должен проводить предварительные (заводские), приемочные, периодические и приемосдаточные испытания. Предварительным и приемочным испытаниям должен подвергаться каждый опытный образец крана.

3.10. Предварительные (заводские) испытания организует и проводит предприятие-изготовитель опытного образца крана по программе и методике, составленной разработчиком проекта.

Участие в испытаниях крана представителя организации, разработавшей рабочую документацию, и представителя органа госгортехнадзора обязательно.

3.11. Приемочные испытания опытного образца крана должны проводиться по программе, составленной разработчиком проекта, утвержденной в установленном порядке и согласованной с Госгортехнадзором России.

3.12. Программы предварительных и приемочных испытаний опытного образца крана должны быть составлены с учетом требований ИСО 4310. Программами должны быть предусмотрены испытания на соответствие кранов паспортным данным, визуальный осмотр, статические и динамические испытания, а также испытание стреловых самоходных кранов на устойчивость.

3.13. Результаты предварительных и приемочных испытаний опытного образца кранов оформляются протоколами и актом, в которых указываются предложения и выводы комиссии.

3.14. Периодические испытания серийно изготавливаемых кранов проводит предприятие-изготовитель по разработанной им программе, согласованной с органом госгортехнадзора. Участие в испытаниях крана представителя органа госгортехнадзора обязательно.

3.15. Программа периодических испытаний кранов должна предусматривать проведение испытания согласно требованиям настоящих Правил, в том числе визуальный контроль, испытание на холостом ходу, статические и динамические испытания, проверку приборов безопасности и параметров крана.

3.16. Периодическим (один раз в 3 года) испытаниям подвергается один из серийно изготовленных кранов.

3.17. Результаты периодических испытаний крана оформляются актом с указанием предложений и выводов комиссии.

3.18. Каждый изготовленный кран или его узлы должны подвергаться приемосдаточным испытаниям службой технического контроля предприятия-изготовителя по разработанной и утвержденной программе. Результаты испытаний должны быть занесены в паспорт крана.

3.19. Программа приемосдаточных испытаний должна предусматривать визуальный контроль, испытания на холостом ходу, статические и динамические испытания согласно требованиям настоящих Правил, проверку приборов безопасности и параметров крана, а также проверку работоспособности ходовой части крана. Для кранов, отправляемых в разобранном виде, эта программа должна составляться в соответствии с

нормативной документацией.

3.20. Каждая изготовленная грузоподъемная машина должна быть снабжена:

- а) паспортом;
- б) техническим описанием;
- в) инструкцией по эксплуатации;
- г) инструкцией по монтажу (если потребуется монтаж крана);

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

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

3.21. Каждую вновь изготовленную грузоподъемную машину предприятие-изготовитель должно занести в книгу учета выпускаемых машин и снабдить укрепленной на видном месте табличкой с указанием наименования предприятия-изготовителя или его товарного знака, грузоподъемности, даты выпуска, порядкового номера, а также других сведений в соответствии с нормативной документацией. Табличка с надписями должна сохраняться в течение всего срока службы крана.

У кранов с передвижной грузовой тележкой такие таблички должны быть укреплены на кране или на тележке, а у стреловых самоходных, башенных и порталных кранов, помимо таблички, укрепленной на видном месте, на каждой из секций башен и стрел должно быть нанесено клеймо предприятия-изготовителя. При изготовлении отдельных металлоконструкций и механизмов сведения о них должны заноситься в книгу учета.

3.22. Паспорт крана должен быть составлен по форме, указанной в приложении 5, паспорт на электроталь - по форме, указанной в приложении 6.

3.23. Инструкция по эксплуатации грузоподъемной машины должна быть разработана специализированной организацией или предприятием-изготовителем в соответствии с требованиями настоящих Правил и ГОСТ 2.601.

В инструкции должны быть указаны:

- а) периодичность технического обслуживания и ремонта узлов и механизмов;
- б) возможные повреждения металлоконструкций и способы их устранения;
- в) периодичность и способы проверки приборов безопасности;
- г) способы регулировки тормозов;
- д) перечень быстроизнашивающихся деталей и допуски на их износ;
- е) порядок проведения технического освидетельствования;
- ж) условия применения грейфера и магнита для грейферных и магнитных кранов;
- з) устройство и требования по эксплуатации рельсового кранового пути;
- и) указания по приведению крана в безопасное положение в нерабочем состоянии;
- к) требования безопасности в аварийных ситуациях;
- л) критерии предельного состояния крана для отправки его в капитальный ремонт;
- м) срок службы крана;
- н) другие указания по обслуживанию и эксплуатации крана с учетом специфики его конструкции.

3.24. Предприятие-изготовитель обязано учитывать выявляемые в процессе эксплуатации недостатки конструкции и изготовления грузоподъемных машин и принимать меры по их устранению. В тех случаях, когда выявленные недостатки могут отразиться на безопасности пользования грузоподъемными машинами, предприятие-изготовитель обязано уведомить все организации, эксплуатирующие машины, о необходимости и методах устранения таких недостатков, а также выслать техническую документацию и необходимые

материалы, детали или узлы, подлежащие замене. Рекомендации по устранению недостатков должны быть согласованы с органом госгортехнадзора, выдавшим разрешение на изготовление грузоподъемной машины.

3.25. Владелец грузоподъемной машины, обнаружив в процессе монтажа или эксплуатации недостатки в ее конструкции или изготовлении, а также несоответствие машины требованиям настоящих Правил, обязан направить предприятию-изготовителю рекламацию, копия которой направляется в орган госгортехнадзора, выдавший разрешение на изготовление машины.

По грузоподъемным машинам, поставленным из-за рубежа, рекламация направляется непосредственно предприятию-изготовителю и сертификационному центру, выдавшему сертификат.

3.26. Предприятие-изготовитель, получив рекламацию, обязано устранить выявленные недостатки, а также допущенные при изготовлении отступления от настоящих Правил, если на эти отступления отсутствует разрешение органа госгортехнадзора.

Предприятие-изготовитель должно вести в специальном журнале учет поступивших рекламаций, в который заносятся сведения о предъявителе рекламации, заводской номер грузоподъемной машины, краткое содержание рекламации. В этом журнале изготовитель должен также вести учет других сообщений о недостатках конструкции и изготовлении крана.

3.27. Изготовление съемных грузозахватных приспособлений и тары на предприятиях и в организациях должно производиться в соответствии с нормативной документацией и технологическими картами.

В случае применения сварки в документации на изготовление должны содержаться указания по ее выполнению и контролю качества.

3.28. Съемные грузозахватные приспособления (стропы, цепи, траверсы, захваты и т.п.) после изготовления подлежат испытанию на предприятии-изготовителе, а после ремонта - на предприятии, на котором они ремонтировались.

Съемные грузозахватные приспособления должны подвергаться осмотру и испытанию нагрузкой, в 1,25 раза превышающей их номинальную грузоподъемность.

Тара для перемещения грузоподъемными машинами мелкоступных, сыпучих и других грузов после изготовления должна подвергаться осмотру. Испытание тары грузом не обязательно.

3.29. Сведения об изготовленных съемных грузозахватных приспособлениях и таре должны заноситься в журнал. В журнале должны быть указаны наименование приспособления или тары, грузоподъемность, номер нормативного документа (технологической карты), номер сертификата на примененный материал, результаты контроля качества сварки, результаты испытаний грузоподъемного приспособления или осмотра тары.

3.30. Съемные грузозахватные приспособления должны снабжаться клеймом или прочно прикрепленной металлической биркой с указанием номера, грузоподъемности и даты испытания. Съемные грузозахватные приспособления, изготовленные для сторонних организаций, кроме клейма (бирки), должны быть снабжены паспортом.

3.31. На таре должны быть указаны ее назначение, номер, собственная масса и грузоподъемность.

3.32. Реконструкция кранов с применением сварки, а также ремонт и наладка приборов безопасности должны производиться организациями, имеющими разрешение (лицензию) органов госгортехнадзора. Разрешение на производство таких работ выдается в порядке, установленном РД 10-08 Госгортехнадзора России.

3.33. Реконструкция и ремонт крана должны производиться по проекту, разработанному специализированной организацией.

При разработке проекта должно быть учтено фактическое состояние крана (степень износа, наличие повреждений и пр.).

Укорочение башни или стрелы, если возможность таких изменений не предусмотрена паспортом крана или инструкцией по его эксплуатации, может производиться без проекта по согласованию со специализированной организацией.

Перевод машин специального назначения (экскаваторов, трубоукладчиков и т.п.) в краны может производиться с разрешения органов госгортехнадзора при условии приведения их в соответствие с требованиями настоящих Правил.

Возможность использования машин специального назначения в качестве кранов должна быть

подтверждена специализированной организацией.

3.34. Предприятие, производящее ремонт и реконструкцию грузоподъемных кранов, должно иметь технические условия, содержащие указания о применяемых металлах и сварочных материалах, способах контроля качества сварки, о нормах браковки сварных соединений и порядке приемки отдельных узлов и готовых изделий, а также о порядке оформления документации.

3.35. Предприятие, производившее ремонт и реконструкцию грузоподъемных кранов, должно отразить в паспорте характер произведенной работы и внести в него сведения о примененном материале с указанием номера сертификата.

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

3.36. Ремонт и реконструкция несущих элементов металлоконструкций кранов с применением сварки должны производиться специализированным ремонтным предприятием. Проведение ремонта или реконструкции металлоконструкций кранов силами владельца может быть допущено по разрешению органа госгортехнадзора.

3.37. Ремонтные, монтажные или другие работы, связанные с изменением конструкции или паспортных данных крана, должны производиться по согласованию с предприятием-изготовителем или специализированной организацией.

3.38. Предприятия, занимающиеся изготовлением, ремонтом, монтажом грузоподъемных кранов и их узлов, должны пройти сертификацию согласно положению о сертификации подъемных сооружений Госгортехнадзора России.

3.39. Материалы для изготовления, реконструкции и ремонта металлоконструкций грузоподъемных машин и их элементов должны применяться в соответствии с государственными стандартами и нормативной документацией, разработанной головными организациями по краностроению.

3.40. Качество примененного материала при изготовлении, реконструкции и ремонте грузоподъемных машин должно быть подтверждено сертификатом предприятия - поставщика материала и входным контролем.

При отсутствии сертификата материал допускается применять после проведения его испытания в соответствии с нормативной документацией. Выбор материалов должен производиться с учетом нижних предельных значений температур окружающей среды для рабочего и нерабочего состояний крана, степени нагруженности элементов и агрессивности окружающей среды. Данные о марке примененного материала и нижние предельные значения температуры для рабочего и нерабочего состояний крана должны быть указаны в его паспорте.

3.41. Чугунное литье по качеству не ниже марки СЧ 15 по ГОСТ 1412 может применяться для изготовления:

- а) зубчатых, червячных и ходовых колес грузоподъемных машин с ручным приводом;
- б) червячных колес грузоподъемных машин с машинным приводом, предназначенных для группы классификации (режима) механизма не выше М5, при окружной скорости колеса не более 1,5 м/с;
- в) червячных колес с ободом из бронзы независимо от рода привода и группы классификации (режима) механизма грузоподъемной машины;
- г) барабанов, корпусов редукторов и блоков, за исключением блоков стреловых и башенных кранов;
- д) колодок тормозов, кронштейнов барабанов и корпусов подшипников.

Для тормозных шкивов механизмов передвижения и поворота грузоподъемных машин допускается применение отливок по качеству не ниже марки СЧ 20 по ГОСТ 1412. Для изготовления противовесов и несиловых деталей марка отливок не регламентируется.

3.42. Материалы, ранее не применявшиеся для изготовления, реконструкции и ремонта грузоподъемных машин, могут быть применены по рекомендации головной организации и согласованию с Госгортехнадзором России.

3.43. Сварка несущих элементов металлоконструкций грузоподъемных машин и контроль качества сварных соединений должны выполняться в соответствии с требованиями нормативной документации, разработанной головными организациями.

3.44. К сварке и прихватке ответственных элементов металлоконструкций, приварке площадок, перил и лестниц на кране должны допускаться сварщики, выдержавшие испытания в соответствии с Правилами

аттестации сварщиков.

3.45. Сварочные работы должны выполняться по технологическим процессам, разработанным изготовителем или специализированной организацией в соответствии с государственными стандартами и нормативной документацией головных организаций по краностроению и с учетом конструкций свариваемых изделий.

3.46. Сварочные материалы, применяемые для сварки стальных конструкций кранов, должны обеспечивать механические свойства металла шва и сварного соединения (предел прочности, предел текучести, относительное удлинение, угол изгиба, ударная вязкость) не ниже нижнего предельного показателя перечисленных свойств основного металла конструкции, установленного для данной марки стали государственным стандартом или техническими условиями. Это требование распространяется также на приварку перил и лестниц и площадок.

При применении в одном соединении сталей разных марок механические свойства наплавленного металла должны соответствовать свойствам стали с большим пределом прочности.

Марки присадочных материалов, флюсов и защитных газов должны быть указаны в технических условиях на изготовление, ремонт или реконструкцию кранов.

3.47. Для заготовки элементов конструкции из листов, профильного проката, труб и т.п. допускается применение всех способов резки, обеспечивающих качественное получение форм и размеров этих элементов в соответствии с рабочими чертежами.

Резка материалов и полуфабрикатов из стали должна производиться по технологии, исключающей возможность образования трещин или ухудшения качества металла на кромках, а также в зоне термического влияния.

3.48. При сборке конструкции под сварку должна быть обеспечена точность соединений в пределах размеров и допусков, установленных чертежами и технологическими процессами.

3.49. Сварка металлоконструкций кранов должна производиться в помещениях, исключающих влияние неблагоприятных атмосферных условий на качество сварных соединений.

Выполнение сварочных работ на открытом воздухе допускается по специальной технологии при условии применения соответствующих приспособлений для защиты мест сварки от атмосферных осадков и ветра.

3.50. Возможность и порядок производства сварочных работ при температуре воздуха ниже 0°C устанавливаются нормативной документацией.

3.51. Допускается изготовление сварных элементов с применением в одном и том же узле различных методов сварки, что должно быть оговорено в технических условиях.

3.52. Прихватки, выполненные в процессе сборки конструкции, могут не удаляться, если при сварке они будут полностью переплавлены. Перед сваркой прихватки очищаются от шлака.

3.53. Сварные соединения должны иметь клеймо или другое условное обозначение, позволяющее установить фамилию сварщика, производившего сварку. Метод маркировки, применяемый для сварных соединений, не должен ухудшать качество маркируемых изделий. Маркировка должна выполняться методами, обеспечивающими ее сохранность в процессе эксплуатации крана. Метод и место маркировки должны быть указаны на чертежах.

3.54. Необходимость термической обработки сварных соединений несущих элементов крановых конструкций должна устанавливаться техническими условиями на изготовление, ремонт или реконструкцию кранов.

3.55. Контроль качества сварных соединений, проводимый при изготовлении, монтаже, реконструкции и ремонте кранов отделом технического контроля, должен осуществляться внешним осмотром и измерением, механическими испытаниями и методами неразрушающего контроля, предусмотренными нормативной документацией.

3.56. Контроль качества сварных соединений должен производиться после проведения термической обработки (если она является обязательной для данного сварного соединения).

Результаты контроля сварных соединений должны быть зафиксированы в соответствующих документах (журналах, картах, формулярах и т.п.).

3.57. Внешнему осмотру и измерению подлежат все сварные соединения с целью выявления в них следующих возможных наружных дефектов:

- а) излома или неперпендикулярности осей соединяемых элементов;
- б) смещения кромок соединяемых элементов;
- в) отступлений размеров и формы швов от чертежей (по высоте, катету и ширине шва, по равномерности усиления и т.п.);
- г) трещин всех видов и направлений;
- д) наплывов, подрезов, прожогов, незаваренных кратеров, непроваров, пористости и других технологических дефектов.

Перед внешним осмотром поверхность сварного шва и прилегающих к нему участков основного металла шириной не менее 20 мм в обе стороны от шва должна быть очищена от шлака, брызг, натеков металла и других загрязнений.

Осмотр и измерение стыковых сварочных соединений должны производиться с двух сторон по всей протяженности соединения. В случае недоступности для осмотра внутренней поверхности сварного соединения осмотр и измерение производятся только с наружной стороны.

3.58. Контроль сварных соединений просвечиванием должен производиться в соответствии с ГОСТ 7512, ультразвуковой контроль - с ГОСТ 14782.

Контроль сварных соединений расчетных элементов металлоконструкций производят только после устранения дефектов, выявленных внешним осмотром. При этом обязательному контролю подвергают начало и окончание сварных швов стыковых соединений поясов и стенок коробчатых металлоконструкций балок, колонн, стрел, гуськов.

Суммарная длина контролируемых участков сварных соединений устанавливается нормативной документацией и должна составлять не менее:

- а) 50% от длины стыка - на каждом стыке растянутого пояса коробчатой или решетчатой металлоконструкции;
- б) 25% от длины стыка или сжатого участка стенки - на каждом стыке сжатого пояса или на сжатых участках стенок;
- в) 75% от длины стыка - на каждом стыке конструкций стрел, гуськов и реечных коробок порталных кранов;
- г) 25% от длины стыка - для всех остальных стыковых соединений, не указанных в пп. "а", "б" и "в";
- д) 25% от длины шва - для других сварных соединений, контролируемых ультразвуковым методом.

Перед проведением рентгено- или гамма-контроля соответствующие участки сварного соединения должны быть промаркированы с таким расчетом, чтобы их можно было легко обнаружить на контрольных рентгено- или гамма-снимках.

3.59. Оценка качества сварных соединений по результатам внешнего осмотра и неразрушающего контроля должна производиться в соответствии с техническими условиями на изготовление, монтаж, ремонт или реконструкцию кранов, которые должны содержать нормы оценки качества сварных соединений, исключающие выпуск изделий с дефектами, снижающими их прочность и эксплуатационную надежность.

3.60. В сварных соединениях не допускаются следующие дефекты:

- а) трещины всех видов и направлений, расположенные в металле шва, по линии сплавления и в околошовной зоне основного металла, в том числе и микротрещины, выявляемые при микроскопическом исследовании;
- б) непровары (несплавления), расположенные на поверхности по сечению сварного соединения;
- в) непровары в вершине (корне) угловых и тавровых сварных соединений, выполненных без разделки кромок;
- г) поры, расположенные в виде сплошной сетки;
- д) подрезы и наплывы (натеки);
- е) незаваренные кратеры;

- ж) свищи;
- з) незаваренные прожоги в металле шва;
- и) прожоги и подплавления основного металла (при стыковой контактной сварке труб);
- к) смещение кромок выше норм, предусмотренных чертежами.

3.61. При выявлении во время неразрушающего контроля недопустимых дефектов в сварных соединениях контролю должно быть подвергнуто все соединение. Дефектные участки сварных швов, выявленные при контроле, должны быть удалены механическим способом и переварены.

3.62. Механические испытания проводятся с целью проверки соответствия прочностным и пластическим характеристикам сварного соединения на контрольных образцах, сваренных в условиях, полностью отвечающих условиям изготовления элементов металлоконструкций (те же основные и присадочные материалы, те же сварочные режимы, то же положение сварки).

3.63. На специализированных предприятиях по изготовлению, ремонту и реконструкции кранов механические испытания должны проводиться периодически в соответствии с техническими условиями, а при выполнении указанных работ на неспециализированном предприятии механические испытания должны проводиться на контрольных образцах, свариваемых каждым сварщиком, принимавшим участие в сварке металлоконструкции крана, в количестве не менее двух для каждого вида испытаний (растяжение, изгиб).

3.64. Проверка механических свойств сварного соединения на контрольных образцах производится вне зависимости от вида сварного соединения изделия путем испытаний на растяжение и на изгиб образцов, сваренных встык.

Результаты механических испытаний считаются удовлетворительными, если:

а) временное сопротивление не ниже нижнего предельного показателя временного сопротивления металла, установленного для данной марки стали государственными стандартами или техническими условиями;

б) угол изгиба для углеродистых сталей - не менее 120°, для низколегированных при толщине элемента до 20 мм - не менее 80°, более 20 мм - не менее 60°.

3.65. Качество сварных соединений считается неудовлетворительным, если в них при любом виде контроля будут обнаружены внутренние или наружные дефекты, выходящие за пределы норм, установленных настоящими Правилами и нормативной документацией на изготовление, монтаж, реконструкцию и ремонт кранов.

4. УСТРОЙСТВО И УСТАНОВКА ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ МАШИН

4.1. Грузозахватные органы

4.1.1. Грузовые кованные и штампованные крюки должны изготавливаться в соответствии с требованиями ГОСТ 2105 и другой нормативной документации. Размеры и основные параметры кованных и штампованных крюков должны приниматься в зависимости от типа крюка и рода привода грузоподъемной машины по ГОСТ 6627 и ГОСТ 6628.

Замки предохранительные для однорогих крюков климатического исполнения У по ГОСТ 15150, применяемых в грузоподъемных машинах общего назначения (за исключением грузоподъемных машин, предназначенных для работы во взрывоопасной среде), должны соответствовать требованиям ГОСТ 12840.

Пластинчатые грузовые крюки должны проектироваться и изготавливаться в соответствии с ГОСТ 6619.

4.1.2. Специальные кованные и штампованные крюки должны соответствовать нормативной документации.

