МИНИСТЕРСТВО ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРАВИЛА

УСТРОЙСТВА И БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ КРАНОВ (МАШИН)

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Согласовано:
Вице-Президент АО
Корпорация «Трансстрой»

Г.Ф.Фалалеев
14 апреля 1994 года

Утверждаю:
Заместитель Министра
путей сообщения
Российской Федерации
Ю.М.Герасимов
04 мая 1994 года

ЦРБ-278

ПРАВИЛА

УСТРОЙСТВА И БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ КРАНОВ (МАШИН)

Москва
2002

Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов (машин), М., 2001

Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов (машин) обязательны для всех предприятий и строительных организаций, а также организаций, проектирующих, изготавливающих и эксплуатирующих грузоподъемные краны, поднадзорных инспекции котлонадзора МПС России.

Правила рассчитаны на инженерно-технических работников и персонал, обслуживающий грузоподъемные краны.

Настоящие Правила переработаны с учетом внесенных в них изменений и дополнений согласно указания МПС России от 23.05.01 г. № Г-913у.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

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

1.2. Настоящие Правила распространяются на:

а) грузоподъемные краны всех типов, включая краны-штабелеры с машинным приводом;

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) подъемники крановые;

е) грузозахватные органы (крюк, грейфер, грузоподъемный магнит, клещевые захваты и т.п.);

ж) съемные грузозахватные приспособления (стропы, захваты, траверсы и т.п.), навешиваемые на крюк грузоподъемной машины;

з) 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;

и) крановые установки, смонтированные на путевых железнодорожных машинах и дрезинах;

к) путе - и мостоукладочные машины.

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 грейфером;

в) грузоподъемные краны-манипуляторы и краны-трубоукладчики, на которые распространяются соответствующие правила Госгортехнадзора России;

г) краны, предназначенные для работы только с навесным обору-

дованием (вибропогружателями, шпунтовыдергивателями, люльками, буровым оборудованием и т.п.);

д) грузоподъемные машины специального назначения, например: напольные, завалочные и посадочные машины, трубоукладчики, электро- и автопогрузчики, штабелеры, манипуляторы и т.п.;

е) монтажные полиспасты и конструкции, к которым они подвешиваются (мачты, шевры, балки и т.п.);

ж) грузоподъемные краны с ручным приводом;

з) 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. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ. ПРОЕКТИРОВАНИЕ

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) инспекции котлонадзора МПС России или органов Госгортехнадзора России.

Проект на изготовление крана или отдельно изготавливаемой сборочной единицы должен включать:

а) техническое задание или технические условия (при постановке на серийное производство);

б) комплект чертежей, расчетов и эксплуатационных документов, определенный нормативными документами и настоящими Правилами;

в) программы и методики испытаний готового изделия;

г) требования к системе управления качеством изготовления (при постановке на серийное производство);

д) заключение головной организации о результатах технической экспертизы проекта.

2.2. Разработка проектов, технических условий и другой норматив-

ной документации на изготовление грузоподъемных машин, предназначенных для работы во взрывопожароопасных средах, производится по специальным техническим заданиям, согласованным с головной организацией. 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° С, должны осуществляться в исполнении ХЛ по ГОСТ 15150.

Проектирование и изготовление грузоподъемных машин, предназначенных для эксплуатации в сейсмических районах (более 6 баллов), согласно СНиП 11-7, 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.

Решение о возможности применения приобретенных за рубежом кранов с учетом заключения экспертизы промышленной безопасности принимает инспекция котлонадзора МПС России или Госгортех-

надзор России в соответствии с Правилами применения технических устройств на опасных производственных объектах, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 25.12.98 г. № 1540.*

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.

Группу классификации (режима) работы крана и его механизмов выбирают по таблицам 1 и 2 приложения 20.

2.7. Проектирование кранов (узлов, механизмов, приборов безопасности, крановых путей) должно выполняться в соответствии с государственными, международными стандартами и другими нормативными документами.

Проект на изготовление крана или отдельно изготавливаемой сборочной единицы должен включать:

а) техническое задание или технические условия (при постановке на серийное производство);

б) комплект чертежей, расчетов и эксплуатационных документов, определенный нормативными документами и настоящими Правилами;

в) программы и методики испытаний готового изделия;

г) требования к системе управления качеством изготовления (при постановке на серийное производство);

д) заключение головной организации о результатах технической экспертизы проекта.

2.8. Стреловые самоходные, железнодорожные и прицепные краны, краны-экскаваторы, башенные и портальные 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 опуска-

---

* Собрание законодательства Российской Федерации, 1999, №1, ст. 191, указание МПС России от 10.01.99г. №7 пр-у.

ние 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 инспекцией котлонадзора МПС 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 вылета стрелы 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 раздельного 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 конструкциях механизмов грузоподъемных кранов (машин), передающих крутящий момент, должны применяться шлицевые, шпоночные и болтовые соединения. Применение сварных узлов и деталей не допускается.

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. Металлоконструкции 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.

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 по отношению к нагрузке отдельной ветви должен приниматься не менее 6. Конструкция многоветвевых стропов должна обеспечивать равномерное натяжение всех ветвей.

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

2.27. При проектировании цепных стропов должны использоваться круглозвенные цепи. Коэффициент запаса прочности цепи по отношению к нагрузке отдельной ветви стропа должен быть не менее 4.

2.28. При проектировачии съемных моторных грейферов и других захватных приспособлений для кранов мостового типа, поворот которых в вертикальной плоскости в процессе эксплуатации недопустим, должна быть обеспечена фиксация грузозахватных приспособлений относительно корпуса крюковой подвески.

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 изготовляться на предприятиях, располагающих техническими средствами и квалифицированными специалистами, обеспечивающими изготовление в полном соответствии с требованиями настоящих Правил, стандартов, технических условий, и имеющих разрешение (лицензию) инспекции котлонадзора МПС России или Госгортехнадзора России.

Разрешение выдается в порядке, установленном РД 10-08-92. Номер и дата разрешения на изготовление кранов, а также наименование регионального органа инспекции котлонадзора МПС России или Госгортехнадзора России, выдавшего разрешение, должны быть указаны в паспорте крана.

Разрешения инспекции котлонадзора МПС России не требуется на изготовление грузоподъемных машин, не подлежащих регистрации согласно п. 7.1.2. настоящих Правил.

Если предприятие имеет разрешение на проектирование и на изготовление кранов, то разрешения на изготовление опытных образцов не требуется. В паспорте опытного образца крана вместо номера и даты выдачи разрешения на изготовление должен ставиться штамп «опытный образец».

3.3. Руководящие работники и специалисты, связанные с проектированием, 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 № ЦРБ-262 от 12.05.94г.

3.4. Разрешение неспециализированному предприятию на изготовление грузоподъемной машины для собственных нужд выдается инспекцией котлонадзора МПС России согласно РД 10-08-92.

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, утвержденными Госгортехнадзором России 30.10.98 г.