4.1.3. Крюки грузоподъемностью свыше 3 т должны быть установлены на подшипниках качения, за исключением крюков кранов специального назначения.

4.1.4. Крепление кованого и штампованного крюка грузоподъемностью 5 т и выше, а также вилки пластинчатого крюка в траверсе должно исключать самопроизвольное свинчивание гайки, для чего она должна быть укреплена стопорной планкой. Стопорение гайки посредством штифтов, шплинтов и стопорного

болта не допускается.

4.1.5. Грузовые крюки кранов и электрических талей должны быть снабжены предохранительным замком, предотвращающим самопроизвольное выпадение съемного грузозахватного приспособления. Грузовые крюки кранов, транспортирующих расплавленный металл или жидкий шлак, могут не снабжаться предохранительными замками.

4.1.6. На грузовых кованных и штампованных крюках должны быть нанесены обозначения в соответствии с ГОСТ 2105 или ГОСТ 12840. На пластинчатых крюках обозначения должны соответствовать ГОСТ 6619.

В тех случаях, когда пластинчатый крюк подвешивается к траверсе с помощью вилки, она должна иметь такую же маркировку, как и крюк.

4.1.7. Грузовые крюки специального исполнения должны снабжаться паспортом с указанием изготовителя, номера крюка, грузоподъемности и материала, из которого он изготовлен.

4.1.8. Канатные грейферы для навалочных грузов должны изготавливаться в соответствии с требованиями ГОСТ 24599. Конструкция грейфера должна исключать самопроизвольное раскрытие и возможность выхода канатов из ручьев блоков.

Грузоподъемность грейфера определяется взвешиванием материала после пробного зачерпывания, проводимого владельцем грейфера перед его применением для перевалки груза данного вида (марки, сорта).

4.1.9. Грейфер должен быть снабжен табличкой с указанием предприятия-изготовителя, номера, объема, собственной массы, вида материала, для перевалки которого он предназначен, и наибольшей допустимой массы зачерпнутого материала. При повреждении заводской таблички она должна быть восстановлена владельцем грейфера.

Отдельно изготавливаемые от крана грейферы должны снабжаться, помимо таблички, паспортом.

4.2. Канаты

4.2.1. Стальные канаты, применяемые в качестве грузовых, стреловых, вантовых, несущих, тяговых и стропов, должны отвечать действующим государственным стандартам и иметь сертификат или копию сертификата предприятия - изготовителя канатов об их испытании в соответствии с ГОСТ 3241 и ГОСТ 18899. Допускается применение канатов, изготовленных по ИСО 2408. При получении канатов, не снабженных сертификатом, они должны быть подвергнуты испытанию в соответствии с указанными стандартами.

Канаты, не снабженные сертификатом (свидетельством) об их испытании, к использованию не допускаются.

4.2.2. Крепление и расположение канатов на грузоподъемной машине должны исключать возможность спадания их с барабанов или блоков и перетирания вследствие соприкосновения с элементами конструкций или с канатами других полиспастов.

4.2.3. Петля на конце каната при креплении его на грузоподъемной машине, а также петля стропа, сопряженная с кольцами, крюками и другими деталями, должны быть выполнены с применением: коуша с заплеткой свободного конца каната или установкой зажимов; стальной кованой, штампованной, литой втулки с закреплением клином; путем заливки легкоплавким сплавом или другим способом в соответствии с нормативной документацией. Применение сварных втулок не допускается (кроме крепления конца каната во втулке электротали). Корпуса, втулки и клинья не должны иметь острых кромок, о которые может перетираться канат.

4.2.4. Число проколов каната каждой прядью при заплетке должно соответствовать указанному в табл. 1. Последний прокол каждой прядью должен производиться половинным числом ее проволок (половинным сечением пряди).

Таблица 1

Число проколов каната прядями при заплетке

| Диаметр каната, мм | Минимальное число проколов каждой прядью |
|-----------------------|---|
|-----------------------|---|

| | |
|-------------|---|
| До 15 | 4 |
| От 15 до 28 | 5 |
| От 28 до 60 | 6 |

Допускается последний прокол делать половинным числом прядей каната.

Количество зажимов определяется при проектировании, но должно быть не менее трех. Шаг расположения зажимов и длина свободного конца каната за последним зажимом должны быть не менее шести диаметров каната. Скобы зажима должны устанавливаться на свободный конец каната.

Установка зажимов горячим (кузнечным) способом не разрешается.

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

Длина свободного конца каната от последнего зажима на барабане должна быть не менее двух диаметров каната. Изгибать свободный конец каната под прижимной планкой или на расстоянии от планки, составляющем менее трех диаметров каната, не разрешается.

4.2.6. Канаты грузоподъемных машин, транспортирующих расплавленный или раскаленный металл и жидкий шлак, должны быть защищены от непосредственного действия лучистого тепла и брызг металла установкой соответствующих ограждений.

4.2.7. Выбор стальных канатов, применяемых в качестве грузовых, стреловых, вантовых, несущих и тяговых, должен производиться по ИСО 4308/1 и другой нормативной документации, для стреловых самоходных кранов - по ИСО 4308/2.

При проектировании, а также перед установкой на грузоподъемную машину канаты должны быть проверены расчетом по формуле

$$F_{\sigma} \geq S \cdot Z_{\text{п}}$$

где F_{σ} - разрывное усилие каната в целом (Н), принимаемое по сертификату;

$Z_{\text{п}}$ - минимальный коэффициент использования каната (минимальный коэффициент запаса прочности каната), определяемый по табл. 2 и 3;

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

Если в сертификате об испытании дано суммарное разрывное усилие проволок каната, величина F_{σ} может быть определена путем умножения суммарного разрывного усилия на 0,83.

При работе в опасных условиях (транспортировка расплавленного металла, шлака, ядовитых и взрывчатых веществ) запрещается применять группу классификации (режима) ниже М5. При установке канатов на лебедках, предназначенных для подъема людей, расчет $Z_{\text{п}}$ следует проводить как для группы классификации (режима) М8.

Таблица 2

Минимальные коэффициенты использования канатов $Z_{\text{п}}$

| Группа классификации (режима) механизма по ИСО 4301/1 | | Подвижные канаты | Неподвижные канаты |
|---|----|------------------|--------------------|
| по ГОСТ 25835 | | $Z_{\text{п}}$ | |
| M1 | 1М | 3,15 | 2,5 |
| M2 | 1М | 3,35 | 2,5 |
| M3 | 1М | 3,55 | 3,0 |
| M4 | 2М | 4,0 | 3,5 |

| | | | |
|----|----|-----|-----|
| M5 | 3M | 4,5 | 4,0 |
| M6 | 4M | 5,6 | 4,5 |
| M7 | 5M | 7,1 | 5,0 |
| M8 | 6M | 9,0 | 5,0 |

Таблица 3

Минимальные коэффициенты использования канатов $Z_{\text{з}}$ для стреловых самоходных кранов

| Группа классификации (режима) крана по ИСО 4301/2 (ГОСТ 27553*) | Подвижные канаты | | | | | | Неподвижные канаты | | |
|---|--|----------------|--|----------------|--|----------------|--------------------|---------|------|
| | подъем груза | | подъем-опускание стрелы | | телескопирование | мон-таж | эксплу-атация | мон-таж | |
| | группа класси-фикации (режима) механизма | $Z_{\text{з}}$ | группа класси-фикации (режима) механизма | $Z_{\text{з}}$ | группа класси-фикации (режима) механизма | $Z_{\text{з}}$ | $Z_{\text{з}}$ | | |
| A1 | M3 | 3,55 | M2 | 3,35 | M5 | 3,15 | 3,05 | 3,0 | 2,73 |
| A3 | M4 | 4,0 | M3 | 3,55 | M2 | 3,35 | 3,05 | 3,0 | 2,73 |
| A4 | M5 | 4,5 | M3 | 3,55 | M1** | 3,15 | 3,05 | 3,0 | 2,73 |

* Для кранов автомобильных грузоподъемностью до 16 т включительно принимается группа классификации (режима) А3.

** Без груза.

4.2.8. Пеньковые и хлопчатобумажные канаты, применяемые для изготовления стропов, должны соответствовать ГОСТ 483, ГОСТ 1088 и другой нормативной документации.

4.2.9. Заплетка петли у пенькового или хлопчатобумажного каната должна иметь не менее двух полных и двух половинных пробивок и должна быть оклетнована.

4.2.10. Применение для изготовления стропов синтетических и других материалов допускается в соответствии с нормативной документацией.

4.3. Цепи

4.3.1. Пластинчатые цепи, применяемые на грузоподъемных машинах, должны соответствовать ГОСТ 191. Сварные и штампованные цепи, применяемые в качестве грузовых и для изготовления стропов, должны соответствовать ГОСТ 228 и другой нормативной документации. Якорные цепи могут применяться без распорок и с распорками.

4.3.2. Цепи, применяемые на грузоподъемных машинах и для изготовления стропов, должны иметь сертификат изготовителя об их испытании в соответствии с государственным стандартом, по которому они изготовлены.

При отсутствии указанного сертификата должны быть произведены испытания образца цепи для определения разрушающей нагрузки и проверка соответствия размеров государственному стандарту.

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

Коэффициенты запаса прочности сварных грузовых цепей и цепей стропов по отношению к разрушающей нагрузке должны приниматься по табл. 4.

Минимальные коэффициенты запаса прочности сварных цепей

| Назначение цепи | Группы классификации (режима) механизма | |
|---|---|-------|
| | M1, M2 | M3-M8 |
| Грузовая, работающая на гладком барабане | 3 | 6 |
| Грузовая, работающая на звездочке (калиброванная) | 3 | 8 |
| Для стропов | 5 | 5 |

4.3.4. Сращивание цепей допускается электросваркой новых вставленных звеньев или с помощью специальных соединительных звеньев. После сращивания цепь должна быть испытана нагрузкой, в 1,25 раза превышающей ее расчетное тяговое усилие, в течение 10 мин.

4.4. Барабаны, блоки и звездочки

4.4.1. Минимальный диаметр барабанов, блоков и уравнильных блоков, огибаемых стальными канатами, определяется по формуле

$$D_1 \geq h_1 \cdot d, \quad D_2 \geq h_2 \cdot d, \quad D_3 \geq h_3 \cdot d$$

где d - диаметр каната, мм;

D_1, D_2, D_3 - диаметры соответственно барабана, блока и уравнильного блока по средней линии навитого каната, мм;

h_1, h_2, h_3 - коэффициенты выбора диаметров соответственно барабана, блока и уравнильного блока (табл. 5).

Коэффициенты выбора диаметров барабана (h_1), блока (h_2) и уравнильного блока (h_3)

| Группа классификации (режима) механизма | | Коэффициенты выбора диаметров | | |
|---|---------------|-------------------------------|-------|-------|
| по ИСО 4301/1 | по ГОСТ 25835 | h_1 | h_2 | h_3 |
| M1 | 1M | 11,2 | 12,5 | 11,2 |
| M2 | 1M | 12,5 | 14,0 | 12,5 |
| M3 | 1M | 14,0 | 16,0 | 12,5 |
| M4 | 2M | 16,0 | 18,0 | 14,0 |
| M5 | 3M | 18,0 | 20,0 | 14,0 |
| M6 | 4M | 20,0 | 22,4 | 16,0 |
| M7 | 5M | 22,4 | 25,0 | 16,0 |
| M8 | 6M | 25,0 | 28,0 | 18,0 |

Допускается изменение коэффициента h_i , но не более чем на два шага по группе классификации в большую или меньшую сторону (см. табл.5) с соответствующей компенсацией посредством величины Z_p

(см. табл.2) на то же число шагов в меньшую или большую сторону.

4.4.2. Сварные калиброванные и пластинчатые цепи при работе на звездочке должны находиться одновременно в полном зацеплении не менее чем с двумя зубьями звездочки.

4.4.3. Канатоемкость барабана должна быть такой, чтобы при наименьшем возможном положении грузозахватного органа на барабане оставались навитыми не менее полутора витков каната или цепи, не считая витков, находящихся под зажимным устройством.

4.4.4. Барабаны грузоподъемных машин под однослойную навивку каната должны иметь нарезанные по винтовой линии канавки. У грейферных кранов при однослойной навивке каната на барабан и у специальных кранов, при работе которых возможны рывки и ослабление каната, барабаны должны иметь канавку глубиной не менее половины диаметра каната или снабжаться устройством, обеспечивающим правильную укладку каната на барабане.

Применение гладкого барабана допускается в тех случаях, когда по конструктивным причинам необходима многослойная навивка каната на барабан, а также при навивке на барабан цепи.

4.4.5. Гладкие барабаны и барабаны с канавками, предназначенные для многослойной навивки каната, должны иметь реборды с обеих сторон барабана.

Барабаны с канавками, предназначенные для однослойной навивки двух ветвей каната, ребордами могут не снабжаться, если ветви навиваются от краев барабана к середине. При навивке на барабан с канавками одной ветви каната реборда может не устанавливаться со стороны крепления каната на барабане. Барабаны электрических талей, снабженные устройством, исключаяющим сход каната с барабана (канатоукладчиком), могут изготавливаться без реборд.

Реборды барабана для каната должны возвышаться над верхним слоем навитого каната не менее чем на два диаметра его, а для цепей - не менее чем на ширину звена цепи.

4.4.6. При многослойной навивке каната на барабан у грузоподъемной машины должна быть обеспечена правильная укладка каждого слоя.

4.4.7. Блоки стреловых и грузовых полиспастов должны иметь устройство, исключаяющее выход каната из ручья блока.

Зазор между указанным устройством и ребордой блока должен быть не более 20% от диаметра каната.

4.5. Тормоза

4.5.1. Механизм подъема груза и изменения вылета грузоподъемных машин с машинным приводом, за исключением случаев, предусмотренных в ст. 4.5.2, должны быть снабжены тормозами нормально закрытого типа, автоматически размыкающимися при включении привода.

Механизм подъема с ручным приводом должен быть снабжен автоматически действующим грузоупорным тормозом.

У механизмов подъема груза, изменения вылета и телескопирования стрелы с гидроцилиндром должно быть предусмотрено устройство (обратный клапан), исключаяющее возможность опускания груза или стрелы при падении давления в гидросистеме.

4.5.2. У механизмов подъема груза и изменения вылета с управляемыми муфтами включения механизмов должны применяться управляемые тормоза нормально закрытого типа, заблокированные с муфтой включения с целью предотвращения произвольного опускания груза или стрелы.

4.5.3. У грейферных двухбарабанных лебедок с отдельным электрическим приводом тормоз должен быть установлен на каждом приводе.

На приводе поддерживающего барабана допускается устройство педали (кнопки) для растормаживания механизма при неработающем двигателе; при этом растормаживание должно быть возможным только при непрерывном нажатии на педаль (кнопку).

При срабатывании электрической защиты или выключении тока в сети тормоз должен автоматически замыкаться даже в том случае, когда педаль (кнопка) нажата.

4.5.4. Механизмы подъема груза и изменения вылета должны быть снабжены тормозами, имеющими

неразмыкаемую кинематическую связь с барабанами.

В кинематических цепях механизмов подъема цепных и канатных электроталей допускается установка муфт предельного момента.

4.5.5. Тормоз механизма подъема груза и стрелы кранов, за исключением случаев, указанных в ст. 4.5.8, должен обеспечивать тормозной момент с учетом коэффициента запаса торможения, принимаемого по нормативной документации, но не менее 1,5.

Для снижения динамических нагрузок на механизме подъема стрелы допускается установка двух тормозов с коэффициентом запаса торможения у одного из них не менее 1,1, у второго - не менее 1,25. При этом наложение тормозов должно производиться автоматически.

4.5.6. Механизмы подъема груза и изменения вылета грузоподъемных машин, транспортирующих расплавленный металл и шлак, ядовитые или взрывчатые вещества, должны быть оборудованы двумя тормозами, действующими независимо друг от друга.

Механизмы подъема специальных металлургических кранов (колотцевых, стрипперных, клещевых и т.п.), предназначенных для транспортировки раскаленного металла, также должны быть снабжены двумя тормозами.

4.5.7. При установке двух тормозов они должны быть устроены так, чтобы в целях проверки надежности торможения одного из них можно было легко снять тормозное действие другого.

4.5.8. При наличии на приводе механизма подъема груза и стрелы двух и более тормозов коэффициент запаса торможения каждого из них должен быть не менее 1,25. У механизма подъема с двумя одновременно включаемыми приводами на каждом приводе должно быть установлено не менее одного тормоза с тем же запасом торможения. В случае применения двух тормозов на каждом приводе и при наличии у механизма двух и более приводов коэффициент запаса торможения каждого тормоза должен быть не менее 1,1.

4.5.9. У грузовых лебедок с двумя приводами последние должны иметь между собой жесткую кинематическую связь, исключающую самопроизвольный спуск груза при выходе из строя одного из приводов.

4.5.10. У электрических талей в качестве второго тормоза может быть использован грузоупорный тормоз. В этом случае коэффициент запаса торможения электромагнитного тормоза должен быть не менее 1,25.

У механизмов подъема с группой классификации (режима) М1 один из тормозов может быть заменен самотормозящей передачей.

4.5.11. Тормоза на механизмах передвижения должны устанавливаться у грузоподъемных машин в тех случаях, если:

- а) машина предназначена для работы на открытом воздухе;
- б) машина, предназначенная для работы в помещении, передвигается по пути, уложенному на полу;
- в) машина (тележка), предназначенная для работы в помещении на надземном рельсовом пути, перемещается со скоростью более 32 м/мин (0,53 м/с).

4.5.12. Тормоза на механизмах поворота (кроме речных) должны устанавливаться у грузоподъемных машин с группой классификации (режима) М2 и более.

4.5.13. Тормоза механизмов передвижения и поворота грузоподъемных машин (за исключением механизмов передвижения автомобильных, пневмоколесных кранов, кранов на специальном шасси и железнодорожных, а также механизмов поворота башенных и порталных кранов) должны быть нормально закрытого типа, автоматически размыкающимися при включении привода.

На автомобильных и пневмоколесных кранах, а также на кранах, установленных на специальном шасси автомобильного типа, механизм передвижения которых оборудован управляемым тормозом нормально открытого типа, должен устанавливаться стояночный тормоз.

Тормоза на механизме передвижения железнодорожных кранов должны соответствовать нормам МПС России.

На механизмах поворота башенных, стреловых с башенно-стреловым оборудованием и порталных кранов допускается установка управляемых тормозов нормально открытого типа. В этом случае тормоз должен иметь устройство для фиксации его в закрытом положении. Такое устройство может быть установлено на рычагах или педалях управления тормозом.

4.5.14. Тормоза механизмов передвижения и поворота при отключении электродвигателя аппаратами управления могут не замыкаться, если электросхемой предусматривается возможность торможения электродвигателем. В этом случае электросхемой должно быть предусмотрено наложение (снятие) тормоза добавочным аппаратом (кнопкой) при нахождении контроллера в нулевом положении.

У механизмов передвижения и поворота, оборудованных автоматическим тормозом, допускается установка дополнительного привода для плавного торможения. В этом случае при отключении электродвигателя аппаратами управления тормоз может не замыкаться автоматически.

4.5.15. Тормоза механизмов передвижения и поворота у машин, работающих на открытом воздухе, должны обеспечивать остановку и удержание машины и ее тележки при действии максимально допустимой скорости ветра, принимаемой по ГОСТ 1451 для рабочего состояния крана, с учетом допустимого уклона.

4.5.16. У механизмов грузоподъемных машин червячная передача не может служить заменой тормоза.

4.5.17. Груз, замыкающий тормоз, должен быть укреплен на рычаге так, чтобы исключалась возможность его падения или произвольного смещения. В случае применения пружин замыкание тормоза должно производиться усилием сжатой пружины.

4.5.18. Тормоз должен быть защищен от прямого попадания влаги или масла на тормозной шкив.

4.5.19. Краны, передвигающиеся по рельсовым путям на открытом воздухе, должны быть оборудованы противоугонными устройствами.

Мостовые краны, работающие на открытом воздухе, противоугонными устройствами могут не снабжаться, если при действии на кран максимально допустимой скорости ветра, принимаемого по ГОСТ 1451 для нерабочего состояния крана, величина запаса торможения механизмов передвижения составляет не менее 1,2.

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

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

4.6. Ходовые колеса

4.6.1. Ходовые колеса механизмов передвижения грузоподъемных машин и их грузовых тележек могут выполняться коваными, катаными, штампованными или литыми. Кованые колеса должны соответствовать ГОСТ 28648. Применение безребордных колес допускается при наличии устройств, исключающих сход колес с рельсов.

4.6.2. Одноробордные ходовые колеса могут применяться в следующих случаях:

- а) если ширина колеи пути наземных кранов не превышает 4 м и обе нитки пути лежат на одном уровне;
- б) если наземные краны передвигаются каждой стороной по двум рельсам при условии, что расположение реборд колес на одном рельсе противоположно расположению реборд на другом рельсе;
- в) у опорных и подвесных тележек кранов мостового типа;
- г) у подвесных тележек, передвигающихся по однорельсовому пути.

При одноробордных колесах у опорных кранов ширина обода за вычетом реборды должна превышать ширину головки рельса не менее чем на 30 мм.

Колеса рельсовых башенных кранов должны быть двухребордными независимо от ширины колеи.

4.7. Опорные детали, упоры и буфера

4.7.1. Грузоподъемные машины, передвигающиеся по рельсовым путям, должны быть снабжены опорными деталями на случай поломки колес и осей.

У монорельсовых тележек с прицепной кабиной опорные детали должны быть установлены на ходовой тележке кабины. При подвеске кабины и механизма подъема к общей раме опорные детали устанавливаются на каждой ходовой тележке.

Опорные детали должны устанавливаться на расстоянии не более 20 мм от рельсов, по которым передвигается грузоподъемная машина или грузовая тележка, и должны быть рассчитаны на наибольшую возможную нагрузку на эти детали.

4.7.2. У стреловых кранов с изменяющимся вылетом с гибкой подвеской стрелы должны быть установлены упоры или другие устройства, предотвращающие запрокидывание стрелы.

У башенных кранов такие устройства должны устанавливаться, если при минимальном вылете угол между горизонталью и стрелой превышает 70 °.

4.7.3. У стреловых самоходных кранов усилие поднятия (выдвижения) вручную выносных опор или их частей не должно превышать 200 Н.

При большем усилии выносные опоры должны иметь гидравлический, механический или другой привод.

4.7.4. Стреловые самоходные краны, имеющие подрессоренную ходовую часть и безауригерную характеристику, должны быть оборудованы устройствами, исключающими действие упругих подвесок и позволяющими передавать нагрузку, воспринимаемую краном, непосредственно на ходовую часть или выносные опоры. Эти краны должны быть оборудованы также стабилизатором упругих подвесок, позволяющим равномерно передавать нагрузку на все рессоры одной ходовой оси с тем, чтобы была обеспечена их равномерная просадка. На автомобильных кранах и кранах на специальном шасси эти устройства на передних осях могут не устанавливаться.

4.7.5. На концах рельсового пути для предупреждения схода с них грузоподъемной машины должны быть установлены упоры.

4.7.6. Грузоподъемные машины с машинным приводом, движущиеся по рельсовому пути, и их тележки для смягчения возможного удара об упоры или друг о друга должны быть снабжены упругими буферными устройствами соответствующей высоты. Если эксплуатационной документацией предусмотрена установка безударных тупиковых упоров, буферные устройства не устанавливаются.

4.8. Противовес и балласт

4.8.1. Составные части крановых противовеса и балласта должны быть закреплены или заключены в кожух для предохранения их от падения и для исключения возможности изменения установленной массы. При применении в качестве противовеса или балласта мелкого штучного груза он должен быть помещен в металлический ящик. Ящик должен быть выполнен так, чтобы исключались попадание в него атмосферных осадков и потеря груза. Применять для противовеса или балласта песок, гравий и щебень не разрешается. На кранах стрелового типа в качестве балласта и противовеса должны быть предусмотрены инвентарные маркированные грузы, изготовление и укладка которых должны производиться по чертежам предприятия-изготовителя крана.

4.8.2. Передвижные противовесы должны перемещаться автоматически с изменением вылета или иметь хорошо видимый указатель положения противовеса в зависимости от вылета.

4.9. Приборы и устройства безопасности

4.9.1. Грузоподъемные краны с машинным приводом должны быть оборудованы устройствами (концевыми выключателями) для автоматической остановки:

а) механизма подъема грузозахватного органа в его крайних верхнем и нижнем положениях. Концевой выключатель нижнего положения грузозахватного органа может не устанавливаться, если по условиям эксплуатации крана не требуется опускать груз ниже уровня, установленного проектом (паспортом);

б) механизма изменения вылета в крайних положениях стрелы;

в) механизма передвижения грузоподъемных кранов на рельсовом ходу и их тележек (за исключением железнодорожных), если скорость крана (тележки) перед подходом к крайнему положению может

превысить 0,5 м/с (механизмы передвижения башенного, козлового крана с пролетом более 16 м и мостового перегружателя должны быть оборудованы концевыми выключателями независимо от скорости передвижения);

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

Указанные устройства должны устанавливаться также при необходимости ограничения хода любого другого механизма, например механизма поворота, выдвижения телескопической части грузоподъемной машины, механизмов грузозахватного органа, подъема кабины.

4.9.2. Концевые выключатели, устанавливаемые на грузоподъемной машине, должны включаться так, чтобы была обеспечена возможность движения в обратном направлении. Дальнейшее движение в том же направлении допускается для механизма передвижения мостового крана при подходе к посадочной площадке или тупиковому упору с наименьшей скоростью, допускаемой электрической схемой управления крана.

4.9.3. Концевой выключатель механизма подъема должен быть установлен так, чтобы после остановки грузозахватного органа при подъеме без груза зазор между грузозахватным органом и упором у электроталей был не менее 50 мм, а у всех других грузоподъемных машин - не менее 200 мм.

4.9.4. У грейферных кранов с отдельным двухмоторным электрическим приводом грейферной лебедки схема включения концевого выключателя подъема должна быть выполнена так, чтобы производилось одновременное отключение двигателя механизма подъема и двигателя замыкания грейфера при достижении последним крайнего верхнего положения.

4.9.5. Концевой выключатель механизма передвижения должен быть установлен таким образом, чтобы отключение его двигателя происходило на расстоянии до упора, составляющем не менее половины пути торможения механизмов, а у башенных, порталных и козловых кранов и мостовых перегружателей - не менее полного пути торможения. При установке взаимных ограничителей хода механизмов передвижения мостовых и консольных передвижных кранов, работающих на одном пути, указанное расстояние может быть уменьшено до 500 мм. Путь торможения механизма должен быть указан предприятием-изготовителем в паспорте крана.

4.9.6. Краны мостового типа должны быть оборудованы устройством для автоматического снятия напряжения с крана при выходе на его галерею. У кранов, работающих в помещении, троллейные провода напряжением не более 42 В при этом могут не отключаться.

У мостовых кранов, вход на которые предусмотрен через галерею моста, такой блокировкой должна быть оборудована дверь для входа на галерею.

4.9.7. Дверь для входа в кабину управления грузоподъемной машины с посадочной площадки должна быть снабжена электрической блокировкой, не позволяющей начать передвижение крана при открытой двери.

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

4.9.8. У магнитных кранов электрическая схема должна быть выполнена так, чтобы при снятии напряжения с крана контактами приборов и устройств безопасности напряжение с грузового электромагнита не снималось.

4.9.9. У башенных кранов с неповоротной башней и порталных кранов при расположении кабины на поворотной части крана, а также у специальных металлургических кранов, имеющих поворотную кабину, для предупреждения зажатия людей между поворотной и неповоротной частями крана при посадке в кабину должно иметься устройство, автоматически отключающее электродвигатель механизма поворота до перехода персонала с неповоротной на поворотную часть и в кабину.

4.9.10. Стреловые самоходные, железнодорожные, башенные и порталные краны для предупреждения их опрокидывания должны быть оборудованы ограничителем грузоподъемности (ограничителем грузового момента), автоматически отключающим механизмы подъема груза и изменения вылета в случае подъема груза, масса которого превышает грузоподъемность для данного вылета более чем на 10%, а для башенных кранов с грузовым моментом до 20 т · м и порталных кранов - более чем на 15%.

После действия ограничителя грузоподъемности должно быть возможно опускание груза или включение других механизмов для уменьшения грузового момента.

У кранов, имеющих две или более грузовые характеристики, должен быть применен ограничитель грузоподъемности, имеющий устройство для переключения его на работу в соответствии с выбранной характеристикой. У башенных кранов доступ крановщика к переключателю должен быть исключен. Защитная панель или релейный (электронный) блок ограничителя грузоподъемности должны быть опломбированы.

4.9.11. Краны мостового типа должны быть оборудованы ограничителями грузоподъемности (для каждой грузовой лебедки), если возможна их перегрузка по технологии производства. Краны с переменной по длине моста грузоподъемностью также должны быть оборудованы такими ограничителями.

Ограничитель грузоподъемности крана мостового типа не должен допускать перегрузку более чем на 25%.

4.9.12. Козловые краны и мостовые перегружатели должны быть рассчитаны на максимально возможное усилие перекоса, возникающее при передвижении, или оборудованы ограничителем перекоса автоматического действия.

4.9.13. У кранов с электроприводом должна быть предусмотрена защита от падения груза и стрелы при обрыве любой из трех фаз питающей электрической сети.

При отключении электродвигателя подъема груза или стрелы должно сниматься напряжение с катушек электромагнита тормоза или обмоток двигателя гидротолкателя.

4.9.14. У электрических кранов контакты приборов и устройств безопасности (концевых выключателей, блокировки люка, двери кабины, аварийного выключателя и т.п.) должны работать на разрыв электрической цепи.

4.9.15. У кранов (кроме гидравлических с электронными ограничителями), грузоподъемность которых меняется с изменением вылета, должен быть предусмотрен указатель грузоподъемности, соответствующей установленному вылету. Шкала (табло) указателя грузоподъемности должна быть отчетливо видна с рабочего места крановщика.

При градуировании шкалы указателя грузоподъемности необходимо замер вылета производить на горизонтальной площадке с грузом на крюке, соответствующим данному вылету, а нанесение отметки на шкале производить после снятия груза.

4.9.16. В кабине и на неповоротной раме стреловых самоходных кранов должны быть установлены указатели угла наклона крана (креномеры, сигнализаторы).

4.9.17. Башенные краны с высотой до верха оголовка более 15 м, козловые краны с пролетом более 16 м, порталные и кабельные краны, мостовые перегружатели должны быть снабжены прибором (анемометром), автоматически включающим сирену при достижении скорости ветра, указанной в паспорте крана.

4.9.18. Стреловые самоходные краны (кроме гусеничных) при изготовлении должны быть оборудованы защитой от опасного напряжения во время работы их вблизи линии электропередачи.

4.9.19. Портальные краны должны быть снабжены барабаном для автоматического наматывания кабеля, подающего питание на кран.

4.9.20. Электрическая схема управления электродвигателями грузоподъемной машины должна исключать:

а) самозапуск электродвигателей после восстановления напряжения в сети, питающей грузоподъемную машину;

б) пуск электродвигателей не по заданной схеме ускорения;

в) пуск электродвигателей контактами предохранительных устройств (контактами концевых выключателей и блокировочных устройств).

4.9.21. Подача напряжения на грузоподъемную машину от внешней сети должна осуществляться через вводное устройство, имеющее ручной или дистанционный привод для снятия напряжения.

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

Вводное устройство и панель управления башенных кранов должны быть оборудованы приспособлением для запираания их на замок.

4.9.23. Для подачи напряжения на главные троллейные провода или гибкий кабель должен быть установлен выключатель в доступном для отключения месте.

Выключатель, подающий напряжение на главные троллейные провода или на гибкий кабель, должен иметь приспособление для запираания его в отключенном положении.

4.9.24. Светильники, установленные на башенных кранах, должны включаться самостоятельным выключателем, установленным на портале.

4.9.25. Грузоподъемные машины, управляемые из кабины или с пульта управления (при дистанционном управлении), должны быть снабжены звуковым сигнальным прибором, звук которого должен быть хорошо слышен в местах перемещения и отличаться по тональности от автомобильного сигнала.

4.9.26. Кабина управления кранов и машинное помещение должны иметь электрическое освещение.

Освещение на грузоподъемных машинах с электрическим приводом при отключении электрооборудования грузоподъемной машины должно оставаться подключенным.

Цепи освещения и сигнального прибора, включенные до вводного устройства, должны иметь собственный выключатель.

4.9.27. Краны должны быть оборудованы низковольтным ремонтным освещением напряжением не более 42 В.

Питание сети ремонтного освещения должно осуществляться от трансформатора или аккумулятора, установленных на кране.

4.9.28. Использование металлоконструкций крана в качестве рабочего токопровода для питания цепей освещения, управления или других цепей напряжением более 42 В не разрешается.

4.9.29. Электрические отопительные приборы, устанавливаемые в кабине грузоподъемной машины, должны быть безопасны в пожарном отношении, а их токоведущие части - ограждены. Электрические отопительные приборы должны присоединяться к электрической сети после вводного устройства. Корпус отопительного прибора должен быть заземлен.

4.9.30. Установка в кабине управления грузоподъемной машины пусковых сопротивлений электродвигателей не разрешается.

4.9.31. У кранов с электрическим приводом при питании от внешней сети их металлоконструкции, а также все металлические части электрооборудования (корпуса электродвигателей, кожухи аппаратов, металлические оболочки проводов и кабелей, защитные трубы и т.п.), не входящие в электрическую цепь, но могущие оказаться под напряжением вследствие порчи изоляции, должны быть заземлены в соответствии с Правилами устройства электроустановок.

4.9.32. Корпус кнопочного аппарата управления электрической грузоподъемной машины, управляемой с пола, должен быть выполнен из изоляционного материала либо заземлен не менее чем двумя проводниками. В качестве одного из заземляющих проводников может быть использован тросик, на котором подвешен кнопочный аппарат.

4.9.33. Грузозахватный орган штыревого крана и корпуса электрооборудования, находящиеся по условиям технологического процесса под напряжением, заземляться не должны. В этом случае от заземленных частей грузоподъемной машины они должны быть изолированы не менее чем тремя ступенями изоляции. Сопротивление каждой ступени изоляции после монтажа вновь изготовленного или капитально отремонтированного крана должно быть не менее 10 МОм. Изоляция электрооборудования и электропроводки должна быть рассчитана на случай приложения к ним напряжения от груза при повреждении или перекрытии ступеней защитной изоляции.

4.9.34. У кранов с гидравлическим приводом на линии напора каждого насоса должны быть установлены предохранительные клапаны, которые регулируются на давление, превышающее рабочее не более чем на 10%.

Коммуникации для подачи и слива жидкости должны быть устроены таким образом, чтобы исключалась утечка жидкости во время работы или бездействия механизма.

Применяемые в гидроприводе гибкие шланги должны быть надежны и защищены от возможных механических повреждений.

Система подачи рабочей жидкости должна предусматривать устройства для полного ее удаления при ремонте, возможность прокачки магистралей и очистки рабочей жидкости от загрязнения.

4.10. Механизмы и аппараты управления

4.10.1. Аппараты управления грузоподъемной машиной должны быть выполнены и установлены таким образом, чтобы управление было удобным и не затрудняло наблюдение за грузозахватным органом и грузом, а направление рукояток, рычагов и маховиков было рациональным и соответствовало направлению движений.

Условное обозначение направлений вызываемых движений должно быть указано на этих механизмах и аппаратах и сохраняться в течение срока их эксплуатации.

Отдельные положения рычагов, рукояток или маховиков управления должны фиксироваться и иметь обозначения.

Усилие фиксации в нулевом положении или в положении "Выключено" должно превышать усилие фиксации в промежуточном положении.

Кнопки для реверсивного пуска каждого механизма должны иметь блокировку, исключающую одновременное включение реверсивных контакторов.

4.10.2. Пусковые аппараты ручного управления, применяемые на грузоподъемных машинах, управляемых с пола, должны иметь устройство для самовозврата в нулевое положение. При использовании в этих случаях контакторов удержание их во включенном положении должно быть возможно только при непрерывном нажатии на пусковую кнопку.

Подвеска аппаратов управления должна производиться на стальном тросике такой длины, которая позволяла бы лицу, управляющему механизмом, находиться на безопасном расстоянии от поднимаемого груза. Аппарат управления должен быть расположен на высоте от 1000 до 1500 мм от пола.

4.10.3. У грузоподъемных машин с электрическим приводом при контроллерном управлении включение контактора защитной панели должно быть возможно только в том случае, если все контроллеры находятся в нулевом положении.

Контакты нулевой блокировки магнитных контроллеров с индивидуальной нулевой защитой в цепь контактора защитной панели (вводного устройства) могут не включаться.

В этом случае в кабине управления должна быть установлена световая сигнализация, информирующая о включении или выключении магнитного контроллера.

4.10.4. При устройстве нескольких постов управления грузоподъемной машиной, кроме кранов-манипуляторов, должна быть предусмотрена блокировка, исключающая возможность управления машиной одновременно с разных постов.

4.11. Кабины управления

4.11.1. Кабина управления или пульт управления должны быть расположены в таком месте, чтобы крановщик мог наблюдать за зацепкой груза, а также за грузозахватным органом и грузом в течение полного цикла работы крана.

Исключение может быть допущено для башенных, стреловых с башенно-стреловым оборудованием, и порталных кранов.

4.11.2. Кабина управления крана стрелового типа должна быть расположена так, чтобы при нормальной работе крана с минимальным вылетом исключалась возможность удара груза о кабину. Располагать механизмы крана непосредственно над кабиной не допускается.

4.11.3. Кабина мостового крана и передвижного консольного крана должна помещаться под галереей моста (консоли) и сообщаться с ней лестницей.

У кранов мостового типа допускается подвешивать кабину к раме грузовой тележки. В этом случае выход из кабины на галерею моста должен осуществляться через настил тележки или по наружной огражденной лестнице.

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

4.11.5. Кабина управления должна иметь внутри следующие минимальные размеры: высоту 2000 мм,

ширину 900 мм, длину 1300 мм, а также минимальный объем 3 м³. В кабинах с неvertикальной передней частью, в сечении, проходящем через центр сиденья крановщика, допускается уменьшение высоты до 1600 мм. Размеры кабины стреловых самоходных кранов принимаются по ГОСТ 22827. В кабине крана должен быть обеспечен свободный доступ к расположенному в ней оборудованию.

4.11.6. Кабина грузоподъемных машин, предназначенных для работы на открытом воздухе, должна иметь сплошное ограждение со всех сторон и сплошное верхнее перекрытие, защищающее крановщика от воздействия неблагоприятных метеорологических факторов. Световые проемы кабины должны быть выполнены из небьющегося (безосколочного) стекла.

У мостовых двухбалочных и передвижных консольных кранов и подвесных тележек, работающих в помещении, допускается устройство сплошного ограждения открытой кабины на высоту не менее 1000 мм от пола.

У мостовых однобалочных и подвесных кранов ограждение кабины, предназначенной для работы сидя, может быть выполнено на высоту 700 мм.

При ограждении кабины на высоту до 1000 мм небьющимся (безосколочным) стеклом необходимо дополнительное ограждение металлической решеткой.

У кабины открытого типа для кранов, работающих внутри помещения, верхнее перекрытие может не устраиваться.

4.11.7. Кабины мостовых и передвижных консольных кранов в тех случаях, когда расстояние между задней стенкой кабины и предметами, относительно которых она перемещается, составляет менее 400 мм, должны иметь сплошное ограждение с задней и боковых сторон во высоту не менее 1800 мм. Ограждение задней стороны кабины должно производиться на всю ширину, а боковые стороны должны иметь ограждение шириной не менее 400 мм со стороны, примыкающей к задней стенке.

4.11.8. Остекление кабины должно быть выполнено так, чтобы имелась возможность производить очистку стекол как изнутри, так и снаружи, или должно быть предусмотрено устройство для их очистки. Нижние стекла, на которые может встать крановщик, должны быть защищены решетками, способными выдержать его вес.

В кабинах кранов, работающих на открытом воздухе, следует устанавливать солнцезащитные щитки.

4.11.9. Дверь для входа в кабину может быть распашной или раздвижной и должна быть оборудована с внутренней стороны запором.

Распашная дверь должна открываться внутрь кабины, за исключением стреловых самоходных кранов, а также при наличии перед входом в кабину тамбура или площадки с соответствующим ограждением; в этих случаях дверь кабины может открываться наружу. У кранов, работающих вне помещения, должно быть устройство для запираания двери снаружи при уходе крановщика с крана.

Устройство входа в кабину через люк в полу не разрешается.

4.11.10. Пол в кабине грузоподъемных машин с электрическим приводом должен иметь настил из неметаллических материалов, исключающих скольжение, и покрыт резиновым диэлектрическим ковриком. В кабинах с большой площадью пола резиновые коврики размером не менее 500x700 мм могут быть уложены только в местах обслуживания электрооборудования.

4.11.11. Кабины кранов должны быть оборудованы стационарным сиденьем для крановщика, устроенным и размещенным так, чтобы можно было сидя управлять аппаратами и вести наблюдение за грузом. Должна быть предусмотрена возможность регулировки положения сиденья по высоте и в горизонтальной плоскости для удобства работы и обслуживания аппаратов управления.

В случаях, предусмотренных нормативной документацией, сиденье крановщика с пультом управления или кабина в целом должны выполняться поворотными.

4.11.12. Кабина крана должна быть выполнена и оборудована таким образом, чтобы в ней был обеспечен надлежащий температурный режим и обмен воздуха в соответствии с нормативной документацией. Установка в кабине крана отопительного прибора должна производиться изготовителем крана.

4.11.13. Устройство и оборудование кабин грузоподъемных машин, предназначенных для работы в горячих, химических или других цехах, в которых имеет место выделение пыли и вредных газов, должны соответствовать нормативной документации.

4.12. Ограждения

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

а) зубчатые, цепные и червячные передачи;

б) соединительные муфты с выступающими болтами и шпонками, а также другие муфты, расположенные в местах прохода;

в) барабаны, расположенные вблизи рабочего места крановщика или в проходах; при этом ограждение барабанов не должно затруднять наблюдение за навивкой каната на барабан;

г) вал механизма передвижения кранов мостового типа при частоте вращения 50 об/мин и более (при скорости менее 50 об/мин этот вал должен быть огражден в месте расположения люка для выхода на галерею).

Ограждению подлежат также валы других механизмов грузоподъемных машин, если они расположены в местах, предназначенных для прохода обслуживающего персонала.