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 инспекцию котлонадзора МПС России следующие документы:

а) паспорт крана и руководство по эксплуатации;

б) сборочные чертежи изготовляемых узлов, кинематические, гидравлические и электрические схемы;

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

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

3.6. Разрешение на проектирование, изготовление кранов и их отдельных металлоконструкций, лебедок и приборов безопасности выдается инспекцией котлонадзора МПС России на основании результатов обследования проектной организации, 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 инспекцией котлонадзора МПС России, то отступления должны быть согласованы с ней.

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 завод, комплектующий кран. Паспорт крана составляется по документам предприятий, изготовляющих отдельные узлы. Документы этих предприятий должны храниться на заводе, 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 сертификационные и приемо-сдаточные 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 и согласованной с головной организацией и органами инспекции котлонадзора МПС России или Госгортехнадзора России.

Участие в испытаниях крана представителя организации, разработавшей рабочую документацию, и представителя инспекции котлонадзора МПС России обязательно.

3.11. Приемочные или квалификационные испытания опытного образца крана должны проводиться по программе, составленной разработчиком проекта, утвержденной в установленном порядке и согласованной с инспекцией котлонадзора МПС 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 испытания 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 изготовляемых кранов проводит предприятие-изготовитель по разработанной им программе, согласованной с инспекцией котлонадзора МПС России. Участие

в испытаниях крана представителя инспекции котлонадзора МПС России обязательно.

3.15. Программа периодических испытаний кранов должна предусматривать проведение испытания согласно требованиям настоящих Правил, в том числе визуальный контроль, испытания 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 приемо-сдаточным испытаниям службой технического контроля предприятия-изготовителя по разработанной и утвержденной программе. Результаты испытаний должны быть занесены в паспорт крана.

Все программы испытаний кранов должны соответствовать типовым программам, разработанным головными организациями и согласованным с Госгортехнадзором России.

3.19. Программа приемо-сдаточных 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 техническим условием 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 и на тележке; а у стреловых самоходных, башенных и портальных 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 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 или инспекцией котлонадзора МПС России, выдавшей 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 или инспекцию котлонадзора МПС России, выдавшую 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 или инспекции котлонадзора МПС России.

Предприятие-изготовитель должно вести в специальном журнале учет поступивших рекламаций, в который заносятся сведения о предъя-

вителе рекламации, заводской номер грузоподъемной машины, краткое содержание рекламации. В этом журнале изготовитель должен также вести учет других сообщений о недостатках конструкции и изготовления 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. Стропы ремонту не подлежат.

Съемные грузозахватные приспособления должны подвергаться осмотру и испытанию нагрузкой, на 25% превышающей их паспортную грузоподъемность.

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

3.29. Сведения об изготовленных съемных грузозахватных приспособлениях и таре должны заноситься в журнал. В журнале должны быть указаны наименования приспособления или тары, паспортная 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, паспортной грузоподъемности и даты испытания. Съемные грузозахватные приспособления, изготовленные для сторонних организаций, кроме клейма (бирки), должны быть снабжены паспортом.

Изготовленные грузозахватные стропы, кроме клейма (бирки), должны быть снабжены паспортом (приложение 21).

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) инспекции котлонадзора МПС России. Разрешение на производство таких работ выдастся в порядке, установленном РД 10-08-92 Госгортехнадзора России.

Специализированная организация по ремонту и наладке приборов безопасности кранов должна организовать своим приказом соответствующую службу, назначив специалистов, отвечающих за содержание приборов и устройств безопасности в исправном состоянии, а также наладчиков приборов безопасности.

3.33. Реконструкция и ремонт крана должны производиться по проекту, разработанному предприятием-изготовителем или 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 инспекции котлонадзора МПС России 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 акте характер произведенной работы и внести в него сведения о примененном материале с указанием номера сертификата.

О произведенном ремонте или реконструкции владелец крана должен сделать запись в паспорте крана.

Документы, подтверждающие качество примененного материала и сварки, должны храниться на предприятии, производившем сварочные работы. Акт должен быть приложен к паспорту.

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

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 машин 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, ремонте грузоподъемных машин должно быть подтверждено сертификатом предприятия - поставщика метериала и входным контролем.

При отсутствии сертификата материал допускается применять после проведения его испытания аккредитованной лабораторией 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 инспекцией котлонадзора МПС 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 загиба, ударная вязкость) не ниже нижнего предельного показателя перечисленных свойств основного металла конструкции, установленного для данной марки стали госу-

дарственным стандартом или техническими условиями. Это требование распространяется также на приварку перил, 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 воздухе ниже 0°С устанавливаются нормативной документацией.

3.51. Допускается изготовление сварных элементов с применением в одном и том 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, про-

изводящего сварку. Метод маркировки, применяемый для сварных соединений, не должен ухудшать качества 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 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) непараллельности 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 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 портальных кранов;

г) 25% от длины стыка - для всех остальных стыковых соединений, не указанных в п.п. «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 кованые и штампованные крюки должны изготовляться в соответствии с требованиями ГОСТ 2105 и другой нормативной документации. Размеры и основные параметры кованых 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 изготовляться в соответствии с ГОСТ 6619.

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

4.1.3. Крюки грузоподъемностью свыше 3 т должны быть установ-

лены 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 выпадание съемного грузозахватного приспособления. Грузовые крюки кранов, транспортирующих расплавленный металл или жидкий шлак, могут не снабжаться предохранительными замками.

4.1.6. На грузовых кованых 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 изготовляться 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 изготовляемые 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. 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 и заплетки 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.

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

Последний прокол каждой прядью должен производиться половинным числом ее проволок (половинным сечением пряди).

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:

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

где F_0 - разрывное усилие каната в целом (Н), принимаемое по сертификату;

Z_p - 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_0 может быть определена путем умножения суммарного разрывного усилия на 0,83.

Таблица 2

Минимальные коэффициенты использования канатов Zp

Группа классификации (режима) механизма		Подвижные канаты	Неподвижные канаты
по ИСО 4301/1	по ГОСТ 25835	Zp	
M1	1M	3,15	2,5
M2	1M	3,35	2,5
M3	1M	3,55	3,0
M4	2M	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

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 Zp следует проводить как для группы классификации (режима) М8.

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.

Таблица 3

Минимальные коэффициенты использования канатов для стреловых самоходных кранов (Zp)

Группа классификации (режима) крана по ИСО 4301/2 (ГОСТ 27553*)	Подвижные канаты							Неподвижные канаты	
	подъем груза		подъем-опускание стрелы		телескопирование		монтаж	эксплуатация	монтаж
	группа классификации (режима) механизма	Z_p	группа классификации (режима) механизма	Z_p	группа классификации (режима) механизма	Z_p		Z_p	
A1	M3	3,55	M2	3,35	M1	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) A3.

** Без груза.

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 произведе-

ны 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.