4.12.2. Ходовые колеса кранов, передвигающихся по рельсовому пути (за исключением железнодорожных), и их опорных тележек должны быть снабжены щитками, предотвращающими возможность попадания под колеса посторонних предметов. Зазор между щитком и рельсом не должен превышать 10 мм.

4.12.3. Все неизолированные токоведущие части электрооборудования грузоподъемной машины, в том числе выключатели, контакторные панели и ящики сопротивления, должны быть ограждены в случае их расположения, не исключающего случайное к ним прикосновение лиц, находящихся в кабине, на галереях и площадках грузоподъемной машины, а также возле нее. Ограждению подлежат также неизолированные токоведущие части выключателей, подающих напряжение на главные троллейные провода или на питающий кабель.

Контакторные панели и ящики сопротивлений, с которых автоматически снимается напряжение при выходе в места их расположения, а также устанавливаемые в специальных аппаратных кабинах, запираемых во время эксплуатации грузоподъемной машины, могут не ограждаться.

4.12.4. Главные троллейные провода, расположенные вдоль кранового пути, и их токоприемники должны быть недоступны для случайного к ним прикосновения с моста крана, лестниц, посадочных площадок и других площадок, где могут находиться люди, что должно обеспечиваться соответствующим расположением или ограждением проводов и токоприемников.

4.12.5. Троллейные провода, расположенные на грузоподъемной машине, не отключаемые контактом блокировки люка (троллей грузового электромагнита, троллей напряжением более 42 В кранов с подвижной кабиной), должны быть ограждены или расположены между фермами моста крана на недоступном расстоянии для обслуживающего кран персонала.

Ограждение троллеев должно производиться по всей длине и с торцов.

4.12.6. В местах возможного соприкосновения грузовых канатов с главными или вспомогательными троллейными проводами работающего крана или другого крана, расположенного ярусом ниже, должны быть установлены соответствующие защитные устройства.

4.13. Галереи, площадки и лестницы

4.13.1. У кранов мостового типа и передвижных консольных, за исключением указанных в ст. 4.13.4, для безопасного и удобного обслуживания электрооборудования и механизмов, расположенных вне кабины, должны быть предусмотрены галереи или площадки с удобными выходами и доступом ко всем механизмам крана и электрооборудованию.

4.13.2. Башенные, козловые и порталные краны должны иметь удобные входы с земли на кран и в кабину. У мостовых кранов должен быть устроен и безопасный вход на тележку крана.

4.13.3. У порталных кранов должен быть обеспечен безопасный вход с лестницы портала на площадку,

расположенную вокруг оголовка портала при любом положении поворотной части крана. Высота от настила этой площадки до нижних выступающих элементов поворотной части должна быть не менее 1800 мм. Вход с портала на поворотную часть крана должен быть возможен при любом положении поворотной части.

4.13.4. У однобалочных мостовых кранов с ручным и машинным приводом, а также у двухбалочных подвесных кранов при наличии ремонтных площадок устройство галереи и площадок не обязательно.

4.13.5. У кранов мостового типа и передвижных консольных при наличии галереи, предназначенной для обслуживания электрооборудования и механизмов, ширина свободного прохода на галерее должна быть:

- а) у кранов с трансмиссионным приводом - не менее 500 мм;
- б) у кранов с бестрансмиссионным или ручным приводом - не менее 400 мм.

У тех же кранов на галерее, предназначенной для расположения троллейных проводов, ширина прохода между перилами и поддерживающими троллеи устройствами, а также токосъемниками должна быть не менее 400 мм.

4.13.6. В пролетах зданий, где устанавливаются опорные мостовые краны с группой классификации (режима) А6 и выше, согласно ИСО 4301/1, должны быть устроены галереи для прохода вдоль крановых путей с обеих сторон пролета.

Галереи для прохода вдоль кранового пути должны быть снабжены перилами со стороны пролета и с противоположной стороны при отсутствии стены. Галерея на открытой эстакаде может быть снабжена перилами только с наружной стороны (противоположной пролету).

Ширина прохода (в свету) по галерее должна быть не менее 500 мм, а высота - не менее 1800 мм.

В местах расположения колонн должен быть обеспечен проход сбоку или в теле колонны шириной не менее 400 мм и высотой не менее 1800 мм. Оставляя у колонн неогражденный участок галереи не разрешается. При устройстве прохода внутри колонны за 1000 мм до прохода к ней ширина прохода по галерее должна быть уменьшена до ширины прохода в колонне.

Каждая галерея должна иметь выходы на лестницы не реже чем через каждые 200 м.

4.13.7. Ремонтные площадки должны обеспечивать удобный и безопасный доступ к механизмам и электрооборудованию.

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

Вместо устройства стационарных ремонтных площадок допускается применение передвижных площадок.

4.13.8. Управляемые из кабины мостовые краны (кроме однобалочных) должны быть оборудованы кабинами (площадками) для обслуживания главных троллейных проводов и токоприемников, если они располагаются ниже настила галереи крана.

Люк для входа с настила моста в кабину для обслуживания главных троллейных проводов должен быть снабжен крышкой с устройством для запираения ее на замок.

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

4.13.9. При устройстве в настиле галереи ремонтной площадки люка для входа размер его следует принимать не менее 500х500 мм; люк должен быть оборудован легко и удобно открывающейся крышкой.

Угол между крышкой люка в открытом положении и настилом должен быть не менее 75 °.

4.13.10. Для входа в кабину управления мостового, передвижного консольного крана, а также грузовой электрической тележки, передвигающейся по надземным рельсовым путям, должна устраиваться посадочная площадка со стационарной лестницей.

Расстояние от пола посадочной площадки до нижних частей перекрытия или выступающих частей конструкций должно быть не менее 1800 мм. Пол посадочной площадки должен быть расположен на одном уровне с полом кабины или тамбура, если кабина имеет тамбур. Зазор между посадочной площадкой и порогом двери кабины (тамбура) при остановке крана возле посадочной площадки должен быть не менее 60 мм и не более 150 мм.

Допускается устройство посадочной площадки ниже уровня пола кабины, но не более чем на 250 мм, в тех

случаях, если при расположении посадочной площадки на одном уровне с полом кабины не может быть выдержан габарит по высоте (1800 мм), а также при расположении посадочной площадки в торце здания и невозможности соблюдения указанного зазора между порогом двери кабины и посадочной площадкой. При устройстве посадочной площадки в конце кранового пути ниже уровня пола кабины допускается наезд кабины на посадочную площадку, но не более чем на 400 мм, при полностью сжатых буферах. При этом зазор между посадочной площадкой и нижней частью кабины (по вертикали) должен быть в пределах 100 - 250 мм, между кабиной и ограждением посадочной площадки - в пределах 400 - 450 мм, со стороны входа в кабину - в пределах 700 - 750 мм.

4.13.11. Вход в кабину управления мостового крана через мост допускается лишь в тех случаях, когда непосредственная посадка в кабину невозможна по конструктивным или производственным причинам. В этом случае вход на кран должен устраиваться в специально отведенном для этого месте, через дверь в перилах моста, оборудованную электрической блокировкой в соответствии со ст. 4.9.7.

У магнитных кранов вход в кабину управления через мост не допускается, кроме тех случаев, когда троллейные провода, питающие грузовой электромагнит, ограждены или расположены в недоступном для соприкосновения месте и не отключаются электрической блокировкой двери входа на кран.

4.13.12. Устройство галерей, площадок, проходов и лестниц должно выполняться по проектам с учетом требований настоящих Правил.

4.13.13. Настил галерей, площадок и проходов должен быть выполнен из металла или других прочных материалов, если они соответствуют противопожарным нормам. Настил должен устраиваться по всей длине и ширине галереи или площадки. Металлический настил должен выполняться так, чтобы исключалась возможность скольжения ног (стальные рифленые, дырчатые листы и т. п.). При применении настилов с отверстиями один из размеров отверстия не должен превышать 20 мм.

4.13.14. Галереи, площадки, проходы и лестницы, устроенные в местах расположения троллеев или неизолированных проводов, находящихся под напряжением, независимо от наличия блокировок входа должны быть оборудованы ограждением, исключающим случайное прикосновение к троллеям или проводам.

4.13.15. Площадки и галереи, расположенные на грузоподъемных машинах, концевые балки кранов мостового типа, а также площадки и галереи, предназначенные для обслуживания грузоподъемных машин, должны быть ограждены перилами высотой 1000 мм с устройством сплошного ограждения понизу на высоту не менее 100 мм и промежуточной связью на высоте 500 мм. Перила и ограждение понизу должны также устанавливаться с торцевых сторон тележки кранов мостового типа, а при отсутствии галереи - вдоль моста крана и с продольных сторон тележки.

На тележке мостового или передвижного консольного крана, на концевой балке таких кранов высота перил может быть уменьшена до 800 мм, если габариты здания не позволяют установить перила высотой 1000 мм.

Стойки на посадочной площадке, к которым крепятся перила или конструкции крепления посадочной площадки, расположенные на высоте более 1000 мм от ее настила, должны отстоять от кабины не менее чем на 400 мм.

4.13.16. Лестницы для доступа с пола на площадки и галереи должны быть шириной не менее 600 мм. Ширина лестниц, расположенных на самом кране, за исключением лестниц высотой не более 1500 мм, должна быть не менее 500 мм. Лестницы высотой менее 1500 мм, расположенные на кране, а также лестницы для входа из кабины на галерею крана мостового типа или передвижного консольного могут выполняться шириной не менее 350 мм.

4.13.17. Расстояние между ступенями должно быть не более 300 мм - для вертикальных лестниц, 250 мм - для наклонных лестниц и 200 мм - для наклонных лестниц башенных кранов. Шаг ступеней должен быть выдержан по всей высоте лестницы. Ступени вертикальных лестниц должны отстоять от металлоконструкций крана на расстояние не менее 150 мм.

4.13.18. Лестницы для доступа с пола на посадочные, ремонтные площадки и галереи для прохода вдоль крановых путей должны быть расположены так, чтобы исключалась возможность зажатия находящихся на них людей движущимся краном или его кабиной.

Эти посадочные лестницы должны выполняться наклонными с углом наклона к горизонту не более 60°.

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

4.13.20. На вертикальных лестницах должны быть устроены, начиная с высоты 2500 мм от основания лестницы, ограждения в виде дуг. Дуги должны располагаться на расстоянии не более 800 мм друг от друга и соединяться между собой не менее чем тремя продольными полосами. Расстояние от лестницы до дуги должно быть не менее 700 мм и не более 800 мм при радиусе дуги 350 - 400 мм.

Ограждение в виде дуг не требуется, если лестница проходит внутри решетчатой колонны сечением не более 900х900 мм или трубчатой башни диаметром не более 1000 мм. Устройство вертикальных лестниц над люками не допускается.

При высоте лестниц более 10 м должны устраиваться площадки через каждые 6 - 8 м. При расположении лестниц внутри трубчатой башни такие площадки могут не устраиваться.

4.14. Установка грузоподъемных машин

4.14.1. Установка кранов мостового типа в зданиях, башенных, порталных и кабельных кранов на открытых площадках, в портах и других постоянных местах эксплуатации должна производиться по проекту, разработанному специализированной организацией.

4.14.2. Грузоподъемные машины 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 и т. п.

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

4.14.3. Установка кранов, грузовых тележек и передвижных талей над производственными помещениями для подъема и опускания грузов через люк в перекрытии допускается лишь при расположении одного помещения непосредственно над другим.

Люк в перекрытии должен иметь постоянное ограждение высотой не менее 1000 мм со сплошной зашивкой понижу 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 талей или лебедок для подъема грузов через люк в перекрытии не разрешается.

4.14.4. Установка грузоподъемных машин, передвигающихся по наземным рельсовым путям, должна производиться при соблюдении следующих требований:

а) расстояние от верхней точки грузоподъемной машины до потолка здания, нижнего пояса стропильных ферм или предметов, прикрепленных к ним, а также до нижней точки другой грузоподъемной машины, работающей 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 и стен здания, перил проходных галерей должно быть не менее 60 мм. Это расстояние устанавливается при симметричном расположении колес крана относительно рельса;

г) расстояние от нижней габаритной точки грузоподъемной машины (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 грузоподъемной машины и полом цеха должно быть не менее 2000 мм либо (в обоснованных случаях) в пределах от 500 до 1000 мм;

д) расстояние от нижних выступающих частей грузоподъемной машины (не считая грузозахватного органа) до расположенного в зоне ее 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 перемещается, должно быть не менее 400 мм.

4.14.5. Расстояние по горизонтали между выступающими частями крана, передвигающегося по наземным рельсовым путям, 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.

4.14.6. Установка кранов, подвесных электрических тележек и талей с автоматическим или полуавтоматическим управлением, при котором грузоподъемная машина не сопровождается крановщиком (оператором), должна исключать возможность задевания грузом элементов здания, оборудования, штабелей грузов и т. п. На пути следования такой машины должно быть исключено нахождение людей; над проезжей частью и над проходами для людей должны быть установлены предохранительные перекрытия (сетки и т. п.), способные выдерживать падающий груз.

4.14.7. Установка кранов для выполнения строительно-монтажных работ должна производиться в соответствии с проектом производства работ кранами.

4.14.8. Установка кранов, перемещающихся по рельсовым путям, в охранной зоне воздушных линий электропередачи должна быть согласована с владельцем линии. Разрешение на такую установку для выполнения строительно-монтажных работ должно храниться вместе с проектом производства работ, а в других случаях - в паспорте крана.

4.14.9. Установка стреловых самоходных кранов должна производиться на спланированной и подготовленной площадке с учетом категории и характера грунта. Устанавливать краны для работы на свеженасыпанном неутрамбованном грунте, а также на площадке с уклоном, превышающим указанный в их паспорте, не разрешается.

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

4.14.11. При необходимости установки стрелового самоходного или железнодорожного крана на выносные опоры он должен устанавливаться на все имеющиеся у крана выносные опоры. Под опоры должны подкладываться прочные и устойчивые подкладки. Подкладки под дополнительные опоры крана должны являться его инвентарной принадлежностью.

4.14.12. Устанавливать стреловые самоходные краны на краю откоса котлована (канавы) можно при условии соблюдения расстояний, указанных в табл. 6. При невозможности соблюдения этих расстояний откос должен быть укреплен в соответствии с проектом.

Таблица 6

Минимальное расстояние (в м) от основания откоса котлована (канавы) до ближайших опор крана при ненасыпанном грунте

| Глубина котлована (канавы), м | Грунт | | | | |
|-------------------------------|----------------------|------------|-------------|-----------|----------------|
| | песчаный и гравийный | супесчаный | суглинистый | глинистый | лессовый сухой |
| 1 | 1,5 | 1,25 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| 2 | 3,0 | 2,4 | 2,0 | 1,5 | 2,0 |
| 3 | 4,0 | 3,6 | 3,25 | 1,75 | 2,5 |
| 4 | 5,0 | 4,4 | 4,0 | 3,0 | 3,0 |
| 5 | 6,0 | 5,3 | 4,75 | 3,5 | 3,5 |

4.15. Крановый путь

4.15.1. Устройство рельсового кранового пути грузоподъемной машины (исключая пути железнодорожных кранов) должно производиться по проекту, разработанному специализированной организацией или предприятием - изготовителем крана.

При установке крана на эксплуатирующийся крановый путь последний должен быть проверен расчетом на допустимость такой нагрузки.

Рельсовый путь железнодорожного крана должен устраиваться и содержаться в соответствии с нормами

МПС России.

4.15.2. В проекте рельсового кранового пути должны содержаться следующие основные сведения:

- а) тип рельсов;
- б) тип, сечение и длина шпал;
- в) расстояние между шпалами;
- г) способ крепления рельсов между собой и к шпалам;
- д) наличие подкладок между рельсами и шпалами, конструкция подкладок и способ их установки;
- е) зазор между рельсами;
- ж) материал и размер балластного слоя;
- з) минимальный допустимый радиус кривой на криволинейных участках пути;
- и) предельно допустимые величины общего продольного уклона, упругой просадки под колесами и допуски на ширину колеи и на разность уровня головок рельсов;
- к) конструкция тупиковых упоров;
- л) устройство заземления рельсового пути.

4.15.3. Крановые пути (исключая пути башенных и железнодорожных кранов) и пути грузовых подвесных тележек, оборудованные стрелками или поворотными кругами, а также переходы, служащие для передвижения грузоподъемной машины или ее тележки с одного пути на другой, должны удовлетворять следующим требованиям:

- а) в местах перехода грузоподъемной машины или ее тележки с одного пути на другой должно обеспечиваться ее плавное передвижение;
- б) для предотвращения расцепления двух сомкнутых рельсов кранового пути, а также рельса кранового пути с рельсом стрелки или поворотного круга должны устанавливаться надежно запирающие сомкнутые рельсы замки с электрической блокировкой, исключающей передвижение грузоподъемной машины или ее тележки при незапертом замке; для механизмов с ручным приводом электрическая блокировка может быть заменена механической;
- в) размыкаемые участки пути, а также рельсы стрелок и поворотных кругов должны оборудоваться автоматически действующими затворами, исключающими сход грузоподъемной машины или ее тележки с рельсового пути;
- г) перевод стрелки или поворотного круга должен производиться с помощью специального механизма, управляемого с пола или из кабины управления грузоподъемной машины;
- д) напряжение на троллейные провода грузоподъемной машины, на механизмы управления стрелок и электрические аппараты блокировочных устройств должно подаваться с помощью одного выключателя.

4.15.4. Крановые рельсы опорных кранов и рельсы грузовых тележек должны крепиться так, чтобы исключалось боковое и продольное их смещение при передвижении и работе грузоподъемной машины. При креплении рельсов посредством сварки должна быть исключена возможность их тепловой деформации.

4.15.5. Переезд автомашин и автопогрузчиков через пути козловых и башенных кранов допускается в исключительных случаях, когда невозможен их объезд. Меры безопасности разрабатываются владельцем кранов с учетом интенсивности их работы и движения транспорта.

4.15.6. Пересечение путей козловых, башенных и порталных кранов с рельсовыми путями заводского транспорта может быть допущено в отдельных обоснованных случаях по согласованию с органами госгортехнадзора после разработки мероприятий по предупреждению столкновения работающих кранов с подвижным составом.

Пересечение пути порталного крана с железнодорожными путями должно выполняться по проекту, разработанному специализированной организацией и согласованному с владельцами крана и железнодорожных путей.

4.15.7. Допуски на размер колеи, прямолинейность и горизонтальность рельсового пути, а также допускаемые величины упругой просадки рельсовых нитей под колесами крана должны быть приведены в

нормативной документации.

При отсутствии данных в нормативной документации величины допусков назначают согласно приложению 7.

4.15.8. В проекте рельсового пути должен быть указан участок для стоянки крана в нерабочем состоянии.

4.15.9. При наличии подземных коммуникаций, проложенных ранее без учета последующего устройства над ними рельсового пути, должен быть выполнен расчет с целью исключения возможности повреждения этих коммуникаций и при необходимости разработан проект их перекрытия.

4.15.10. Готовность рельсового пути к эксплуатации должна быть подтверждена актом сдачи-приемки пути (форма согласно приложению 8), к которому прилагаются результаты нивелирования поперечного и продольного профилей рельсового пути, а также проверки размера колеи.

4.15.11. Проверка состояния рельсового пути и измерение сопротивления его заземления должны производиться в соответствии с нормативной документацией.

5. КРАНЫ КАБЕЛЬНОГО ТИПА

5.1. К кранам кабельного типа (с несущими канатами) должны применяться требования, изложенные в главах 1 - 4 и 7, с изменениями и дополнениями, предусмотренными в настоящей главе.

5.2. Коэффициент устойчивости передвижных некачающихся опор кранов в любом направлении с учетом всех основных и дополнительных нагрузок (сил инерции, ветровой нагрузки, веса снега, усилий от забегания одной из опор) при наиболее неблагоприятной их комбинации должен составлять не менее 1,3.

Коэффициент устойчивости качающихся опор в плоскости, перпендикулярной несущим канатам, должен быть не менее 1,3.

5.3. Кран должен быть оборудован устройством, автоматически останавливающим механизмы передвижения опор в случае забегания одной из них по отношению к другой на величину, превышающую установленный проектом показатель, а также указателем величины забегания, установленным в кабине крановщика.

5.4. Кран должен быть оснащен ограничителем грузоподъемности, срабатывающим при превышении грузоподъемности не более чем на 25%. После действия ограничителя грузоподъемности должно быть возможно только опускание груза.

5.5. Краны с подвижными опорами должны быть оборудованы анемометром, подающим звуковой сигнал при скорости ветра, превышающей указанную в паспорте.

5.6. Передвижной кран при работе на одном месте должен быть укреплен ручными захватами. Краны, при работе которых требуется частое их передвижение, могут во время работы на захваты не устанавливаться, но они должны быть укреплены захватами при прекращении работы.

5.7. В кабине крановщика должны быть установлены указатели положения грузозахватного органа по высоте и вдоль пролета, а также указатель открытого и закрытого положения грейфера.

Эти указатели должны допускать возможность регулировки шкалы для снятия накапливающихся погрешностей.

5.8. Механизм подъема, а также механизм замыкания грейфера грейферных кранов должны иметь устройства (концевые выключатели), автоматически останавливающие их:

а) при подъеме, когда расстояние между буферами грузозахватного органа и грузовой тележкой достигает 1 м;

б) при спуске, когда на барабане остаются навитыми не менее трех витков каната.