Таблица 4

Минимальные коэффициенты запаса прочности сварных цепей

Назначение цепи	Группа классификации (режима) механизма	
	М1, М2	М3 - М8
Грузовая, работающая на гладком барабанс	3	6
Грузовая, работающая на звездочкс (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 уравнительных

блоков, огибаемых стальными канатами, определяется по формуле:

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

где d - диаметр каната, мм;

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

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

Таблица 5

Коэффициенты выбора диаметров барабана (h_1), блока (h_2) и уравнительного 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 наи-

низшем 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, исключающим сход каната с барабана (канатоукладчиком), могут изготовляться 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, исключающее 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. Механизмы подъема груза и изменения вылета грузоподъ-

емных машин с машинным приводом, за исключением случаев, предусмотренных в п. 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 гидроцилиндрром должно быть предусмотрено устройство (обратный клапан), исключающее 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, сблокированные с муфтой включения с целью предотвращения произвольного опускания груза или стрелы.

4.5.3. У грейферных двухбарабанных лебедок с раздельным 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 п. 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 тор-

можения 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 стрелы 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 (колодцевых, 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) Ml 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).

Тормоза на механизмах поворота устанавливаются на всех кранах, работающих на открытом воздухе, а также на кранах, работающих в помещении (группа классификации М2 и более).

4.5.12. Тормоза на механизмах поворота 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 портальных 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 портальных 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. Если системой управления крана предусмотрено торможение электродвигателем, то допускается автоматическое замыкание тормозов механизмов передвижения или поворота на нулевой позиции контроллера с задержкой по времени не более 1 сек или электрическое управление замыканием (размыканием) тормозов на нулевой позиции контроллера педалью (кнопкой).

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 коэффициента 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 кранов 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.

Ходовые колеса должны быть изготовлены из стали. Допускается применять ходовые колеса, изготовленные из высокопрочного чугуна

с шаровидным графитом по технологии, согласованной с головной организацией.

4.6.2. Одноребордные ходовые колеса могут применяться в следующих случаях:

а) если ширина колеи пути наземных кранов не превышает 4 м и обе нитки 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 одноребордных 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 безаутригерную 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 на расстоянии не менее 0,5 м от конца рельсового пути.

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 кото-

рых должны производиться по чертежам предприятия-изготовителя крана.

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

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 крайнем 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 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.

Места опломбирования приборов безопасности указываются в конструкторских и эксплуатационных документах.

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.

При скорости подъема груза более 40 м/мин на кране должен быть установлен дополнительный ограничитель, срабатывающий до основного ограничителя, переключающий схему на пониженную скорость подъема.

4.9.4. У грейферных кранов с раздельным 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, портальных 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 бло-

кировкой, 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 портальных 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 портальные краны для предупреждения их опрокидывания должны быть оборудованы ограничителем грузоподъемности (ограничителем грузового момента), автоматически отключающим механизмы подъема груза и изменения вылета стрелы в случае подъема груза, масса которого превышает грузоподъемность для данного вылета стрелы более чем на 10%, а для башенных кранов с грузовым моментом до 20 т · м и портальных 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 перемен-

ной 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 стреловых кранов, грузоподъемность которых меняется с изменением вылета стрелы, должен быть предусмотрен указатель грузоподъемности, соответствующей установленному вылету стрелы. Шкала (табло) указателя грузоподъемности должна быть отчетливо видна с рабочего места крановщика.

При градуировании шкалы указателя грузоподъемности необходимо замер вылета стрелы производить на горизонтальной площадке с грузом на крюке, соответствующим данному вылету стрелы, 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 (кренометры, сигнализаторы).

4.9.17. Башенные краны с высотой до верха оголовка более 15 м, козловые краны с пролетом более 16 м, портальные 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 краны должны быть оборудованы ограничителями рабочих движений для автоматического отключения механизмов

подъема, поворота и выдвижения стрелы на безопасном расстоянии от крана до проводов 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 запирания 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 запирания 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 краном 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 сту-

пени 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.

Слив рабочей жидкости из предохранительных клапанов должен производиться в гидробак.

4.9.35. Конструкция гидравлической системы должна исключать возможность самопроизвольного опускания груза в аварийных ситуациях (падение давления, разрыв трубопровода, нарушение герметичности соединений, остановка двигателя и др.). Приводные механизмы должны останавливаться при нахождении элементов управления в любом из возможных положений.

4.9.36. Конструкция гидравлической системы должна обеспечивать:

а) замену элементов гидропривода, трубопроводов и фильтров на кране без слива рабочей жидкости из гидробака;

б) непрерывное фильтрование рабочей жидкости. Степень фильтрации должна устанавливаться с учетом требований, записанных в технической документации на гидравлическое оборудование. Фильтр, установленный на линии слива, должен иметь перепускной клапан.

4.9.37. Уровень рабочей жидкости должен контролироваться по минимальной и максимальной отметкам на масломерном стекле. Применение щупов не допускается. При использовании на кране нескольких баков для жидкости они должны иметь разную маркировку.

4.10. Механизмы и аппараты управления

4.10.1. Аппараты управления грузоподъемной машины 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 све-

товая 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.

4.10.5. Башенные краны для безопасного выполнения монтажа и испытаний должны быть снабжены выносным пультом управления.

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 портальных кранов.

4.11.2. Кабина управления крана стрелового типа должна быть расположена так, чтобы при нормальной работе крана с минимальным вылетом стрелы 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. Исключение допускается 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 следующие минимальные размеры: высоту 2000 мм, ширину 900 мм, длину 1300 мм, а также минимальный объем 3м^3. В кабинах с невертикальной передней час-

тью, в сечении, проходящем через центр сиденья крановщика, допускается уменьшение высоты до 1600 мм. Размеры кабины стреловых самоходных кранов принимаются по ГОСТ 22827, башеного крана - по ГОСТ 13556. 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 на высоту не менее 1800 мм. Ограждение задней стороны кабины должно производиться во 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 запирания 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 500х700 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 ограждён 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 выключателей, контакторных панелей и ящиков 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 выключателя, подающие напряжение на главные троллейные провода или на питающий кабель.

Контакторные панели и ящики сопротивления, с которых автоматически снимается напряжение при выходе в места их расположения, а также устанавливаемые в специальных аппаратных кабинах, запира-

емых 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 (троллеи грузового электромагнита, троллеи напряжением более 42 В кранов с подвижной кабиной), должны быть ограждены или расположены между фермами моста крана на расстоянии 1 м и более.

Ограждение троллей 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 п. 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 электрооборудования.

4.13.2. Башенные, козловые и портальные 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 портальных 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 поворот-

ную 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 по 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 менее1800 мм. Оставлять 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 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 запирания ее на замок.

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

Козловые краны, устанавливаемые на специализированных площадках для сортировки, погрузки и выгрузки с подвижного состава, должны иметь удобные площадки с лестницами для стропальщиков, выполненные в соответствии с требованиями п.п. 4.13.11-4.13.20.

4.13.9. При устройстве в настиле галереи ремонтной площадки с люком для входа размер его следует принимать не менее 500x500 мм; люк должен быть оборудован легко и удобно открывающейся крышкой.