5.9. Механизм передвижения грузовой тележки должен быть оборудован устройством (концевым выключателем), автоматически останавливающим ее на расстоянии не менее 5 м от площадки опоры или полиспастной тележки. Допускается последующее передвижение грузовой тележки к площадкам опор или к полиспастной тележке на пониженной скорости.

5.10. Грузовая тележка должна быть устроена так, чтобы исключалось ее падение при поломке или сходе

ходовых колес с несущего каната (канатов).

5.11. Грузовая тележка снизу и грузозахватный орган (крюковая подвеска, грейфер) сверху должны иметь деревянные или другие упругие буфера, не позволяющие грузозахватному органу упереться в оборудование тележки.

5.12. Механизм передвижения грузовой тележки должен обеспечивать ревизионную скорость не более 0,5 м/с для осмотра и смазки канатов.

5.13. Тормоз механизма передвижения грузовой тележки должен обеспечивать тормозной момент с учетом коэффициента запаса торможения не менее 1,25.

5.14. Для грузовой тележки с канатоведущим шкивом механизма ее передвижения диаметр шкива должен составлять не менее 60 диаметров каната. Коэффициент сцепления каната с канатоведущим шкивом при расчете на статическую нагрузку должен быть не менее 1,5, с учетом динамических нагрузок - не менее 1,25.

5.15. Проезд на грузовой тележке крана разрешается только ремонтному персоналу. Такая работа должна выполняться по наряду-допуску по форме согласно приложению 9.

5.16. Машинное помещение кранов должно отвечать следующим требованиям:

а) высота помещения должна устанавливаться с учетом размещения над основным оборудованием крана необходимых подъемных средств (кранов, талей);

б) расстояние от стен помещения до лебедок и между лебедками должно быть не менее 800 мм; для мостовых кабельных кранов допускается уменьшение расстояния между стеной помещения и лебедкой до 200 мм при условии обеспечения безопасного подхода к частям лебедки, требующим обслуживания;

в) размеры дверей помещения должны позволять перемещение наиболее крупных неразъемных элементов оборудования; высота дверей должна быть не менее 1800 мм.

5.17. Машинное помещение, кабина крановщика и головки башен крана должны быть снабжены телефонной связью, позволяющей вести одновременный разговор между всеми пунктами.

5.18. В машинном помещении крана, в кабине управления и на опорах должны быть вывешены таблички с указанием грузоподъемности крана, регистрационного номера и даты следующего испытания.

5.19. Для осмотра несущих канатов и поддержек в пролете крана грузовые тележки должны быть снабжены площадками.

Площадки должны быть шириной не менее 750 мм с перилами высотой 1200 мм, двумя промежуточными продольными связями (прутьями) и со сплошной зашивкой понизу на высоту 100 мм. Места входа на площадку должны иметь жесткие ограждения с запором, не допускающим произвольного его открывания.

5.20. На опорах крана должны быть площадки для подтяжки несущих канатов, обслуживания оборудования и входа на грузовую тележку. Ширина площадок должна быть не менее 1000 мм, а их ограждение должно отвечать настоящим Правилам.

5.21. Краны с качающимися опорами должны быть оборудованы специальными площадками и монтажными блоками для посадки противовеса качающейся башни. Площадки должны быть рассчитаны на нагрузку от веса опоры при снятых несущих канатах.

5.22. Несущие канаты должны быть закрытой конструкции и выполнены из одного куска. На крюковых кранах, предназначенных для монтажных работ, в качестве несущих канатов допускается применять многопрядные канаты с металлическим сердечником.

5.23. Для подъемных и тяговых канатов следует применять канаты двойной свивки с сердечником из волокнистого материала.

Для подъемных канатов следует применять канаты крестовой свивки. Допускается применение канатов односторонней свивки, если раскручивание каната или завивка ветвей полиспаста исключены.

Для тяговых канатов передвижения грузовой тележки, поддержек и опор предпочтительно применение канатов односторонней свивки.

5.24. Устройство для крепления несущего каната на опорах должно быть шарнирным, позволяющим регулировать натяжение каната. При применении нескольких несущих канатов должно быть обеспечено равномерное натяжение канатов.

5.25. Несущий канат должен крепиться в муфте клиньями или заливкой металлическим сплавом.

На кранах с переменным пролетом допускается крепление несущего каната зажимами; при этом оно должно быть рассчитано на усилие, равное разрывному усилию каната в целом.

5.26. Диаметр барабанов и направляющих блоков для грузовых, тяговых и грейферных (поддерживающих и замыкающих) канатов должен определяться по формуле

$$D \geq h \cdot d,$$

где D - диаметр барабана, блока, измеряемый по средней линии каната, мм; d - диаметр каната, мм; h - коэффициент выбора диаметра барабана, блока, определяемый по табл. 7.

Таблица 7

Минимальные коэффициенты Z_p и h

| Назначение каната | h | Z_p |
|--|-----|-------|
| Несущий | - | 3,0 |
| Подъемный: | | |
| крюковой монтажный | 30 | 5,0 |
| | 40 | 4,5 |
| | 50 | 4,0 |
| крюковой перегрузочный | 30 | 5,5 |
| | 40 | 5,0 |
| | 50 | 4,5 |
| грейферный перегрузочный* | 30 | 6,0 |
| | 40 | 5,5 |
| | 50 | 5,0 |
| Тяговый: | | |
| передвижения грузовой тележки | 30 | 4,0 |
| передвижения приводных поддержек | 30 | 4,0 |
| передвижения крана (опоры) | 30 | 4,0 |
| удержания крана (опоры) от угона под действием ветра в нерабочем состоянии | 30 | 2,5 |
| Для полиспастов закоривания несущих канатов | 30 | 6,0 |
| Для подвески кулачковых поддержек | - | 3,0 |
| Для оттяжки мачт и опор | - | 3,0 |
| Для подвески электрокабелей | - | 3,0 |
| Монтажный: | | |
| при ручном приводе | 12 | 4,0 |
| при машинном приводе | 20 | 4,0 |

*Принимается, что масса грейфера с материалом равномерно распределена на все канаты.

5.27. Подъемные, тяговые канаты, канаты поддержек и канаты для подвески электрокабелей должны быть целыми. В отдельных случаях допускается сращивание канатов. Длина сращиваемых участков должна составлять не менее 1000 диаметров каната.

5.28. Несущие канаты закрытой конструкции, а также канаты двойной свивки бракуют в соответствии с критериями, приведенными в приложении 10.

Несущие канаты подлежат замене, когда оборваны рядом две смежные проволоки наружного слоя.

При прекращении работы крана с качающейся опорой из-за износа несущих канатов последняя должна быть установлена на монтажный фундамент.

5.29. Статическое испытание крана производится нагрузкой, на 25% превышающей его грузоподъемность. При этом грузовая тележка устанавливается посередине пролета, груз поднимается на высоту 200 - 300 мм и выдерживается в таком положении в течение 30 мин. После этого производится проверка состояния заделки несущих канатов в муфтах и общего состояния крана.

5.30. При динамическом испытании крана производятся:

- а) повторный подъем и опускание груза с остановками на разных высотах;
- б) повторное передвижение грузовой тележки с грузом с остановкой в разных точках пролета;
- в) повторные передвижения крана в разных направлениях на разную величину;
- г) повторный подъем или опускание груза с одновременным перемещением грузовой тележки.

5.31. При регистрации крана в органах госгортехнадзора к его паспорту, кроме документов, указанных в ст. 7.1.3, прилагаются:

- а) акты приемки металлоконструкций (на предприятии-изготовителе и монтажной площадке);
- б) акт испытания металлоконструкций, если такое испытание предусмотрено проектом;
- в) проект крановых путей;
- г) акт приемки фундаментов и крановых путей с инструментально проверенными отметками и привязками;
- д) акт на анкеровку канатов в муфтах;
- е) акт замера провеса несущих канатов;
- ж) акт замера натяжения в оттяжках опор;
- з) акт проверки положения качающейся опоры.

Провес несущего каната измеряется при расположении тележки с наибольшим рабочим грузом посередине пролета. Фактическая величина провеса не должна отличаться от проектной на величину, превышающую установленный допуск. Проверка соответствия положения качающейся опоры проектному производится при расположении порожней тележки у некачающейся опоры.

При проверке крановых путей измеряют угол наклона для наклонных крановых путей, прямолинейность и горизонтальность путей, расстояние между путями одной опоры и между путями противоположных опор.

Проверка состояния крановых путей, анкеровки канатов в муфтах и замер натяжения в оттяжках опор, а также проверка соответствия проекту провеса несущих канатов и положения качающейся опоры в процессе эксплуатации должны производиться при каждом техническом освидетельствовании кабельного крана.

6. ПОДЪЕМНИКИ И ЛЕБЕДКИ ДЛЯ ПОДЪЕМА ЛЮДЕЙ

6.1. К подъемникам на башенных кранах и лебедкам для подъема людей должны применяться требования, изложенные в главах 1-4 и 7, с изменениями и дополнениями, предусмотренными в настоящей главе.

6.2. Подъемники на башенных кранах и методы их испытания должны соответствовать нормативной документации на изготовление башенных кранов, разработанной головной организацией по краностроению.

6.3. Лебедки с ручным приводом должны быть снабжены безопасными рукоятками, конструкция которых допускает подъем или опускание только путем непрерывного воздействия на рукоятку; при этом скорость опускания не должна превышать 0,33 м/с.

6.4. Лебедки с электрическим приводом должны быть снабжены тормозом нормально закрытого типа, автоматически замыкающимся при отключении двигателя. Коэффициент запаса торможения должен быть не менее 2.

6.5. Связь вала электродвигателя с валом барабана должна осуществляться с помощью зубчатой или червячной передачи. Использовать для этой цели ременные и фрикционные передачи, фрикционные и кулачковые муфты не допускается.

6.6. Лебедки должны быть укреплены на фундаменте или снабжены балластом для обеспечения их устойчивости при двойной рабочей нагрузке.

6.7. Способ подвешивания люльки и платформы для подъема людей должен исключать возможность их опрокидывания. Люльки и платформы должны быть снабжены ограждением высотой не менее 1200 мм. В люльках для подъема людей сидя (не имеющих ограждения) рабочий должен быть пристегнут предохранительным поясом. Устройство дверок в ограждении не разрешается. При подвешивании люлек к

крюку последний должен быть снабжен предохранительным замком для предупреждения падения люльки.

6.8. В тех случаях, когда возможно задевание люльки или платформы за выступающие части здания, сооружения, а также когда скорость движения люльки или платформы превышает 0,33 м/с, должны быть установлены жесткие или гибкие направляющие и приняты меры по защите поднимаемых людей от возможного их задевания за выступающие части здания, сооружения.

6.9. У лебедок с электрическим приводом со скоростью подъема и опускания более 0,33 м/с должны быть приняты меры по обеспечению плавной остановки люльки или платформы.

6.10. Стационарно устанавливаемые лебедки с электрическим приводом должны снабжаться автоматическим выключателем, отключающим электродвигатель при подходе люльки или платформы к верхнему рабочему положению.

6.11. Управление электрической лебедкой, установленной стационарно, должно осуществляться из люльки или с платформы путем непрерывного нажатия на кнопку аппарата управления. При прекращении нажатия на кнопку лебедка должна останавливаться.

6.12. Лебедки после установки, перед пуском в работу, а также периодически каждые 12 мес должны подвергаться полному техническому освидетельствованию.

6.13. Статические испытания при техническом освидетельствовании лебедок должны производиться нагрузкой, в 1,5 раза превышающей их тяговое усилие при подъеме, а динамические - нагрузкой, превышающей тяговое усилие в 1,1 раза.

7. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ МАШИН

7.1. Регистрация

7.1.1. Регистрации в органах госгортехнадзора (округах, инспекциях) до пуска в работу подлежат следующие грузоподъемные машины:

- а) краны всех типов, за исключением указанных в ст. 7.1.2;
- б) экскаваторы, предназначенные для работ с крюком или электромагнитом;
- в) грузовые электрические тележки с кабиной управления, передвигающиеся по надземным рельсовым путям.

7.1.2. Не подлежат регистрации в органах госгортехнадзора следующие грузоподъемные машины:

а) краны всех типов с ручным приводом механизмов, а также краны, у которых при ручном приводе механизмов передвижения в качестве механизма подъема применен пневматический или гидравлический цилиндр;

б) краны мостового типа и передвижные или поворотные консольные краны грузоподъемностью до 10 т включительно, управляемые с пола посредством кнопочного аппарата, подвешенного на кране, или со стационарного пульта;

в) краны стрелового типа грузоподъемностью до 1 т включительно;

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

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

е) краны мостового типа и башенные, установленные на полигонах профтехучилищ и технических курсов для учебных целей;

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

з) электрические тали и лебедки для подъема груза и (или) людей.

7.1.3. Регистрация грузоподъемных машин в органах госгортехнадзора производится по письменному

заявлению владельца и паспорту грузоподъемной машины.

В заявлении должно быть указано наличие на предприятии инженерно-технических работников, прошедших проверку знаний настоящих Правил, по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин и обученного персонала для обслуживания крана, а также подтверждено, что техническое состояние крана допускает безопасную его эксплуатацию. Если владелец не имеет необходимых специалистов, то при регистрации представляется договор со специализированной организацией на проведение надзора и обслуживания.

При регистрации крана мостового типа, башенного или портального крана к паспорту должен быть приложен акт, подтверждающий выполнение монтажных работ в соответствии с инструкцией по монтажу крана, подписанный ответственным представителем организации, производившей монтаж крана.

При регистрации мостового крана к паспорту должен быть приложен чертеж его установки с указанием расположения главных троллейных проводов и посадочной площадки для входа на кран. На чертеже должны быть указаны фактические размеры, регламентированные ст. 4.13.10 и ст. 4.14.4.

При регистрации грузоподъемной машины, перемещающейся по наземному рельсовому пути, должна быть представлена справка о том, что крановый путь рассчитан на работу этой грузоподъемной машины. Справка о соответствии наземного пути нагрузкам от устанавливаемого крана должна выдаваться проектной организацией или владельцем крана со ссылкой на проект.

Если плиты противовеса и балласта для башенных и портальных кранов изготовлены владельцем крана, то должен быть представлен акт о приемке плит с указанием их фактической массы.

Для кранов, устанавливаемых на причалах, должна быть представлена справка о допустимости установки на них кранов.

При регистрации крана, отработавшего нормативный срок службы, представляется заключение специализированной организации о возможности его дальнейшей эксплуатации.

При регистрации грузоподъемных кранов, изготовленных за рубежом, представляется заключение сертификационного центра Госгортехнадзора России.

При регистрации стреловых самоходных кранов, кроме гусеничных, орган госгортехнадзора делает отметку об этом на заявлении владельца в Государственную автомобильную инспекцию для регистрации машин.

7.1.4. Регистрация в органах госгортехнадзора грузоподъемной машины, не имеющей паспорта предприятия-изготовителя, может быть произведена на основании паспорта, составленного специализированной организацией.

Дополнительно паспорт грузоподъемной машины должен содержать следующие сведения:

а) заключение, составленное на основании расчета соответствия грузоподъемности машины и ее отдельных элементов полезной грузоподъемности (подтверждение полезной грузоподъемности может быть дано также на основании сравнения основных расчетных элементов грузоподъемной машины с такими же элементами другой грузоподъемной машины той же модели);

б) свидетельство лаборатории о химическом анализе и механических свойствах материала металлоконструкций грузоподъемной машины с определением ближайшего аналога отечественной стали;

в) расчет крюка, если размеры его не соответствуют государственному стандарту или он не снабжен клеймом предприятия-изготовителя;

г) акт проверки металлоконструкций и качества сварных соединений.

7.1.5. Грузоподъемные машины подлежат перерегистрации после:

а) реконструкции;

б) ремонта, если на машину был составлен новый паспорт;

в) передачи машины другому владельцу;

г) перестановки крана мостового типа на новое место.

7.1.6. При регистрации грузоподъемной машины, подвергнутой реконструкции, должен быть представлен новый паспорт, составленный организацией, проводившей реконструкцию, или старый паспорт, к которому должна быть приложена следующая документация:

- а) справка о характере реконструкции, подписанная специализированной организацией, составившей проект реконструкции;
- б) новая характеристика крана и чертежи общего вида крана с основными габаритными размерами, если они изменились;
- в) принципиальные электрическая и гидравлическая схемы при их изменении;
- г) кинематические схемы механизмов и схемы запасовки канатов в случае их изменения;
- д) копии сертификатов (выписки из сертификатов) на металл, примененный при реконструкции грузоподъемной машины;
- е) сведения о присадочном материале (результаты испытания наплавленного металла или копии сертификатов на электроды);
- ж) сведения о результатах контроля качества сварки металлоконструкций.

7.1.7. При отказе в регистрации грузоподъемной машины должны быть письменно указаны причины отказа со ссылкой на соответствующие статьи настоящих Правил и нормативную документацию.

7.1.8. При направлении грузоподъемных машин для работы в другие области (округа) на срок более 3 мес владелец обязан сообщить об этом органу госгортехнадзора, в котором зарегистрированы краны, указав регистрационные номера кранов, пункт назначения и на какой срок они отправляются. По прибытии кранов на место производства работ руководитель работ обязан поставить их на временный учет в органе госгортехнадзора, на территории которого будут производиться работы, и получить разрешение на работу кранов. При этом должны быть предъявлены документы, регламентирующие порядок проведения профилактических осмотров и обслуживаний, проект производства строительно-монтажных работ, приказы о назначении ответственных лиц и обслуживающего персонала.

7.1.9. Грузоподъемная машина подлежит снятию с регистрации в органах госгортехнадзора в следующих случаях:

- а) при ее списании;
- б) при передаче ее другому владельцу;
- в) при переводе ее в разряд нерегистрируемых.

Снятие с регистрации грузоподъемной машины производится органами госгортехнадзора по письменному заявлению владельца крана с записью в паспорте о причинах снятия с регистрации.

7.1.10. Грузоподъемные машины, не подлежащие регистрации в органах госгортехнадзора, а также съемные грузозахватные приспособления снабжаются индивидуальным номером и под этим номером регистрируются их владельцем в журнале учета грузоподъемных машин и съемных грузозахватных приспособлений.

7.2. Разрешение на пуск в работу

7.2.1. Разрешение на пуск в работу грузоподъемной машины, подлежащей регистрации в органах госгортехнадзора, должно быть получено от этих органов в следующих случаях:

- а) перед пуском в работу вновь зарегистрированной грузоподъемной машины;
- б) после монтажа, вызванного установкой грузоподъемной машины на новом месте (кроме стреловых самоходных кранов);
- в) после реконструкции грузоподъемной машины, указанной в ст. 3.33;
- г) после ремонта или замены расчетных элементов или узлов металлоконструкций грузоподъемной машины с применением сварки;
- д) после установки портального крана на новом месте работы.

7.2.2 Разрешение на пуск в работу грузоподъемной машины, подлежащей регистрации, выдается инспектором госгортехнадзора или специалистом инженерного центра по согласованию с органом

госгортехнадзора на основании результатов технического освидетельствования, проведенного владельцем. При этом проверяются состояние грузоподъемной машины и кранового пути, а также система организации на предприятии надзора за машинами и их обслуживания.

О предстоящем пуске в работу грузоподъемной машины владелец обязан уведомить орган госгортехнадзора (инспектора) не менее чем за 5 дней.

7.2.3. Разрешение на пуск в работу гусеничных и пневмоколесных кранов после перестановки их на новый объект выдается инженерно-техническим работником по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин, назначенным приказом владельца крана, после проверки состояния грузоподъемной машины и обеспечения безопасных условий ее работы.

7.2.4. Разрешение на пуск в работу вновь изготовленного стрелового самоходного крана, поставленного владельцу в собранном виде, выдается органом госгортехнадзора на основании результатов испытания крана на предприятии-изготовителе и технического освидетельствования (без испытания грузом), проведенного владельцем грузоподъемной машины, с записью в паспорте.

7.2.5. Разрешение на пуск в работу грузоподъемных машин, не подлежащих регистрации в органах госгортехнадзора, выдается инженерно-техническим работником по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин на основании документации предприятия-изготовителя и результатов технического освидетельствования.

7.2.6. Разрешение на работу грузоподъемных машин, подлежащих регистрации в органах госгортехнадзора, записывается в их паспорт инспектором госгортехнадзора или специалистом инженерного центра, а других грузоподъемных машин - инженерно-техническим работником по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин. Разрешение на эксплуатацию съемных грузозахватных приспособлений и тары записывается в журнал их учета и осмотра лицом, выдавшим разрешение.

7.3. Техническое освидетельствование

7.3.1. Грузоподъемные машины и съемные грузозахватные приспособления до пуска в работу должны быть подвергнуты полному техническому освидетельствованию.

Грузоподъемные машины, подлежащие регистрации в органах госгортехнадзора, должны подвергаться техническому освидетельствованию до их регистрации.

Техническое освидетельствование должно проводиться согласно инструкции по эксплуатации грузоподъемной машины, составленной с учетом стандарта ИСО 4310 (тексты основных международных стандартов приведены в приложении 11). При отсутствии в инструкции соответствующих указаний освидетельствование кранов проводится согласно настоящим Правилам.

7.3.2. Грузоподъемные машины, находящиеся в работе, 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 машин (краны для обслуживания машинных залов электрических и насосных станций, компрессорных установок, а также другие грузоподъемные машины, используемые только при ремонте оборудования).

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

7.3.3. Внеочередное полное техническое освидетельствование грузоподъемной машины должно проводиться после:

а) монтажа, вызванного установкой грузоподъемной машины на новом месте;

б) реконструкции грузоподъемной машины;

в) ремонта металлических конструкций грузоподъемной машины с заменой расчетных элементов или узлов;

г) установки сменного стрелового оборудования или замены стрелы;

- д) капитального ремонта или замены грузовой (стреловой) лебедки;
- е) замены крюка или крюковой подвески (проводятся только статические испытания);
- ж) замены несущих или вантовых канатов кабельного типа кранов;
- з) установки порталного крана на новом месте работы.

7.3.4. 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 инженерно-техническим работником, ответственным за содержание грузоподъемных машин в исправном состоянии.

7.3.5. Техническое освидетельствование грузоподъемной машины проводится владельцем, за исключением случаев, указанных в ст. 7.3.6.

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

На металлургических и других производствах с непрерывным технологическим процессом проведение испытания после замены крюка (крюковой подвески) или каната в ночное и вечернее время может быть поручено распоряжением по цеху сменному инженерно-техническому персоналу.

7.3.6. Грузоподъемные машины, которые выпускаются предприятием-изготовителем или специализированным ремонтным предприятием и перевозятся на место эксплуатации в собранном виде, должны пройти полное техническое освидетельствование у изготовителя или на ремонтном предприятии перед отправкой их владельцу. Дата освидетельствования и его результаты должны быть записаны в паспорт крана. До пуска в работу владелец должен провести частичное техническое освидетельствование этих кранов и его результаты занести в паспорт крана.

7.3.7. Техническое освидетельствование имеет целью установить, что:

- а) грузоподъемная машина и ее установка соответствуют настоящим Правилам, паспортным данным и представленной для регистрации документации;
- б) грузоподъемная машина находится в исправном состоянии, обеспечивающем ее безопасную работу;
- в) организация надзора и обслуживания грузоподъемной машины соответствует требованиям настоящих Правил.

7.3.8. При полном техническом освидетельствовании грузоподъемная машина должна подвергаться:

- а) осмотру;
- б) статическим испытаниям;
- в) динамическим испытаниям.

При частичном техническом освидетельствовании статические и динамические испытания грузоподъемной машины не проводятся.

7.3.9. При техническом освидетельствовании грузоподъемной машины должны быть осмотрены и проверены в работе ее механизмы и электрооборудование, приборы безопасности, тормоза, ходовые колеса и аппараты управления, а также проверены освещение, сигнализация и регламентированные настоящими Правилами габариты.

При проверке исправности действия блокировочного контакта люка для выхода на мост крана необходимо убедиться в отсутствии напряжения на троллейных проводах, расположенных на кране.

Кроме того, при техническом освидетельствовании грузоподъемной машины должны быть проверены:

- а) состояние металлоконструкций грузоподъемной машины и ее сварных (клепаных) соединений (отсутствие трещин, деформаций, утонения стенок вследствие коррозии, ослабления клепаных соединений и других дефектов), а также кабины, лестниц, площадок и ограждений;
- б) состояние крюка, ходовых колес, блоков, барабанов, элементов тормозов. У грузоподъемных машин, транспортирующих расплавленный металл и жидкий шлак, у механизмов подъема и кантовки ковша ревизия кованных и штампованных крюков и деталей их подвески, а также деталей подвески пластинчатых крюков

должна проводиться заводской лабораторией по инструкции с применением неразрушающего контроля. Заключение лаборатории должно храниться вместе с паспортом крана. При неразрушающем контроле должно быть проверено отсутствие трещин в нарезанной части кованого (штампованного) крюка, отсутствие трещин в нарезанной части вилки пластинчатого крюка и в оси соединения пластинчатого крюка с вилкой или траверсой. Такая проверка должна проводиться не реже одного раза в 12 мес. Необходимость и периодичность проверки деталей подвески устанавливаются владельцем;

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

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

д) соответствие массы противовеса и балласта у крана стрелового типа значениям, указанным в паспорте;

е) состояние кранового пути и соответствие его требованиям настоящих Правил, проекту и инструкции по эксплуатации грузоподъемной машины;

ж) состояние канатов и их крепления.

Нормы браковки канатов и элементов грузоподъемной машины должны быть указаны в инструкции по эксплуатации. При отсутствии в инструкции соответствующих норм браковка канатов и элементов проводится в соответствии с рекомендациями, приведенными в приложениях 10 и 12.

Работы, предусмотренные пп. "а", "б", "г" и "д" настоящей статьи, могут быть проведены до технического освидетельствования. В этом случае результаты осмотров и проверок должны оформляться актом, подписанным лицом, производившим осмотр и проверку.

7.3.10. Статические испытания грузоподъемной машины проводятся нагрузкой, на 25% превышающей ее грузоподъемность, по методике, изложенной в инструкции по эксплуатации крана, и имеют целью проверку ее прочности.

7.3.11. Статические испытания мостового крана и передвижного консольного крана проводятся следующим образом. Кран устанавливается над опорами крановых путей, а его тележка (тележки) - в положение, отвечающее наибольшему прогибу. Крюком или заменяющим его устройством груз захватывается и поднимается на высоту 100 - 200 мм с последующей выдержкой в таком положении в течение 10 мин.

По истечении 10 мин груз опускается, после чего проверяется отсутствие остаточной деформации моста крана.

Статические испытания козлового крана и мостового перегружателя проводятся так же, как испытания мостового крана; при этом у крана с консолями каждая консоль испытывается отдельно. При наличии остаточной деформации, явившейся следствием испытания крана грузом, кран не должен допускаться к работе до выяснения специализированной организацией причин деформации и определения возможности дальнейшей работы крана.

7.3.12. Испытания крана стрелового типа, имеющего одну или несколько грузовых характеристик, при периодическом или внеочередном техническом освидетельствовании проводятся в положении, соответствующем наибольшей грузоподъемности крана.

Испытания кранов, имеющих сменное стреловое оборудование, могут проводиться с установленным на них для работы оборудованием.

После установки на кран сменного стрелового оборудования испытания проводятся 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.

7.3.13. При статических испытаниях кранов стрелового типа стрела устанавливается относительно ходовой, опорной части в положение, отвечающее наименьшей расчетной устойчивости крана, и груз поднимается на высоту 100 - 200 мм.

7.3.14. 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.

7.3.15. Динамические испытания грузоподъемной машины проводятся грузом, на 10% превышающим грузоподъемность машины, и имеют целью проверку действия ее механизмов и тормозов.

При динамических испытаниях проводятся многократные подъем и опускание груза, а также проверка действия всех других механизмов грузоподъемной машины при совмещении рабочих движений, предусмотренных инструкцией по эксплуатации.

7.3.16. У грузоподъемной машины, оборудованной двумя и более механизмами подъема, должен быть испытан каждый механизм.

7.3.17. Если грузоподъемная машина используется только для подъема и опускания груза (подъем затворов на гидроэлектростанции), динамические испытания ее могут быть проведены без передвижения самой машины или ее тележки.

7.3.18. Статические и динамические испытания кранов мостового типа, предназначенных для обслуживания гидро- и теплоэлектростанций и подстанций, могут проводиться при помощи специальных приспособлений, позволяющих создать испытательную нагрузку без применения груза.

Приспособление должно позволять проводить динамические испытания механизма подъема под нагрузкой в пределах не менее одного оборота барабана. Испытание под нагрузкой механизма передвижения не обязательно.

Для испытания кранов с помощью специальных приспособлений владельцем крана или специализированной организацией должна быть разработана дополнительная инструкция.

7.3.19. Испытания крана, имеющего несколько сменных грузозахватных органов, могут быть проведены с тем грузозахватным органом, который установлен на момент испытаний. Испытания магнитных и грейферных кранов могут быть проведены с навешенным соответственно магнитом или грейфером.

7.3.20. Если по условиям производства нет необходимости использования крана (кроме стрелового самоходного) с номинальной грузоподъемностью, то при полном освидетельствовании можно проводить испытания крана, исходя из сниженной грузоподъемности. При этом в паспорте крана должна быть сделана запись о том, что его грузоподъемность снижена. Соответствующие изменения должны быть внесены в установленную на кране табличку и в инструкцию крановщика.

7.3.21. Техническое освидетельствование кранов, отработавших нормативный срок службы, должно проводиться после их обследования специализированной организацией по методическим указаниям, разработанным головными организациями и согласованным с Госгортехнадзором России.

7.3.22. Для испытаний крана владелец должен обеспечить наличие комплекта испытательных грузов с указанием их фактической массы.

7.3.23. Результаты технического освидетельствования грузоподъемной машины записываются в ее паспорт лицом, проводившим освидетельствование, с указанием срока следующего освидетельствования.

При освидетельствовании вновь смонтированного крана запись в паспорте должна подтверждать, что кран смонтирован и установлен в соответствии с настоящими Правилами, инструкцией по эксплуатации и выдержал испытания.

Записью в паспорте действующего крана, подвергнутого периодическому техническому освидетельствованию, должно подтверждаться, что кран отвечает требованиям настоящих Правил, находится в исправном состоянии и выдержал испытания. Разрешение на дальнейшую работу крана в этом случае выдается инженерно-техническим работником по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин. Проведение технического освидетельствования может осуществляться специалистом инженерного центра.

7.3.24. Периодический осмотр, техническое обслуживание и ремонт грузоподъемных машин, а также ремонт и рихтовка крановых путей должны проводиться согласно инструкции предприятия-изготовителя и в сроки, установленные графиком планово-предупредительного ремонта. График должен быть составлен с учетом фактической наработки и технического состояния крана.

Владелец грузоподъемных машин обязан обеспечить проведение указанных работ согласно графику и своевременное устранение выявленных неисправностей.

7.3.25. Результаты осмотров и технических обслуживаний, сведения о ремонтах грузоподъемных машин должны записываться в журнал. Сведения о ремонтах, вызывающих необходимость внеочередного технического освидетельствования грузоподъемной машины, заносятся в ее паспорт.

7.3.26. Результаты осмотра съемных грузозахватных приспособлений и тары заносятся в журнал.

7.3.27. Грузоподъемные машины, отработавшие нормативный срок службы, должны подвергаться обследованию (диагностике) независимыми специализированными организациями, имеющими разрешение

(лицензию) органов госгортехнадзора.

Порядок выдачи разрешения (лицензии) на право ведения работ по обследованию грузоподъемных кранов устанавливается нормативными документами Госгортехнадзора России. Разрешение (лицензия) на право ведения работ по обследованию определенного типа кранов выдается органами госгортехнадзора на основании заключения (экспертизы) инженерного центра на срок не более трех лет.

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

траверс, клещей и других захватов и тары - каждый месяц;

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

редко используемых съемных грузозахватных приспособлений - перед выдачей их в работу.

Осмотр стропов и тары должен проводиться по инструкции, разработанной специализированной организацией, определяющей порядок и методы осмотра, браковочные показатели, а также методы устранения обнаруженных повреждений. При отсутствии инструкции браковку стропов проводят в соответствии с рекомендациями, приведенными в приложениях 10 и 13.

Выявленные в процессе осмотра поврежденные съемные грузозахватные приспособления должны изыматься из работы.

7.4. Надзор и обслуживание

7.4.1. Руководители предприятий и частные лица - владельцы грузоподъемных машин, тары, съемных грузозахватных приспособлений, крановых путей, а также руководители организаций, эксплуатирующих краны, обязаны обеспечить содержание их в исправном состоянии и безопасные условия работы путем организации надлежащего освидетельствования, осмотра, ремонта, надзора и обслуживания.

В этих целях должны быть:

а) назначены инженерно-технический работник по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин, съемных грузозахватных приспособлений и тары, инженерно-технический работник, ответственный за содержание грузоподъемных машин в исправном состоянии, и лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами;

б) создана ремонтная служба и установлен порядок периодических осмотров, технических обслуживаний и ремонтов, обеспечивающих содержание грузоподъемных машин, крановых путей, съемных грузозахватных приспособлений и тары в исправном состоянии;

в) установлен требуемый настоящими Правилами порядок обучения и периодической проверки знаний персонала, обслуживающего грузоподъемные машины, а также проверки знаний настоящих Правил инженерно-техническим персоналом;

г) разработаны инструкции для ответственных лиц и обслуживающего персонала, журналы, проекты производства работ, технологические карты, технические условия на погрузку и разгрузку, схемы строповки, складирования грузов и другие регламенты по безопасной эксплуатации грузоподъемных машин;

д) обеспечено снабжение инженерно-технических работников правилами, должностными инструкциями и руководящими указаниями по безопасной эксплуатации грузоподъемных машин, а персонала - производственными инструкциями;

е) обеспечено выполнение инженерно-техническими работниками настоящих Правил, а обслуживающим персоналом - инструкций.

7.4.2. Для осуществления надзора за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин владелец должен назначить инженерно-технических работников после проверки знания ими настоящих Правил комиссией с участием инспектора госгортехнадзора и выдачи соответствующего удостоверения по форме согласно приложению 14.

Периодическая проверка знаний инженерно-технических работников по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин должна проводиться один раз в 3 года. Численность службы надзора и ее структура должны определяться владельцем грузоподъемных машин с учетом количества машин, условий их эксплуатации и согласовываться с органом госгортехнадзора.

7.4.3. Инженерно-технический работник по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин обязан:

а) осуществлять надзор за техническим состоянием и безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин, съемных грузозахватных приспособлений, тары, крановых путей и принимать меры по предупреждению нарушений правил безопасности;

б) проводить освидетельствование грузоподъемных машин и выдавать разрешение на их эксплуатацию в случаях, предусмотренных настоящими Правилами, а также вести учет и проводить освидетельствование нерегистрируемых в органах госгортехнадзора грузоподъемных машин и съемных грузозахватных приспособлений в тех случаях, когда эти обязанности не возложены на других лиц;

в) контролировать выполнение выданных органами госгортехнадзора предписаний, а также соблюдения графиков периодического осмотра и ремонта грузоподъемных машин, крановых путей и сроков осмотра съемных грузозахватных приспособлений и тары;

г) проверять соблюдение установленного Правилами порядка допуска рабочих к управлению грузоподъемными машинами и их обслуживанию, а также участвовать в комиссиях по аттестации и периодической проверке знаний обслуживающего и ремонтного персонала, а также по проверке знаний инженерно-технических работников, ответственных за содержание грузоподъемных машин в исправном состоянии, и лиц, ответственных за безопасное производство работ кранами;

д) контролировать наличие и выполнение производственных инструкций обслуживающим персоналом, инженерно-техническими работниками (специалистами), ответственными за содержание грузоподъемных машин в исправном состоянии, и лицами, ответственными за безопасное производство работ кранами;

е) проверять выполнение правил безопасности, проектов производства работ и технологических регламентов при производстве работ грузоподъемными машинами, обращая особое внимание на правильность применяемых способов строповки грузов, соблюдение габаритов складирования грузов, правильность установки стреловых самоходных кранов, применение работающими правильных приемов работы и мер личной безопасности, соблюдение системы нарядов-допусков при выполнении работ вблизи линий электропередачи и на крановых путях мостовых и консольных передвижных кранов;

ж) контролировать соблюдение установленного владельцем порядка выделения и направления стреловых самоходных кранов на объекты.

7.4.4. При выявлении неисправностей, а также нарушений настоящих Правил при работе грузоподъемных машин и их обслуживании инженерно-технический работник по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин должен принять меры по их устранению, а в случае необходимости остановить машину.

Инженерно-технический работник по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин не должен допускать эксплуатацию грузоподъемной машины при:

а) выявлении неисправностей тормозов, блоков, канатов и их креплений, цепей, крюков, лебедок, ходовых колес, блокировочных устройств и приборов безопасности, а также несоответствия электросхемы крана проекту;

б) наличии трещин и деформаций в несущих металлоконструкциях;

в) выявлении неисправностей кранового пути (приложение 15);

г) истечении срока технического освидетельствования или нормативного срока службы машины;

д) обслуживании ее неаттестованными крановщиками, стропальщиками, а также если не назначены инженерно-технические работники, ответственные за содержание грузоподъемных машин в исправном состоянии, и лица, ответственные за безопасное проведение работ кранами;

е) отсутствии паспорта или сведений о регистрации грузоподъемной машины в органах госгортехнадзора;

ж) отсутствии соответствующих массе и характеру перемещаемых грузов съемных грузозахватных приспособлений и тары или их неисправности;

з) невыполнении выданных им предписаний или предписаний органов госгортехнадзора;

и) неисправности заземления или электрооборудования.

7.4.5. Ответственность за содержание грузоподъемных машин в исправном состоянии владелец должен возложить на инженерно-технического работника соответствующей квалификации, в подчинении у которого

находится персонал (кроме стропальщиков), обслуживающий кран, после проверки комиссией с участием инспектора госгортехнадзора знания им настоящих Правил и выдачи ему соответствующего удостоверения и должностной инструкции.

Периодическая проверка знаний инженерно-технического работника, ответственного за содержание грузоподъемных машин в исправном состоянии, должна проводиться один раз в 3 года.

Номер и дата приказа о назначении ответственного лица, а также должность, фамилия, имя, отчество, номер удостоверения и подпись должны содержаться в паспорте грузоподъемной машины.

Эти сведения должны заноситься в паспорт до регистрации машины в органах госгортехнадзора, а также каждый раз после назначения нового ответственного лица.

На время отпуска, командировки, болезни или в других случаях отсутствия ответственного лица выполнение его обязанностей возлагается приказом на работника, заменившего его по должности, имеющего соответствующую квалификацию и прошедшего проверку знаний настоящих Правил (без занесения его фамилии в паспорт грузоподъемной машины).

Владелец должен создать условия для выполнения ответственным лицом возложенных на него обязанностей.

7.4.6. Инженерно-технический работник, ответственный за содержание грузоподъемных машин в исправном состоянии, обязан обеспечить:

а) содержание в исправном состоянии грузоподъемных машин, съемных грузозахватных приспособлений, тары и крановых путей (если содержание последних в исправном состоянии не возложено на другие службы) путем проведения периодических осмотров, технических обслуживаний и ремонтов в установленные графиком сроки, систематического контроля за правильным ведением журнала периодических осмотров и своевременного устранения выявленных неисправностей, а также личного осмотра грузоподъемных машин, крановых путей, съемных грузозахватных приспособлений и тары в установленные сроки;

б) обслуживание и ремонт грузоподъемных машин обученным и аттестованным персоналом, имеющим необходимые знания и достаточные навыки для выполнения возложенных на него обязанностей, а также периодическую проверку знаний обслуживающего персонала;

в) выполнение крановщиками и ремонтным персоналом производственных инструкций по обслуживанию грузоподъемных машин;

г) своевременную подготовку грузоподъемной машины к техническому освидетельствованию, а также подготовку к обследованию крана, отработавшего нормативный срок службы;

д) вывод в ремонт грузоподъемной машины согласно графику;

е) соблюдение марочной системы при эксплуатации мостовых кранов;

ж) выполнение установленного порядка допуска обслуживающего персонала и других рабочих на крановые пути мостовых и передвижных консольных кранов для производства ремонтных и других работ;

з) хранение паспортов и технической документации на грузоподъемные машины и съемные грузозахватные приспособления, тару и крановые пути, а также ведение журналов периодической проверки знаний персонала;

и) выполнение предписаний органов госгортехнадзора и инженерно-технического работника по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин.

Содержание в исправном состоянии съемных грузозахватных приспособлений и тары, а также крановых путей может быть возложено распоряжением владельца крана на другого специалиста соответствующей квалификации.

7.4.7. В каждом цехе, на строительной площадке или другом участке работ грузоподъемных машин, в каждой смене должно быть назначено приказом лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами, из числа мастеров, прорабов, начальников участка, а также бригадиров.

На складах материалов в качестве лиц, ответственных за безопасное производство работ грузоподъемными машинами, по согласованию с органом госгортехнадзора могут быть назначены заведующие складами.

Назначение указанных работников в качестве лиц, ответственных за безопасное производство работ кранами, должно производиться после проверки знания ими соответствующих разделов настоящих Правил, должностной инструкции и инструкции крановщика и стропальщика (проверку проводит комиссия с участием

инспектора госгортехнадзора). Лицам, прошедшим проверку знаний, выдаются удостоверение и инструкция.

Периодическая проверка знаний этих лиц должна проводиться не реже одного раза в 12 мес.