Угол между крышкой люка в открытом положении и настилом должен быть не более 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 должна 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 (тамбу-

ра) 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 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 с п. 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 удовлетворяют 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 ни один из размеров отверстия не должен превышать 20 мм.

4.13.14. Галереи, площадки, проходы и лестницы, устроенные в

местах расположения троллей 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 высоте не менее 100 мм и промежуточной связью, расположенной посередине проема. Перила и ограждения 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 и 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 крутонаклонных 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 лестниц 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 10м должны устраиваться площадки через каждые 6-8 м. При расположении лестниц внутри трубчатой башни такие площадки могут не устраиваться.

4.13.21. Лестницы для входа на площадки для обслуживания стреловых кранов должны быть стационарными, складными (выдвижными) с высотой поручней при входе на площадку не менее 150мм.

Поручни должны быть покрыты малотеплопроводным материалом.

Ступени должны быть шириной не менее 320 мм с шагом от 250 до 400 мм.

Высота от поверхности земли или площадки до первой ступеньки должна быть не более 400 мм.

4.13.22. Монтажные и эвакуационные лестницы кранов должны выполняться в соответствии с нормативными документами.

4.14. Установка грузоподъемных машин

4.14.1. Установка кранов мостового типа в зданиях, башенных, портальных 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 имелась бы возможность перемещения груза, поднятого не менее чем на 500 мм выше встречающихся на пути оборудования, штабелей грузов, бортов подвижного состава и т.п.

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 другими.

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

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

4.14.4. Установка грузоподъемных машин, передвигающихся по надземным 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 площадки 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, разработанным организацией, имеющей разрешение (лицензию) инспекции котлонадзора МПС России.

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

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.

Таблица 6

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

4.14.11. При необходимости установки стрелового самоходного или железнодорожного крана на выносные опоры он должен устанавли-

ваться 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.

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 Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации.

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 механизм 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 портальных кранов с рельсовыми путями заводского транспорта может быть допущено в отдельных обоснованных случаях по согласованию с инспекцией котлонадзора МПС России после разработки мероприятий по предупреждению столкновения работающих кранов с подвижным составом.

Пересечение пути портального 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, и должны быть приложены результаты планово-высотной съемки.

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 настоящих Правил 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 тележки достигает 1м;

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 и 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 приложения 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, определяемые по табл.7.

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

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 заякоривания 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.

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 инспекции котлонадзора МПС России к его паспорту, кроме документов, указанных в п. 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 и 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 крановым подъемникам и лебедкам для подъема людей должны применяться требования, изложенные в главах 1-4, 7 настоящих Правил.

6.2. Конструкция подъемников и методы их испытания должны соответствовать требованиям ГОСТ 13556.

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 и подъемники 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 в сидячем положении (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 11,5 раза превышающей их тяговое усилие при подъеме, а динамические - нагрузкой, превышающей тяговое усилие в 1,1 раза.

6.14. Управление подъемником при монтаже крана (если это предусмотрено эксплуатационными документами) и при испытаниях подъемника должно осуществляться с выносного пульта.

6.15. На внутренней стенке кабины подъемника и у двери шахты должны быть установлены таблички с изложением основных правил эксплуатации подъемника.

6.16. На посадочных площадках подъемника должно быть предусмотрено ограждение, исключающее попадание человека в зону работы подъемника.

6.17. Лебедка подъемника должна быть снабжена тормозом нормально закрытого типа. Коэффициент запаса торможения должен быть не менее 2.

6.18. Расчет канатов и блоков должен проводиться исходя группы классификации (режима) М8 по ИСО 4301/1.

6.19. При техническом освидетельствовании подъемника необходимо проводить:

а) осмотр;

б) испытания на холостом ходу;

в) испытания при перемещении подъемника вручную (если это предусмотрено конструкцией подъемника);

г) статические испытания;

д) динамические испытания;

е) испытание на срабатывание ловителей.

6.20. При статических испытаниях подъемника нагрузка должна превышать номинальную грузоподъемность на 100%, а при динамических - на 10%.

7. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ МАШИН

7.1. Регистрация

7.1.1. Регистрации в инспекциях котлонадзора МПС 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 инспекциях котлонадзора МПС России следующие грузоподъемные машины:

а) 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.

Перевод кранов, оборудованных кабиной управления, на управление с «пола» допускается по согласованию с инспекцией котлонадзора МПС России условий перевода и порядка допуска рабочих к управлению кранами. Краны, имеющие кабины управления, после их перевода на управление с «пола» с учета в инспекциях котлонадзора МПС России не снимаются;

б) краны стрелового типа грузоподъемностью до 1 т включительно;

в) краны стрелового типа с постоянным вылетом или не снабжен-

ные механизмом поворота или передвижения независимо от грузоподъемности;

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

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

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

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

7.1.3. Регистрация грузоподъемных машин в инспекциях котлонадзора МПС России производится по письменному заявлению владельца и паспорту грузоподъемной машины.

В заявлении должно быть указано наличие на предприятии ответственных лиц, 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.

К заявлению прикладывается копия приказа по организации надзора на предприятии по рекомендуемой форме.

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 п. 4.13.10 и 4.14.4 настоящих Правил.

При регистрации грузоподъемной машины, перемещающейся по надземному рельсовому пути, должна быть представлена справка о том, что крановый путь рассчитан на работу этой грузоподъемной машины. Справка о соответствии надземного пути нагрузкам от

устанавливаемого крана должна выдаваться проектной организацией или владельцем крана со ссылкой на проект кранового пути.

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, инспекция котлонадзора МПС России делает отметку об этом на заявлении владельца в государственную автомобильную инспекцию для регистрации машин.

7.1.4. Регистрация в инспекциях котлонадзора МПС России 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 - для зарубежного крана);

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;

д) справка об установленных приборах и устройствах безопасности.

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 (выписка 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;

з) акт о проверке работоспособности приборов и устройств безопасности;

и) акт о проведениии полного технического освидетельствования.

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 кранов для работы на другие железные дороги на срок более 3 мес. владелец обязан сообщить об этом инспекции котлонадзора МПС России, в которой 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 инспекции котлонадзора МПС России, 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 инспекции котлонадзора МПС России 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 инспекцией котлонадзора МПС России по письменному заявлению владельца крана с записью в паспорте о причинах снятия с регистрации.

7.1.10. Грузоподъемные машины, не подлежащие регистрации в инспекции котлонадзора МПС России, 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 региональных инспекциях котлонадзора МПС России, 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 п. 3.33;

г) после ремонта с заменой расчетных элементов или узлов металлоконструкций грузоподъемной машины с применением сварки;

д) после установки на кране нового ограничителя грузоподъемности;

е) после обследования (диагностики) грузоподъемной машины специализированной организацией.

7.2.2. Разрешение на пуск в работу грузоподъемной машины, подлежащей регистрации (за исключением случаев, указанных в п. 7.2.4) выдается инспектором котлонадзора МПС России на основании результатов технического освидетельствования, проведенного владельцем. При этом инспектор проводит контрольную проверку состояния грузоподъемной машины и кранового пути, а также системы организации на предприятии надзора за грузоподъемными машинами и их обслуживания.