7.4.8. Лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами, обязано:

а) организовать ведение работ кранами в соответствии с правилами безопасности, проектом производства работ, техническими условиями и технологическими регламентами;

б) инструктировать крановщиков и стропальщиков по безопасному выполнению предстоящей работы, обращая внимание на опасные факторы, особые условия на месте ведения работ, недопущение перегрузки крана, правильность строповки и зацепки грузов, правильность установки стреловых самоходных кранов, безопасность выполнения работ при загрузке и разгрузке полувагонов, платформ и автомашин, соблюдение стропальщиками личной безопасности;

в) не допускать к обслуживанию кранов необученный и неаттестованный персонал, определять необходимое число стропальщиков, а также необходимость назначения сигнальщиков при работе крана;

г) не допускать использования немаркированных, неисправных или не соответствующих по грузоподъемности и характеру груза съемных грузозахватных приспособлений и тары;

д) указывать крановщикам и стропальщикам место, порядок и габариты складирования грузов;

е) непосредственно руководить работами при загрузке и разгрузке полувагонов, при перемещении груза несколькими кранами, вблизи линии электропередачи, при перемещении груза над перекрытиями, под которыми размещены производственные или служебные помещения, где могут находиться люди, при перемещении груза, на который не разработаны схемы строповки, а также в других случаях, предусмотренных проектами или технологическими регламентами;

ж) указывать крановщикам место установки стреловых самоходных кранов для работы вблизи линий электропередачи и выдавать разрешение на работу с записью в вахтенном журнале;

з) контролировать соблюдение марочной системы при работе мостовых кранов;

и) не допускать производства работ без наряда-допуска в случаях, предусмотренных настоящими Правилами;

к) обеспечивать рабочих необходимыми инвентарем и средствами для безопасного производства работ кранами;

л) следить за выполнением крановщиками и стропальщиками производственных инструкций, проектов производства работ и технологических регламентов.

7.4.9. Для предприятий с малым числом грузоподъемных машин (до трех регистрируемых кранов), на которых не могут быть назначены все ответственные лица, предусмотренные настоящими Правилами, по согласованию с органом госгортехнадзора выполнение обязанностей инженерно-технического работника, ответственного за содержание грузоподъемных машин в исправном состоянии, и лица, ответственного за безопасное производство работ кранами, может возлагаться на одного инженерно-технического работника или (по договору) на специалиста инженерного центра.

7.4.10. В тех случаях, когда владелец грузоподъемной машины не имеет возможности назначить ответственных лиц, предусмотренных настоящими Правилами, допускается по согласованию с органом госгортехнадзора возлагать их обязанности на работников специализированной организации по заключенному с ней договору или на специалистов инженерных центров.

7.4.11. Для управления грузоподъемными машинами и их обслуживания владелец обязан назначить крановщиков и слесарей, а для обслуживания грузоподъемных машин с электрическим приводом, кроме того, и электромонтеров.

7.4.12. Помощник крановщика должен назначаться в случаях, предусмотренных инструкцией по эксплуатации крана, или если это необходимо по местным условиям работы.

7.4.13. Управление автомобильным краном может быть поручено шоферу после обучения его по программе для крановщиков и аттестации квалификационной комиссией.

7.4.14. Для зацепки и обвязки (строповки) груза на крюк грузоподъемной машины, за исключением случаев, указанных в ст. 7.4.15, должны назначаться стропальщики. В качестве стропальщиков могут допускаться другие рабочие (такелажники, монтажники и т.п.), обученные по профессии, квалификационной характеристикой которой предусмотрено выполнение работ по строповке груза.

В удостоверениях таких рабочих должна быть сделана запись о присвоении им смежной профессии стропальщика.

7.4.15. Для подвешивания на крюк грузоподъемной машины груза без предварительной обвязки (груз, имеющий петли, рымы, цапфы, а также находящийся в ковшах, бадьях, контейнерах или другой таре) или в тех случаях, когда груз захватывается полуавтоматическими захватными устройствами, могут допускаться рабочие основных профессий, дополнительно обученные профессии стропальщика по сокращенной программе. К этим рабочим должны предъявляться те же требования настоящих Правил, что и к стропальщикам.

7.4.16. В тех случаях, когда зона, обслуживаемая грузоподъемной машиной, полностью не просматривается из кабины крановщика, и при отсутствии между крановщиком и стропальщиком радио- или телефонной связи для передачи сигналов стропальщику крановщику должен быть назначен сигнальщик из числа стропальщиков.

7.4.17. Для выполнения обязанностей крановщика, помощника крановщика, слесаря, электромонтера, стропальщика могут назначаться рабочие не моложе 18 лет.

7.4.18. Крановщики, их помощники и ремонтный персонал перед назначением на работу должны пройти медицинское освидетельствование для определения соответствия их физического состояния требованиям, предъявляемым к работникам этих профессий.

7.4.19. Подготовка и аттестация крановщиков и их помощников, стропальщиков, слесарей, электромонтеров и наладчиков приборов безопасности должны производиться в профессионально-технических учебных заведениях, а также на курсах и в технических школах обучения рабочих указанным специальностям, создаваемых на предприятиях и стройках, располагающих базой для теоретического и производственного обучения и имеющих разрешение (лицензию) органов госгортехнадзора.

Подготовка рабочих указанных специальностей должна осуществляться по программам, разработанным учебными центрами и согласованным с Госгортехнадзором России.

7.4.20. Крановщики и их помощники, переводимые с крана одного типа на кран другого типа (например, с башенного на мостовой или на гусеничный кран), должны быть перед назначением на должность обучены и аттестованы в порядке, установленном настоящими Правилами. Обучение в этом случае может проводиться по сокращенной программе, согласованной с органом госгортехнадзора.

При переводе крановщиков и их помощников с одного крана на другой того же типа, но другой модели, индекса или с другим приводом они должны быть ознакомлены с особенностями устройства и обслуживания такого крана и пройти стажировку. После проверки знаний и практических навыков эти работники могут быть допущены к самостоятельной работе.

Порядок проведения обучения, стажировки и проверки практических навыков устанавливается владельцем крана.

7.4.21. Крановщики и их помощники после перерыва в работе по специальности более одного года должны пройти проверку знаний в комиссии, назначенной владельцем крана, и в случае удовлетворительных результатов проверки могут быть допущены к стажировке для восстановления необходимых навыков.

7.4.22. Повторная проверка знаний обслуживающего персонала (крановщиков, их помощников, слесарей, электромонтеров, наладчиков приборов безопасности и стропальщиков) квалификационной комиссией должна проводиться:

- а) периодически, не реже одного раза в 12 мес;
- б) при переходе работника на другое место работы;
- в) по требованию инженерно-технического работника по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин или инспектора госгортехнадзора.

Повторная проверка знаний должна проводиться в объеме инструкций. Участие инспектора в повторной проверке знаний обслуживающего персонала не обязательно.

7.4.23. Результаты аттестации и периодической проверки знаний обслуживающего персонала должны оформляться протоколом с отметкой в удостоверении.

7.4.24. Участие представителя органа госгортехнадзора в работе квалификационной комиссии при аттестации крановщиков обязательно.

О дате проведения экзаменов орган госгортехнадзора (инспектор) должен быть уведомлен не позднее чем за 10 дней.

Аттестация других рабочих, обслуживающих грузоподъемные машины, может проводиться без участия инспектора госгортехнадзора квалификационной комиссией предприятия или организации, проводившей обучение.

В необходимых случаях орган госгортехнадзора может потребовать проведения аттестации стропальщиков с участием своего представителя.

7.4.25. Лицам, выдержавшим экзамены, выдаются удостоверения установленной формы (приложение 16) за подписью председателя комиссии, а крановщикам и их помощникам - за подписью председателя комиссии и представителя органа госгортехнадзора.

В удостоверении крановщика должны быть указаны типы кранов, к управлению которыми он допущен.

Удостоверение крановщика и стропальщика должно снабжаться фотокарточкой. Это удостоверение во время работы они должны иметь при себе.

7.4.26. Допуск к работе крановщиков, их помощников, слесарей, электромонтеров, наладчиков приборов безопасности и стропальщиков должен оформляться приказом (распоряжением) владельца крана.

7.4.27. Рабочие основных профессий (станочник, монтажник и т.п.) допускаются к управлению грузоподъемной машиной с пола или со стационарного пульта и к зацепке груза на крюк такой машины после соответствующего инструктажа и проверки навыков по управлению машиной и строповке грузов в установленном владельцем порядке. К управлению кранами по радио допускаются рабочие, имеющие профессию и удостоверение крановщика.

7.4.28. Сигнальщиками могут быть рабочие только из числа аттестованных стропальщиков, назначаются они лицом, ответственным за безопасное производство работ кранами.

7.4.29. Рабочие основных профессий, обслуживающие краны, управляемые с пола или со стационарного пульта, и производящие зацепку грузов, должны проходить повторный инструктаж каждые 3 мес.

7.4.30. Для правильного обслуживания грузоподъемных кранов владелец обязан обеспечить крановщиков, их помощников, слесарей, электромонтеров и стропальщиков инструкциями, определяющими их права, обязанности, порядок безопасного производства работ и ответственность.

Инструкция указанным лицам должна выдаваться (под роспись) перед допуском их к работе.

7.4.31. Владелец грузоподъемных машин, съемных грузозахватных приспособлений и тары должен установить такой порядок, чтобы лица, на которых возложены обязанности по обслуживанию оборудования (крановщики, их помощники, электромонтеры, слесари), вели наблюдение за порученным им оборудованием путем осмотра и проверки действия и поддерживали его в исправном состоянии.

Крановщики должны проводить осмотр грузоподъемных машин перед началом работы, для чего владельцем крана должно быть выделено соответствующее время.

Результаты осмотра и проверки крановщиками грузоподъемной машины должны записываться в вахтенном журнале (форма согласно приложению 17).

Стропальщики должны проводить осмотр съемных грузозахватных приспособлений и тары перед их применением.

7.5. Производство работ

7.5.1. Грузоподъемные машины могут быть допущены к перемещению только тех грузов, масса которых не превышает грузоподъемность машины. У стреловых самоходных и железнодорожных кранов должны учитываться положение выносных опор и вылет, а у кранов с подвижным противовесом - положение противовеса. При эксплуатации грузоподъемной машины не должны нарушаться требования, изложенные в ее паспорте и инструкции по эксплуатации.

7.5.2. Грузоподъемные машины, оснащенные грейфером или магнитом, могут быть допущены к работе только при выполнении специальных для этих случаев указаний, изложенных в инструкции предприятия-изготовителя.

7.5.3. Грузоподъемная машина, оснащенная магнитом, может допускаться к перемещению монолитных грузов (плит, болванок) только в том случае, когда исключается возможность ее перегрузки.

7.5.4. Использование грузоподъемных машин, механизм подъема которых оборудован фрикционными или кулачковыми муфтами включения, для подъема и перемещения расплавленного металла, ядовитых и взрывчатых веществ, а также сосудов, находящихся под давлением, не разрешается.

7.5.5. Перемещение грузов над перекрытиями, под которыми размещены производственные, жилые или служебные помещения, где могут находиться люди, не допускается. В отдельных случаях по согласованию с органом госгортехнадзора может производиться перемещение грузов над перекрытиями производственных или служебных помещений, где находятся люди, после разработки мероприятий, обеспечивающих безопасное выполнение работ.

7.5.6. Перемещение груза несколькими кранами допускается в отдельных случаях. Такая работа должна производиться в соответствии с проектом или технологической картой, в которых должны быть приведены схемы строповки и перемещения груза с указанием последовательности выполнения операций, положения грузовых канатов, а также должны содержаться требования к состоянию пути и другие указания по безопасному перемещению груза.

При подъеме и перемещении груза несколькими кранами нагрузка, приходящаяся на каждый из них, не должна превышать грузоподъемность крана.

Работа по перемещению груза несколькими кранами должна производиться под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами.

7.5.7. Находящиеся в работе грузоподъемные машины должны быть снабжены табличками с ясно обозначенным регистрационным номером, грузоподъемностью и датой следующего частичного или полного технического освидетельствования.

7.5.8. Грузоподъемные машины, съемные грузозахватные приспособления и тара, не прошедшие технического освидетельствования, к работе не допускаются.

Неисправные съемные грузозахватные приспособления, а также приспособления, не имеющие бирок (клейм), не должны находиться в местах производства работ.

Не допускается нахождение в местах производства работ немаркированной и поврежденной тары.

7.5.9. При эксплуатации мостовых кранов, управляемых из кабины, должна применяться марочная система, при которой управление краном разрешается лишь крановщику, получившему в установленном владельцем порядке ключ-марку, замыкающий электрическую цепь управления краном.

7.5.10. При эксплуатации грузоподъемных машин, управляемых с пола, должен быть обеспечен свободный проход для лица, управляющего машиной.

7.5.11. Входы на крановые пути, галереи мостовых и передвижных консольных кранов, находящихся в работе, должны быть закрыты на замок.

Допуск персонала, обслуживающего краны, а также других рабочих на крановые пути и проходные галереи действующих мостовых и передвижных консольных кранов для производства ремонтных или каких-либо других работ должен производиться по наряду-допуску, определяющему условия безопасного производства работ.

Порядок выдачи наряда-допуска и инструктажа рабочих определяется владельцем крана.

О предстоящей работе должны быть уведомлены записью в вахтенном журнале крановщики всех смен пролета, цеха, где производится работа, а при необходимости - и крановщики смежных пролетов.

7.5.12. Для каждого цеха (пролета), где работают мостовые или передвижные консольные краны, не оборудованные проходными галереями вдоль кранового пути, должен быть установлен порядок безопасного спуска крановщика из кабины при вынужденной остановке крана не у посадочной площадки. Порядок спуска должен быть указан в инструкции крановщика.

7.5.13. Мостовые краны по решению владельца могут использоваться для производства строительных, малярных и других работ с имеющихся на кране площадок. Такие работы должны выполняться по наряду-допуску, определяющему меры безопасности, предупреждающие падение с крана, поражение электрическим током, выход на крановые пути, столкновение кранов, перемещение крана и его тележки. Использование крана для перемещения грузов при выполнении с его моста указанных работ не допускается.

7.5.14. Владелец грузоподъемной машины должны быть разработаны способы правильной строповки и зацепки грузов, которым должны быть обучены стропальщики. Графическое изображение способов строповки и зацепки должно быть выдано на руки стропальщикам и крановщикам или вывешено в местах производства работ.

Владельцем также должны быть разработаны способы обвязки деталей и узлов машин, перемещаемых кранами во время их монтажа, демонтажа и ремонта, с указанием применяемых при этом приспособлений, а также способов безопасной кантовки грузов, когда такая операция производится с помощью грузоподъемной машины.

Графическое изображение способов строповки и кантовки грузов и перечень применяемых грузозахватных приспособлений должны быть приведены в технологических регламентах.

Перемещение груза, на который не разработаны схемы строповки, должно производиться в присутствии и под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами.

Руководство морских и речных портов обязано обеспечить производство погрузочно-разгрузочных работ с помощью грузоподъемных машин по утвержденным им технологическим картам.

7.5.15. Владельцы грузоподъемных машин совместно с эксплуатирующими организациями должны:

а) разработать и выдать на места ведения работ кранами проекты производства строительно-монтажных работ, технологические карты складирования грузов, погрузки и разгрузки подвижного состава и другие технологические регламенты;

б) ознакомить (под роспись) с проектами и технологическими регламентами лиц, ответственных за безопасное производство работ кранами, крановщиков и стропальщиков;

в) обеспечить стропальщиков отличительными знаками, испытанными и маркированными съёмными грузозахватными приспособлениями и тарой, соответствующими массе и характеру перемещаемых грузов;

г) вывесить на месте производства работ список основных перемещаемых краном грузов с указанием их массы. Крановщикам и стропальщикам, обслуживающим стреловые самоходные краны при ведении строительно-монтажных работ, такой список должен быть выдан на руки;

д) обеспечить проведение периодических испытаний точно взвешенным грузом ограничителя грузоподъемности крана в сроки, указанные в инструкции по эксплуатации крана или в паспорте прибора;

е) определить порядок выделения и направления стреловых самоходных кранов на объекты по заявкам установленной формы и обеспечить его соблюдение;

ж) установить порядок опломбирования и запираения замком защитных панелей башенных кранов, а также опломбирования релейных блоков ограничителей грузоподъемности стреловых самоходных кранов;

з) определить площадки и места складирования грузов, оборудовать их необходимыми технологической оснасткой и приспособлениями (кассетами, пирамидами, стеллажами, лестницами, подставками, подкладками, прокладками и т.п.) и проинструктировать крановщиков и стропальщиков относительно порядка и габаритов складирования;

и) обеспечить выполнение проектов производства работ и других технологических регламентов при производстве работ грузоподъемными машинами;

к) обеспечить исправное состояние башенных кранов, находящихся на строительной площадке в нерабочем состоянии, после получения сообщения от заказчика об окончании работ (до начала демонтажа) отсоединить кран от источника питания и принять меры по предотвращению угона крана ветром.

7.5.16. Владелец грузоподъемной машины должен установить порядок обмена сигналами между стропальщиком и крановщиком. Рекомендуемая знаковая сигнализация приведена в приложении 18. При возведении зданий и сооружений высотой более 36 м должна применяться двусторонняя радиопереговорная связь. Знаковая сигнализация и система обмена сигналами при радиопереговорной связи должны быть внесены в инструкции крановщика и стропальщика.

7.5.17. Место производства работ по перемещению грузов кранами должно быть освещено в соответствии с проектом производства работ или нормативной документацией.

7.5.18. Работа крана должна быть прекращена при скорости ветра, превышающей допустимую для данного крана, при снегопаде, дожде или тумане и в других случаях, когда крановщик плохо различает сигналы стропальщика или перемещаемый груз.

7.5.19. Производство работ стреловыми самоходными кранами на расстоянии ближе 30 м от подъемной выдвинутой части крана в любом ее положении, а также от груза до вертикальной плоскости, образуемой проекцией на землю ближайшего провода воздушной линии электропередачи, находящейся под напряжением 42 В и более, должно производиться по наряду-допуску, определяющему безопасные условия работы (форма согласно приложению 19).

Порядок организации производства работ вблизи линий электропередачи, выдачи наряда-допуска и инструктажа рабочих должен устанавливаться приказами владельца крана и производителя работ.

Условия безопасности, указываемые в наряде-допуске, должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.013. Время действия наряда-допуска определяется организацией, выдавшей наряд.

Наряд-допуск должен выдаваться крановщику на руки перед началом работы.

Крановщику запрещается самовольная установка крана для работы вблизи линии электропередачи, о чем делается запись в путевом листе. Работа крана вблизи линии электропередачи должна производиться под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами, которое также должно указать крановщику место установки крана, обеспечить выполнение предусмотренных нарядом-допуском условий работы и произвести запись в вахтенном журнале крановщика о разрешении работы.

При производстве работы 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.

При работе стреловых самоходных кранов на действующих электростанциях, подстанциях и линиях электропередачи, если работы с применением кранов ведутся персоналом, эксплуатирующим электроустановки, а крановщики находятся в штате энергопредприятия, наряд-допуск на работу вблизи находящихся под напряжением проводов и оборудования выдается в порядке, установленном отраслевыми нормами.

Работа стреловых самоходных кранов под неотключенными контактными проводами городского транспорта может производиться при соблюдении расстояния между стрелой крана и контактными проводами не менее 1000 мм при установке ограничителя (упора), не позволяющего уменьшить указанное расстояние при подъеме стрелы.

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

7.5.20. Для безопасного выполнения работ по перемещению грузов кранами их владелец и организация, производящая работы, обязаны обеспечить соблюдение следующих требований:

а) на месте производства работ по перемещению грузов, а также на кране не должно допускаться нахождение лиц, не имеющих прямого отношения к производимой работе;

б) вход на краны мостового типа и передвижные консольные краны и спуск с них должны производиться через посадочную площадку или в отдельных случаях через проходную галерею;

в) при необходимости осмотра, ремонта, регулировки механизмов, электрооборудования крана, осмотра и ремонта металлоконструкций должен отключаться рубильник вводного устройства. Это требование должно также выполняться при необходимости выхода на настил моста крана мостового типа;

г) на кранах мостового типа, у которых рельсы грузовой тележки расположены на уровне настила галереи, перед выходом обслуживающего персонала на галерею тележка должна устанавливаться в непосредственной близости от выхода из кабины на настил;

д) строительно-монтажные работы должны выполняться по проекту производства работ кранами, в котором должны предусматриваться:

соответствие устанавливаемых кранов условиям строительно-монтажных работ по грузоподъемности, высоте подъема и вылету (грузовая характеристика крана);

обеспечение безопасных расстояний от сетей и воздушных линий электропередачи, мест движения городского транспорта и пешеходов, а также безопасных расстояний приближения кранов к строениям и местам складирования строительных деталей и материалов;

условия установки и работы кранов вблизи откосов котлованов;

условия безопасной работы нескольких кранов на одном пути и на параллельных путях;

перечень применяемых грузозахватных приспособлений и графическое изображение (схема) строповки грузов;

места и габариты складирования грузов, подъездные пути и т.д.;

мероприятия по безопасному производству работ с учетом конкретных условий на участке, где установлен кран (ограждение строительной площадки, монтажной зоны и т. п.).

Лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами, крановщики и стропальщики должны быть ознакомлены с проектом (под роспись) до начала работ;

е) погрузочно-разгрузочные работы и складирование грузов кранами на базах, складах, площадках должны выполняться по технологическим картам, разработанным с учетом требований ГОСТ 12.3.009 и утвержденным в установленном порядке;

ж) не разрешается опускать груз на автомашину, а также поднимать груз при нахождении людей в кузове или в кабине автомашины. В местах постоянной погрузки и разгрузки автомашин и полувагонов должны быть устроены стационарные эстакады или навесные площадки для стропальщиков. Разгрузка и загрузка полувагонов крюковыми кранами должны производиться по технологии, утвержденной владельцем крана, в которой должны быть определены место нахождения стропальщиков при перемещении грузов, а также возможность выхода их на эстакады и навесные площадки. Нахождение людей в полувагонах при загрузке и разгрузке их кранами не допускается;

з) перемещение груза не должно производиться при нахождении под ним людей. Стropальщик может находиться возле груза во время его подъема или опускания, если груз поднят на высоту не более 1000 мм от уровня площадки;

и) строповка грузов должна производиться в соответствии со схемами строповки. Для строповки предназначенного к подъему груза должны применяться стропы, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза, с учетом числа ветвей и угла их наклона; стропы общего назначения следует подбирать так, чтобы угол между их ветвями не превышал 90 °;

к) перемещение мелкоштучных грузов должно производиться в специально для этого предназначенной таре; при этом должна исключаться возможность выпадения отдельных грузов. Подъем кирпича на поддонах без ограждения разрешается производить при погрузке и разгрузке (на землю) транспортных средств;

л) перемещение груза неизвестной массы должно производиться только после определения его фактической массы;

м) груз или грузозахватное приспособление при их горизонтальном перемещении должны быть предварительно подняты на 500 мм выше встречающихся на пути предметов;

н) при перемещении стрелового самоходного крана с грузом положение стрелы и нагрузка на кран должны устанавливаться в соответствии с инструкцией по эксплуатации крана;

о) опускать перемещаемый груз разрешается лишь на предназначенное для этого место, где исключается возможность падения, опрокидывания или сползания устанавливаемого груза. На место установки груза должны быть предварительно уложены соответствующей прочности подкладки для того, чтобы стропы могли быть легко и без повреждения извлечены из-под груза. Устанавливать груз в местах, для этого не предназначенных, не разрешается. Укладку и разборку груза следует производить равномерно, без нарушения установленных для складирования груза габаритов и без загромождения проходов. Укладка груза в полувагоны, на платформы должна производиться в соответствии с нормами МПС России по согласованию с грузополучателем. Погрузка груза в автомашины и другие транспортные средства должна производиться таким образом, чтобы была обеспечена возможность удобной и безопасной строповки его при разгрузке.

Загрузка и разгрузка полувагонов, платформ, автомашин и других транспортных средств должны выполняться без нарушения их равновесия;

п) не допускается нахождение людей и проведение каких-либо работ в пределах перемещения грузов кранами, оснащенными грейфером или магнитом.

Подсобные рабочие, обслуживающие такие краны, могут допускаться к выполнению своих обязанностей только во время перерывов в работе кранов и после того, как грейфер или магнит будут опущены на землю. Места производства работ такими кранами должны быть ограждены и обозначены предупредительными знаками;

р) не допускается использование грейфера для подъема людей или выполнения работ, для которых грейфер не предназначен;

с) по окончании работы или в перерыве груз не должен оставаться в подвешенном состоянии, рубильник в кабине крановщика или на портале крана должен быть отключен и заперт на замок.

По окончании работы башенного, порталного, козлового крана и мостового перегружателя кабина управления должна быть заперта, кран укреплен всеми имеющимися на нем противоугонными устройствами;

т) кантовка грузов кранами может производиться на кантовальных площадках или в специально отведенных местах. Выполнение такой работы разрешается только по заранее составленной технологии, где отражаются последовательность выполнения операции, способ строповки груза и указания по безопасному выполнению работ;

у) при работе мостовых кранов, установленных в несколько ярусов, должно выполняться условие проезда кранов верхнего яруса над кранами, расположенными ниже, только без груза, с крюком, поднятым в верхнее рабочее положение;

ф) при подъеме груза он должен быть предварительно приподнят на высоту не более 200 - 300 мм для проверки правильности строповки и надежности действия тормоза;

х) при подъеме груза, установленного вблизи стены, колонны, штабеля, железнодорожного вагона, станка или другого оборудования, не должно допускаться нахождение людей (в том числе и лица, производящего зацепку груза) между поднимаемым грузом и указанными частями здания или оборудованием; это требование должно также строго выполняться и при опускании груза.

7.5.21. При работе грузоподъемной машины не допускаются:

а) вход в кабину грузоподъемной машины во время ее движения;

б) нахождение людей возле работающего стрелового самоходного или башенного крана во избежание зажатия их между поворотной и неповоротной частями крана;

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

г) перемещение людей или груза с находящимися на нем людьми.

Подъем людей кранами может производиться в исключительных случаях и только в специально изготовленной кабине после разработки мероприятий, обеспечивающих безопасность людей. Такая работа должна производиться по специальной инструкции, согласованной с органом госгортехнадзора;

д) 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;

е) подтаскивание груза по земле, полу или рельсам крюком крана при наклонном положении грузовых канатов без применения направляющих блоков, обеспечивающих вертикальное положение грузовых канатов;

ж) освобождение с помощью грузоподъемной машины защемленных грузом стропов, канатов или цепей;

з) оттягивание груза во время его подъема, перемещения и опускания. Для разворота длинномерных и крупногабаритных грузов во время их перемещения должны применяться крючья или оттяжки соответствующей длины;

и) выравнивание перемещаемого груза руками, а также поправка стропов на весу;

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

л) пользование концевыми выключателями в качестве рабочих органов для автоматической остановки механизмов, за исключением случая, когда мостовой кран подходит к посадочной площадке, устроенной в торце здания;

м) работа при выведенных из действия или неисправных приборах безопасности и тормозах;

н) включение механизмов крана при нахождении людей на кране вне его кабины (на галерее, в машинном помещении, на стреле, башне, противовесе и т.п.). Исключение допускается для лиц, ведущих осмотр и регулировку механизмов и электрооборудования. В этом случае механизмы должны включаться по сигналу лица, производящего осмотр;

о) подъем груза непосредственно с места его установки (с земли, площадки, штабеля и т. п.) стреловой лебедкой.

7.5.22. Вывод крана в ремонт должен производиться инженерно-техническим работником, ответственным за содержание грузоподъемных машин в исправном состоянии, в соответствии с графиком ремонта, утвержденным владельцем.

На проведение ремонта мостовых и консольных передвижных кранов должен выдаваться наряд-допуск в порядке, установленном владельцем. В наряде-допуске должны быть указаны меры по созданию безопасных условий выполнения ремонтных работ. В частности, должны быть указаны меры по предупреждению поражения ремонтного персонала электротоком, падения с высоты, наезда работающих кранов на ремонтируемый, а также по предупреждению выхода ремонтного персонала на крановые пути действующих кранов.

Дата и время вывода крана в ремонт, а также фамилия лица, ответственного за его проведение, должны быть указаны в наряде-допуске и вахтенном журнале крановщика.

Без наряда-допуска можно производить профилактический осмотр и техническое обслуживание крана, а также устранение неисправностей по вызову крановщика.

При выполнении ремонтных работ на мостовом кране несколькими бригадами наряд-допуск должен быть выдан каждой бригаде.

Использование крана для работы во время его ремонта не разрешается.

7.5.23. Разрешение на работу крана после ремонта, кроме случаев, указанных в ст. 7.2.1, выдается инженерно-техническим работником, ответственным за содержание грузоподъемных машин в исправном состоянии, с записью в вахтенном журнале.

8. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА НАРУШЕНИЕ ПРАВИЛ УСТРОЙСТВА И БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ КРАНОВ

8.1. Настоящие Правила обязательны для исполнения всеми руководящими работниками и специалистами предприятий, занятыми проектированием, изготовлением, ремонтом, реконструкцией, монтажом, эксплуатацией и диагностированием грузоподъемных машин независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, а также частными лицами - владельцами кранов.

8.2. Руководящие работники, специалисты, частные лица, виновные в нарушении настоящих Правил, несут ответственность в соответствии с действующим законодательством за допущенные нарушения независимо от того, привело ли это к аварии или к несчастному случаю. Эти лица также несут ответственность за нарушения Правил, допущенные их подчиненными.

8.3. В случаях выдачи должностными лицами указаний или распоряжений, принуждающих подчиненных им работников нарушать Правила и инструкции, самовольного возобновления работ, остановленных органами госгортехнадзора, а также непринятия мер по устранению нарушений Правил и инструкций эти лица привлекаются к ответственности в соответствии с действующим законодательством.

8.4. Рабочие (крановщики, стропальщики, слесари, электромонтеры), обученные и аттестованные в установленном порядке, обеспеченные производственными инструкциями, несут ответственность за нарушение изложенных в них указаний.

8.5. В зависимости от характера нарушений и их последствий указанные в ст. 8.2, 8.3 и 8.4 лица могут быть привлечены к административной, дисциплинарной или уголовной ответственности в установленном законодательством порядке.

9. ПОРЯДОК РАССЛЕДОВАНИЯ АВАРИЙ И НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ

9.1. Расследование аварий и несчастных случаев, происшедших при эксплуатации грузоподъемных машин, подлежащих регистрации в органах госгортехнадзора, должно производиться в порядке, установленном Госгортехнадзором России.

9.2. При аварии или несчастном случае владелец грузоподъемной машины, подлежащей регистрации, обязан в течение суток уведомить орган госгортехнадзора и обеспечить сохранность обстановки аварии или несчастного случая до прибытия представителя органа госгортехнадзора, если это не представляет опасности для жизни и здоровья людей.

Сообщение о несчастном случае должно направляться в организации согласно действующему положению о расследовании несчастных случаев на производстве.

10. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

10.1. В связи с введением в действие настоящих Правил необходимость и сроки соответствующего переоборудования действующих грузоподъемных машин устанавливаются изготовителем и владельцем грузоподъемной машины по согласованию с органом госгортехнадзора.

10.2. Руководящие работники, специалисты предприятий, а также частные лица, занятые проектированием, изготовлением, монтажом, ремонтом, реконструкцией, эксплуатацией и диагностированием грузоподъемных машин, должны пройти проверку знаний настоящих Правил в сроки, согласованные с органом госгортехнадзора.

Переход к продолжению документа осуществляется по ссылке

Изменения и дополнения N 1 к Правилам устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов (ПБ 10-14-92) утверждены постановлением Госгортехнадзора России от 08.07.98 № 41 и опубликованы в Информационном бюллетене Госгортехнадзора России N1(60), 1999 г.

С принятием ПБ 10-257-98, Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов (ПБ 10-14-92) утрачивают силу в части, относящейся к кранам-манипуляторам.

Постановлением Госгортехнадзора России от 04.11.2000 N 63 вводятся в действие "Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов" (ПБ 10-382-00) с 10.01.2001. С введением в действие указанных Правил утрачивают силу "Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов" (ПБ 10-14-92). Примечание "КОДЕКС".

ПБ 10-14-92 Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов (не действует на территории РФ)

Постановление Госгортехнадзора России от 30.12.1992 N б/н
ПБ от 30.12.1992 N 10-14-92

Госгортехнадзор России

Недействующий

Дата начала действия: 15.09.1993

Дата окончания действия: 10.01.2001

Опубликован: Официальное издание, "Сборник нормативных и справочных документов по безопасной эксплуатации грузоподъемных машин. Том 1" - М.: НПО ОБТ, 1995 год

ПБ 10-382-00 Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов
Постановление Госгортехнадзора России от 31.12.1999 N 98
ПБ от 31.12.1999 N 10-382-00

ПБ 10-257-98 Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов-манипуляторов
Постановление Госгортехнадзора России от 31.12.1998 N 79
ПБ от 31.12.1998 N 10-257-98

РДИ 10-388(40)-00 Изменение N 1 РД 10-40-93 Типовая инструкция для инженерно-технических работников по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин
Постановление Госгортехнадзора России от 06.10.2000 N 59
РДИ от 06.10.2000 N 10-388(40)-00
РД от 06.10.2000 N 10-40-93

ПБИ 08-375(200)-00 Дополнения и изменения к Правилам безопасности в нефтяной и газовой промышленности (РД 08-200-98)
Постановление Госгортехнадзора России от 11.08.2000 N 44
ПБИ от 11.08.2000 N 08-375(200)-00

Изменение N 2 СП 12-131-95 Безопасность труда в строительстве. Выпуск 1
Постановление Госстроя России от 31.03.2000 N 27
Свод правил от 31.03.2000 N 12-131-95

РД 03-348-00 Методические указания по магнитной дефектоскопии стальных канатов
Постановление Госгортехнадзора России от 30.03.2000 N 11
РД от 30.03.2000 N 03-348-00

РДИ 10-349(138)-00 Изменение N 1 к Методическим указаниям "Комплексное обследование крановых путей грузоподъемных машин" (РД 10-138-97)
Постановление Госгортехнадзора России от 30.03.2000 N 12
РДИ от 30.03.2000 N 10-349(138)-97

ТИ Р М-006-2000 Типовая инструкция по охране труда для лиц, пользующихся грузоподъемными машинами, управляемыми с пола
Приказ Минтруда России от 17.03.2000 N 6/н
ТИ Р от 17.03.2000 N М-006-2000

ТИ Р М-007-2000 Типовая инструкция по охране труда для стропальщиков
Приказ Минтруда России от 17.03.2000 N 6/н
ТИ Р от 17.03.2000 N М-007-2000

ТИ Р М-016-2000 Типовая инструкция по охране труда для электромонтеров по ремонту и обслуживанию электрооборудования грузоподъемных машин
Приказ Минтруда России от 17.03.2000 N 6/н
ТИ Р от 17.03.2000 N М-016-2000

ПБ 10-382-00 Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов
Постановление Госгортехнадзора России от 31.12.1999 N 98
ПБ от 31.12.1999 N 10-382-00

Перечень федеральных норм и правил промышленной безопасности опасных производственных объектов
Приказ Госгортехнадзора России от 21.12.1999 N 266

ПБ 09-322-99 Правила безопасности при производстве, хранении, транспортировании и применении хлора
Постановление Госгортехнадзора России от 09.11.1999 N 81
ПБ от 09.11.1999 N 09-322-99

СНиП 12-03-99 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования (С Изменением N 1, утвержденным постановлением Госстроя России от 26.10.2000) (не действует на территории РФ)
Постановление Госстроя России от 25.05.1999 N 40
СНиП от 25.05.1999 N 12-03-99

СНиП 12-03-99 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования (старая редакция)
Постановление Госстроя России от 25.05.1999 N 40
СНиП от 25.05.1999 N 12-03-99

ПБ 10-257-98 Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов-манипуляторов
Постановление Госгортехнадзора России от 31.12.1998 N 79
ПБ от 31.12.1998 N 10-257-98

ПБ 10-256-98 Правила устройства и безопасной эксплуатации подъемников (вышек)
Постановление Госгортехнадзора России от 24.11.1998 N 67
ПБ от 24.11.1998 N 10-256-98

Изменение и дополнение N 1 ПБ 10-14-92 Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов (не действует на территории РФ)
Постановление Госгортехнадзора России от 08.07.1998 N 41
ПБ от 08.07.1998 N 10-14-92

ПБ 09-220-98 Правила устройства и безопасной эксплуатации аммиачных холодильных установок
Постановление Госгортехнадзора России от 30.06.1998 N 38
ПБ от 30.06.1998 N 09-220-98

РД 08-200-98 Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности (с Изменениями и Дополнениями)
Постановление Госгортехнадзора России от 09.04.1998 N 24
РД от 09.04.1998 N 08-200-98

РД 10-197-98 Инструкция по оценке технического состояния болтовых и заклепочных соединений грузоподъемных кранов
Постановление Госгортехнадзора России от 31.03.1998 N 20
РД от 31.03.1998 N 10-197-98

ПОТ Р М-007-98 Межотраслевые правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов
Постановление Минтруда России от 20.03.1998 N 16
ПОТ Р от 20.03.1998 N М-007-98

ПОТ Р О-14000-007-98 Положение. Охрана труда при складировании материалов
Приказ Минэкономки России от 25.02.1998 N б/н
ПОТ Р от 25.02.1998 N О-14000-007-98

ПОТ Р О-14000-005-98 Положение. Работы с повышенной опасностью. Организация проведения
Приказ Минэкономки России от 19.02.1998 N б/н
ПОТ Р от 19.02.1998 N О-14000-005-98

ПОТ Р О-14000-003-98 Правила по охране труда при производстве котельных работ и металлических конструкций
Приказ Минэкономки России от 30.01.1998 N б/н
ПОТ Р от 30.01.1998 N О-14000-003-98

РД 10-112-3-97 Методические указания по обследованию грузоподъемных машин с истекшим сроком службы. Часть 3. Башенные, стреловые несамостоятельные и мачтовые краны, краны-лесопогрузчики
РД от 01.01.1998 N 10-112-3-97

ПОТ Р М-006-97 Межотраслевые правила по охране труда при холодной обработке металлов
Постановление Минтруда России от 27.10.1997 N 55
ПОТ Р от 27.10.1997 N М-006-97

ПОТ Р М-005-97 Межотраслевые правила по охране труда при термической обработке металлов
Постановление Минтруда России от 29.09.1997 N 48
ПОТ Р от 29.09.1997 N М-005-97

РД 10-138-97 Комплексное обследование крановых путей грузоподъемных машин. Часть 1. Общие положения. Методические указания
Постановление Госгортехнадзора России от 28.03.1997 N 14
Постановление Минстроя России от 24.12.1996 N 18-91
РД от 28.03.1997 N 10-138-97

ПОТ Р М-002-97 Правила по охране труда в литейном производстве
Постановление Минтруда России от 21.03.1997 N 14
ПОТ Р от 21.03.1997 N М-002-97

РД 10-138-97 Комплексное обследование крановых путей грузоподъемных машин. Часть 1. Общие положения. Методические указания
Постановление Госгортехнадзора России от 28.03.1997 N 14
Постановление Минстроя России от 24.12.1996 N 18-91
РД от 28.03.1997 N 10-138-97

РД 34.10.130-96 Инструкция по визуальному и измерительному контролю
Приказ Минэнерго России от 15.08.1996 N б/н
РД от 15.08.1996 N 34.10.130-96

РД 10-112-96 Методические указания по обследованию грузоподъемных машин с истекшим сроком службы. Часть 1. Общие положения
Постановление Госгортехнадзора России от 28.03.1996 N 12
РД от 28.03.1996 N 10-112-96

РД 10-112-2-97 Методические указания по обследованию грузоподъемных машин с истекшим сроком службы. Часть 2. Краны стреловые самоходные общего назначения
РД от 01.02.1996 N 10-112-2-97

Указатель нормативных документов по строительству, действующих на территории Российской Федерации (по состоянию на 01.04.2002)
Информация, справка от 01.01.1996 N б/н

Перечень нормативных документов по строительству, действующих на территории Российской Федерации [по состоянию на 01.09.2000 г.] (старая редакция)

Информация, справка от 01.01.1996 N б/н

ПОТ Р О-200-01-95 Правила по охране труда на автомобильном транспорте
Приказ Минтранса России от 13.12.1995 N 106
ПОТ Р от 13.12.1995 N О-200-01-95

СП 12-131-95 Безопасность труда в строительстве. Примерное положение о порядке обучения и проверки знаний по охране труда руководящих работников и специалистов организаций, предприятий и учреждений строительства, промышленности...(с Изменением N 2)
Постановление Минстроя России от 27.07.1995 N 18-77
Свод правил от 27.07.1995 N 12-131-95

СП 12-131-95 Безопасность труда в строительстве. Примерное положение о порядке обучения и проверки знаний по охране труда руководящих работников и специалистов организаций, предприятий и учреждений строительства, (старая редакция)
Постановление Минстроя России от 27.07.1995 N 18-77
Свод правил от 27.07.1995 N 12-131-95

РД 10-40-93 Типовая инструкция для инженерно-технических работников по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин (с Изменением N 1, утвержденным постановлением Госгортехнадзора России от 06.10.2000 N 59)
Постановление Госгортехнадзора России от 26.11.1993 N 42
РД от 26.11.1993 N 10-40-93

РД 10-40-93 Типовая инструкция для инженерно-технических работников по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин (старая редакция)
Постановление Госгортехнадзора России от 26.11.1993 N 42
РД от 26.11.1993 N 10-40-93

ГОСТ 13556-91 Краны башенные строительные. Общие технические условия
Постановление Госстандарта СССР от 25.12.1991 N 2099
ГОСТ от 25.12.1991 N 13556-91

ГОСТ 12.2.120-88 (ИСО 3789/1-81, ИСО 3789/2-82, ...) ССБТ. Кабины и рабочие места операторов тракторов, самоходных строительно-дорожных машин, одноосных тягачей, карьерных самосвалов и самоходных сельскохозяйственных машин. Общие...(с Изменением 1, 2)
Постановление Госстандарта СССР от 16.12.1988 N 4160
ГОСТ от 16.12.1988 N 12.2.120-88

СНиП 2.09.02-85* Производственные здания (не действует на территории РФ)
Постановление Госстроя СССР от 30.12.1985 N 287
СНиП от 30.12.1985 N 2.09.02-85*

Правила безопасности при эксплуатации магистральных газопроводов
Приказ Мингазпрома СССР от 16.03.1984 N б/н

ВСН 311-81 (ММСС СССР) Инструкция по изготовлению и монтажу вертикальных цилиндрических резервуаров
Приказ Минмонтажспецстрой СССР от 06.10.1981 N б/н
ВСН от 06.10.1981 N 311-81

Безопасность труда в строительстве

Газовый комплекс

Горный и промышленный надзор

Надзор в строительстве и архитектуре

Надзор за ведением работ в топливно-энергетическом комплексе

Строительство и архитектура

Топливо-энергетический комплекс

Труд в строительстве

Трудовые отношения на предприятиях топливно-энергетического комплекса