О предстоящем пуске в работу грузоподъемной машины владелец обязан уведомить инспекцию котлонадзора МПС России (инспектора) не менее чем за 10 дней.

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

7.2.4. Разрешение на пуск в работу вновь изготовленного стрелового самоходного крана, поставленного владельцу в собранном виде, выдается инспекцией котлонадзора МПС России при его регистрации на основании результатов испытания крана на предприятии-изготовителе и частичного 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 инспекции котлонадзора МПС России, выдается ответственным 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 инспекции котлонадзора МПС России, записывается в их паспорт инспектором котлонадзора, а других грузоподъемных машин - ответственным по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин. Разрешение на эксплуатацию съемных грузозах-

ватных приспособлений и тары записывается в журнал их учета лицом, ответственным за изготовление СГП и тары.

7.2.7. Разрешение на пуск в работу башенного крана при каждой его перестановке выдается инспектором котлонадзора на основании актов, подтверждающих выполнение работ по монтажу крана и подкранового пути в соответствии с Инструкцией по монтажу и Проектом.

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 инспекции котлонадзора МПС России, должны подвергаться техническому освидетельствованию до их регистрации. Техническое освидетельствование должно проводиться согласно руководству по эксплуатации крана. При отсутствии в руководстве соответствующих указаний освидетельствование кранов проводится согласно настоящим Правилам.

7.3.2. Грузоподъемные машины в течение нормативного срока службы должны подвергаться периодическому техническому освидетельствованию:

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

б) полному - не реже одного раза в 3 года, за исключением редко используемых 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 инспекцией котлонадзора МПС России. Краны, выработавшие ресурс, должны подвергаться полному техническому освидетельствованию ежегодно.

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 (проводится только статическое испытание);

ж) замены несущих или вантовых канатов кабельного типа кранов;

з) по требованию инспектора котлонадзора.

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 ответственным за содержание грузоподъемных машин в исправном состоянии.

При замене каната к паспорту должны быть приложены сертификат на канат и поверочный расчет.

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

Техническое освидетельствование должно проводиться ответственным по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин при участии ответственного за содержание кранов в исправном состоянии.

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. Акт технического освидетельствования должен быть приложен к паспорту 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 клепанных 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 кованых и штампованных крюков и деталей их подвески, а также деталей подвески пластинчатых крюков должна проводиться заводской лабораторией по инструкции с применением неразрушаю-

щего 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;

з) состояние освещения и сигнализации.

Предельные нормы браковки элементов грузоподъемной машины должны быть указаны в инструкции по эксплуатации. При отсутствии в инструкции соответствующих норм браковка элементов проводится в соответствии с рекомендациями, приведенными в приложении 12.

Работы, предусмотренные п.п. «а», «б», «г», «д» настоящего пункта, могут быть проведены до технического освидетельствования. В этом случае результаты осмотров и проверок должны оформляться актом, подписанным лицом, ответственным за содержание кранов в исправном состоянии, но не ранее чем за 10 дней до технического освидетельствования.

7.3.10. Статические испытания грузоподъемной машины проводятся нагрузкой, на 25% превышающей ее паспортную 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 поло-

жение, 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 также, 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 прово-

дятся 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 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.

Динамические испытания в этом случае не проводятся.

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.

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 организацией, имеющей разрешение (лицензию) по методическим указаниям, разработанным головными организациями и согласованным с Госгортехнадзором России.

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

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 с указанием срока следующего освидетельствования и росписью ответственного по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин и ответственного за содержание грузоподъемных машин в исправном состоянии.

При освидетельствовании вновь смонтированного крана запись в паспорте должна подтверждать, что кран смонтирован и установлен в соответствии с настоящими Правилами, инструкцией по монтажу и 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 ответственным по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин.

Проведение технического освидетельствования может осуществляться специализированной организацией.

7.3.24. Периодический осмотр, техническое обслуживание и ремонт грузоподъемных машин, в том числе отработавших нормативный срок службы, а также ремонт и рихтовка крановых путей должны проводиться согласно инструкции предприятия-изготовителя и в сроки, установленные графиком планово-предупредительного ремонта (ППР). 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 планово-предупредительных ремонтов, технических обслуживаний, сведения о ремонтах грузоподъемных машин должны записываться в журнал ремонта. Сведения о ремонтах, вызываю-

щих необходимость внеочередного технического освидетельствования грузоподъемной машины, заносятся в ее паспорт.

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

7.3.27. Грузоподъемные машины, отработавшие нормативный срок службы, должны подвергаться обследованию (диагностике) организациями, имеющими разрешение (лицензию) инспекции котлонадзора МПС России или Госгортехнадзором России.

Порядок выдачи разрешения (лицензии) на право ведения работ по обследованию грузоподъемных кранов устанавливается нормативными документами. Разрешение на право ведения работ по обследованию определенного типа кранов выдается инспекцией котлонадзора МПС России или Госгортехнадзором России на основании экспертного заключения 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.

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. Производственный контроль за безопасной эксплуатацией кранов должен осуществляться в соответствии с Правилами организации и осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 10.03.99 № 263.*

---

* Собрание законодательства Российской Федерации, 1999, №11, ст. 1305, указание МПС России от 29.03.99г. №137 пр-у.

Руководители предприятий, организаций, учреждений 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 кранов, грузозахватных приспособлений и тары, инженерно-технический работник, ответственный за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии, и лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами. Обязанности ответственных специалистов устанавливаются в должностных инструкциях;

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 должностные 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 кранов, а обслуживающего персонала - производственными инструкциями;

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

7.4.2. Для осуществления надзора за содержанием и безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин владелец должен приказом назначить ответственного по надзору за безопасной эксплуатацией

после проверки у него знаний настоящих Правил комиссией с участием инспектора котлонадзора и выдачи удостоверения по форме согласно приложения 14. Периодическая проверка знаний ответственного по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин должна проводиться один раз в 3 года.

Обязанности ответственного по надзору, как правило, возлагаются на главного инженера, а в его отсутствие, на другого инженерно-технического работника, в функцию которого входит выполнение его обязанностей.

При наличии на предприятии более 50 кранов должна быть создана группа по надзору, возглавляемая главным инженером. Численность группы надзора и ее структура определяются владельцем грузоподъемных машин с учетом количества машин, условий их эксплуатации и согласовывается с инспекцией котлонадзора МПС России.

7.4.3. Ответственный 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 инспекции котлонадзора МПС России грузоподъемных машин и съемных грузозахватных приспособлений в тех случаях, когда эти обязанности не возложены на других лиц;

в) контролировать выполнение выданных инспекцией котлонадзора МПС России предписаний, а также соблюдение графиков периодического осмотра и ремонта грузоподъемных машин, крановых путей и сроков осмотра съемных грузозахватных приспособлений и тары;

г) проверять соблюдение установленного настоящими 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-технического персонала, ответственного 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 порядка выделения и направления стреловых самоходных кранов на объекты;

з) контролировать ведение журналов: осмотра грузоподъемных кранов, осмотра съемных грузозахватных приспособлений и тары, учета изготовления и выдачи съемных грузозахватных приспособлений лично ответственными лицами, назначенными приказом.

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

Ответственный по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин не должен допускать эксплуатацию грузоподъемной машины при:

а) выявлении неисправностей тормозов, 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, непрошедшими периодическую проверку знаний крановщиками, стропальщиками, а также, если не назначены ответственные за содержание грузоподъемных машин в исправном состоянии и лица, ответственные за безопасное производство работ кранами;

е) отсутствии паспорта или сведений о регистрации грузоподъемной машины в инспекции котлонадзора МПС России;

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

з) невыполнении выданных им предписаний или предписаний инспекции котлонадзора МПС России;

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 которого находится персонал (кроме стропальщиков), обслуживающий кран, после проверки комиссией под председательством инспектора котлонадзора МПС России знания им настоящих Правил и выдачи ему соответствующего удостоверения и должностной инструкции.

Периодическая проверка знаний 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 инспекции котлонадзора МПС России, 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. 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, своевременного устранения выявленных неисправностей, а также личного осмотра грузоподъемных машин, крановых путей, съемных грузозахватных приспособлений и тары в установленные сроки с личным ведением журналов: осмотра грузоподъемных кранов, осмотра съемных грузозахватных приспособлений и тары, учета изготовления и выдачи съемных грузозахватных приспособлений в установленные настоящими Правилами и приказом сроки, если эти обязанности не возложены на других ответственных лиц;

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;

и) выполнение предписаний инспектора котлонадзора МПС Рос-

сии и ответственного по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин.

Содержание в исправном состоянии съемных грузозахватных приспособлений и тары, а также крановых путей может быть возложено приказом по организации надзора 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.

В отдельных случаях по согласованию с инспекцией котлонадзора МПС России ответственными за безопасное производство работ кранами могут быть назначены освобожденные бригадиры.

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. Аттестация и проверка знаний этих лиц раз в три года проводится в комиссии с участием инспектора котлонадзора, а периодическая проверка знаний - не реже одного раза в 12 месяцев в комиссии предприятия. Лицам, прошедшим проверку знаний, выдаются удостоверения и инструкция.

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 необходимым инвентарем и средствами для безопасного производства работ кранами;

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

м) лично проводить осмотр съемных грузозахватных приспособлений и тары в установленные Правилами сроки с записью результатов осмотра в журнал, если эти обязанности возложены на него приказом по организации надзора;

н) перед отправлением железнодорожного грузоподъемного крана на перегон проверить правильность его подготовки в транспортное положение.

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 инспекцией котлонадзора МПС России выполнение обязанностей ответственного за содержание грузоподъемных машин в исправном состоянии, и лица, ответственного за безопасное

производство работ кранами, может возлагаться на одного инженерно-технического работника.

7.4.10. В тех случаях, когда владелец грузоподъемной машины не имеет возможности назначить ответственных лиц, предусмотренных настоящими Правилами, допускается по согласованию с инспекцией котлонадзора МПС России возлагать их обязанности на работников другой организации по заключенному с ней договору.

7.4.11. Для управления грузоподъемными машинами и их обслуживания владелец обязан назначить крановщиков, стропальщиков и слесарей, а для обслуживания грузоподъемных машин с электрическим приводом, кроме того, и электромонтеров после обучения и проверки знаний Правил и Инструкций.

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 п.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, рамы, 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 те-

лефонной связи для передачи сигналов стропальщика крановщику, должен быть назначен сигнальщик из числа стропальщиков.

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

7.4.18. Крановщики, их помощники, стропальщики 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 должна 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) инспекции котлонадзора МПС России.

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

7.4.20. Крановщики и их помощники, переводимые с крана одного типа на кран другого типа (например, с башенного на мостовой), 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 инспекцией котлонадзора МПС России.

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 предприятия должна производиться:

а) периодически, не реже одного раза в 12 мес.;

б) при переходе работника на другое предприятие;

в) по требованию ответственного по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин или инспектора котлонадзора.

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 инспекции котлонадзора МПС России в работе квалификационной комиссии при аттестации крановщиков, их помощников, наладчиков приборов безопасности и стропальщиков обязательно.

О дате проведения экзаменов инспекция котлонадзора МПС России должна быть уведомлена не позднее, чем за 10 дней.

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

В необходимых случаях инспекция котлонадзора МПС России может потребовать проведения аттестации с участием своего представителя.

7.4.25. Лицам, выдержавшим экзамены, выдается удостоверение установленной формы (приложение 16) за подписью председателя комиссии, а крановщикам, их помощникам, наладчикам приборов безопасности и стропальщикам - за подписью председателя комиссии и инспектора котлонадзора МПС России.

В удостоверении крановщика должны быть указаны типы, грузоподъемность и индексы 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-оператора.

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 месяца.

7.4.30. Для правильного обслуживания грузоподъемных кранов владелец обязан обеспечить крановщиков, их помощников, слесарей, элекромонтеров, наладчиков приборов безопасности 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, крановых путей, съемных грузозахватных приспособлений и тары должен установить такой порядок, чтобы лица, на которых возложены обязанности по обслуживанию оборудования (крановщики, их помощники, электромонтеры, слесари, наладчики приборов безопасности), 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. Краны, оснащенные грейфером или магнитом, могут быть допущены к работе только при выполнении специально разработанных для этих случаев указаний, изложенных в руководствах по эксплуатации крана и грузозахватного органа.

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 инспекцией котлонадзора МПС России 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 от-

дельных 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 крана 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. Выходы 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 производственной 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. Владельцем грузоподъемной машины должны быть разработаны способы правильной строповки и зацепки грузов, которым должны быть обучены стропальщики. Строповка рельсов при погрузке и выгрузке должна производиться с помощью рельсовых захватов, оборудованных замками против саморасцепки. Графическое изображение способа строповки и зацепки должно быть 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 касками (на стройке), отличительными знаками, испытанными и маркированными съемными грузозахватными приспособлениями и тарой, соответствующими массе и характеру перемещаемых грузов;

г) вывесить на месте производства работ список 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 запирания 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 приложениях 11 и 18. При возведении зданий и сооружений высотой более 36 м должна применяться двусторонняя радиопереговориая 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 выдвижной 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 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, регулирования 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.п.;

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 кра-

нами 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 перемещении груза кранами не допускается;

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

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 предназна-

ченное 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 нарушений установленных для складирования груза габаритов и без загромождения проходов. Укладка груза в полувагоны, на платформы должна производиться в соответствии с нормами МПС России. 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 должен быть отключен и заперт на замок.

По окончании работы башенного, портального, 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 инспекцией котлонадзора МПС России;

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 положени 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 опус-

кания. 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) работы 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, а также механизмами подъема и телескопирования стрелы крана;

п) посадка в тару, поднятую краном, и нахождение в ней людей;

р) нахождение людей под стрелой крана при ее подъеме, повороте и опускании без груза;

с) применение люлек и прочих навесных устройств и приспособлений на крюк кранов для подъема и перемещения людей.

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 кра-

нов 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 п. 7.2.1, выдается 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, 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 нарушение Правил, допущенных их подчиненными.

8.3. В случаях выдачи должностными лицами указаний или распоряжений, принуждающих подчиненных им работников нарушать Правила и инструкции, самовольного возобновления работ, остановленных инспекцией котлонадзора МПС России, 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, несут ответственность за нарушение требований настоящих Правил.

8.5. В зависимости от характера нарушений и их последствий указанные в п.п. 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. При авариях кранов, зарегистрированных в инспекциях котлонадзора МПС России, и несчастных случаях, происшедших при их эксплуатации, организация обязана незамедлительно сообщить в органы инспекции котлонадзора и обеспечить сохранность всей обстановки аварии или несчастного случая до прибытия представителя органов инспекции котлонадзора, если это не представляет опасности для жизни и здоровья людей.

9.2. Техническое расследование причин аварий, связанных с эксплуатацией кранов, должно проводиться в соответствии с Положением о порядке технического расследования причин аварий на опасных производственных объектах, утвержденным постановлением Госгортехнадзора России от 08.06.99 №40.*

Расследование несчастных случаев, происшедших при работе кранов, осуществляется в порядке, установленном Положением о расследовании и учете несчастных случаев на производстве, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 11.03.99 №279.**

---

* Зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 02.07.99, регистрационный № 1819.

** Собрание законодательства Российской Федерации, 1999, №13, ст. 1595, указание МПС России от 22.03.99 г. №118 пр-у.

10. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НАСТОЯЩИХ ПРАВИЛ

10.1. Контроль за соблюдением настоящих Правил осуществляется дорожными инспекциями котлонадзора МПС России путем проведения периодических обследований предприятий, эксплуатирующих грузоподъемные машины, зарегистрированные в органах котлонадзора и заводов-изготовителей их, по годовому плану дорожной инспекции, но не реже одного раза в 12 месяцев. При этом количество проверяемых цехов, участков, а также количество грузоподъемных машин, подлежащих осмотру, устанавливается планом работы дорожной инспекции котлонадзора с учетом состояния надзора за кранами на предприятиях, однако каждый кран должен быть осмотрен инспектором технадзора не реже одного раза в три года.

В необходимых случаях начальником инспекции котлонадзора должны назначаться повторные обследования для проверки исполнения ранее выданных предписаний. Грузоподъемные машины во время обследования осматривают без разборки механизмов и аппаратов.

10.2. Обследование устанавливает, что все грузоподъемные машины и вспомогательные грузозахватные приспособления обследуемого предприятия, цеха или участка содержатся в соответствии с настоящими Правилами. В процессе обследования инспектор проверяет:

а) наличие назначенных приказом лиц, ответственных за исправное состояние грузоподъемных машин и безопасность работ по перемещению грузов кранами, а также лиц, осуществляющих надзор за грузоподъемными кранами;

б) состояние требуемой настоящими Правилами технической документации и содержание записей в ней (паспортов и журналов периодических осмотров грузоподъемных кранов, журналов учета и осмотра съемных грузозахватных приспособлений и тары);

в) своевременность и правильность проведения периодических освидетельствований грузоподъемных машин, а также своевременность осмотра съемных грузозахватных приспособлений по записям в паспорте и журналах осмотра;

г) организацию обучения, знания персонала, обслуживающего грузоподъемные краны, и своевременность проведения периодической проверки его знаний;

д) наличие и выполнение графиков ремонтов, периодических осмотров грузоподъемных машин и съемных грузозахватных приспособлений;

е) наличие на предприятии и у инженерно-технических работников, связанных с эксплуатацией и ремонтом грузоподъемных машин, настоящих Правил, а также соблюдение установленного порядка проверки знаний ИТР Правил;

ж) выполнение администрацией предприятия (цеха) ранее выданных инспекцией котлонадзора предписаний и мероприятий по актам расследования аварий и несчастных случаев и выполнение всех других предписаний инспектора;

з) соблюдение установленного порядка извещения, расследования, регистрации и учета аварий и несчастных случаев на грузоподъемных машинах,

и) состояние и содержание грузоподъемных машин и их приборов безопасности, грузозахватных приспособлений и тары;

к) устройство и содержание подкрановых путей;

л) знания обслуживающего персонала (крановщика, стропальщика, слесарей, электромонтеров) на рабочем месте, а также наличие у него удостоверений и производственных инструкций.

10.3. Грузоподъемные машины, не подвергавшиеся техническому освидетельствованию в установленные настоящими Правилами сроки, должны быть остановлены впредь до проведения технического освидетельствования.

10.4. При неисправностях грузоподъемной машины, угрожающей безопасной работе, она должна быть остановлена. Запрещается эксплуатировать грузоподъемную машину при наличии трещин в ответственных узлах металлоконструкций, при недопустимом износе канатов, цепей и механизмов подъема, отказе или отсутствии эффективности действия тормоза механизма подъема, неисправности ограничителя подъема и ограничителя грузоподъемности, а также автоматических устройств.

10.5. Лиц, не аттестованных соответственно занимаемой ими должности или обладающих неудовлетворительными знаниями, инспектор может потребовать отстранить от работы.

В случае отсутствия аттестованного обслуживающего персонала (крановщиков, стропальщиков), а также при отсутствии надлежащего

надзора за техническим состоянием крана и за безопасностью работ, как этого требуют настоящие Правила, работа крана должна быть запрещена.

10.6. Обследование должно производиться в присутствии представителя технической администрации, осуществляющего надзор за грузоподъемными машинами на данном предприятии, и лица, ответственного за исправное их состояние. По окончании обследования инспектор в присутствии указанных лиц составляет в трех экземплярах акт-предписание обследования. В акте-предписании должны быть изложены результаты обследования и предписание об устранении выявленных недостатков. Один экземпляр акта-предписания должен быть вручен под расписку представителю технической администрации предприятия, второй направляется старшему дорожному инспектору, а третий остается у инспектора.

10.7. В случае запрещения (в результате обследования) работы грузоподъемной машины инспектор должен сделать об этом запись в паспорте с указанием причины запрещения со ссылкой на соответствующие статьи настоящих Правил. Пуск в работу приостановленных грузоподъемных машин может разрешить лицо, запретившее их работу (или его начальник) только после устранения выявленных нарушений Правил.

Если при обследовании завода-изготовителя будет установлено, что при изготовлении грузоподъемных машин допускаются нарушения настоящих Правил, то в зависимости от характера нарушения устанавливаются сроки их устранения или запрещается дальнейшее изготовление.

11. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

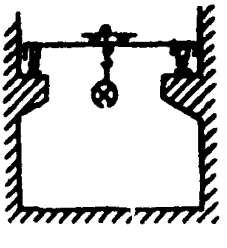
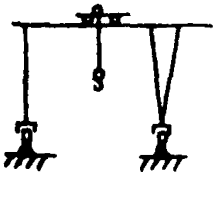
11.1. В связи с введением в действие настоящих Правил необходимость и сроки соответствующего переоборудования действующих грузоподъемных машин устанавливаются изготовителем и владельцем грузоподъемной машины по согласованию с инспекцией котлонадзора МПС России.

11.2. Руководящие работники, специалисты предприятий, а также частные лица, занятые проектированием, изготовлением, монтажом, ремонтом, реконструкцией, эксплуатацией и диагностированием гру-

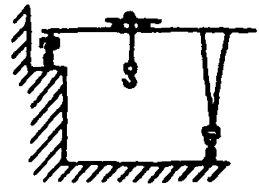
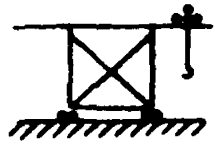
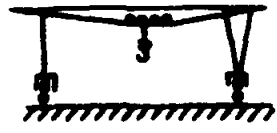
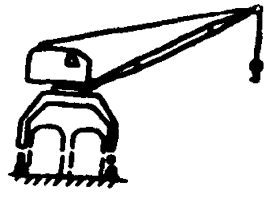
зоподъемных машин, должны пройти проверку знаний настоящих Правил в сроки, согласованные с инспекцией котлонадзора МПС России.

11.3. Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденные МПС СССР и Минтрансстроем СССР 28.03.73г. № ЦТ-3106, считаются не действующими на объектах котлонадзора, подведомственных инспекции котлонадзора МПС России.

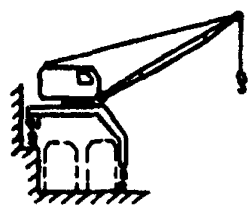
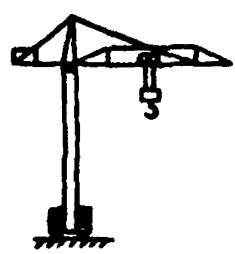
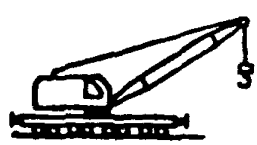
ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

№	Термин	Определение	Схема
	Машина грузоподъемная	Подъемное устройство цикличного действия с возвратно-поступательным движением грузозахватного органа	—
		1. ТИПЫ КРАНОВ	
1.0	Кран грузоподъемный	Машина цикличного действия, предназначенная для подъема и перемещения груза в пространстве, подвешенного с помощью крюка или удерживаемого другим грузозахватным органом	—
		Классификация кранов по конструкции	
1.1	Кран мостового типа	Кран, у которого грузозахватный орган подвешен к грузовой тележке, тали или стреловому крану, перемещающимся по мосту	—
1.1.1	Кран мостовой	Кран, у которого несущие элементы конструкции опираются непосредственно на крановый путь	
1.1.2	Кран козловой	Кран, у которого несущие элементы конструкции опираются на крановый путь при помощи двух опорных стоек	

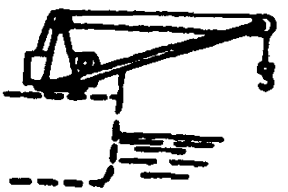
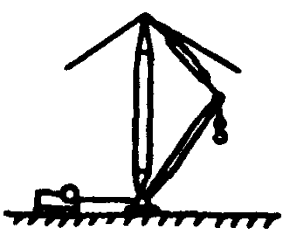
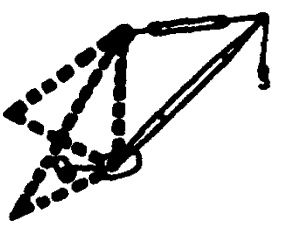
(продолжение)

№	Термин	Определение	Схема
1.1.3	Кран полукозловой	Кран, у которого несущие элементы конструкции опираются на крановый путь с одной стороны непосредственно, а с другой – при помощи опорной стойки	
1.1.4	Кран-перегружатель причальный	Кран с одной или с двумя консолями, у которого несущие элементы конструкции опираются на крановый путь при помощи портала	
1.2	Кран кабельного типа	Кран, у которого грузозахватный орган подвешен к грузовой тележке, перемещающейся по несущим канатам, закрепленным на двух опорах	—
1.2.1	Кран кабельный	Кран, у которого несущими элементами являются канаты, закрепленные в верхней части опорных мачт (башен)	
1.2.2	Кран кабельный мостовой	Кран, у которого несущими элементами являются канаты, закрепленные на концах моста, установленного на опорных стойках	
1.3	Кран стрелового типа	Кран, у которого грузозахватный орган подвешен к стреле или тележке, перемещающейся по стреле	—
1.3.1	Кран портальный	Кран передвижной поворотный на портале, предназначенном для пропуска железнодорожного или автомобильного транспорта	

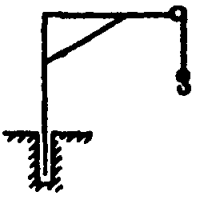
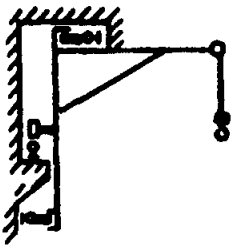
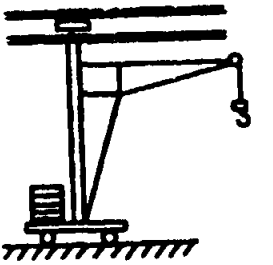
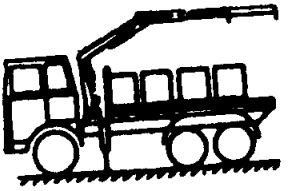
(продолжение)

№	Термин	Определение	Схема
1.3.2	Кран полупортальный	Кран передвижной поворотный на полупортале, предназначенном для пропуска железнодорожного или автомобильного транспорта	
1.3.3	Кран стреловой	Кран поворотный, у которого стрела или башенно-стреловое оборудование закреплены на поворотной платформе, размещенной непосредственно на ходовой части	—
1.3.3.1	Кран стреловой самоходный	Кран стрелового типа, который может быть снабжен башенно-стреловым оборудованием и может перемещаться в ненагруженном или в нагруженном состоянии, на самоходном шасси, сохраняя свою устойчивость вследствие силы тяжести	—
1.3.4	Кран башенный	Кран поворотный со стрелой, закрепленной в верхней части вертикально расположенной башни	
1.3.5	Кран железнодорожный	Кран, смонтированный на платформе, передвигающейся по железнодорожному пути	

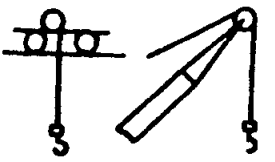
(продолжение)

№	Термин	Определение	Схема
1 3.6	Кран плавучий	Кран на самоходном или несамоходном понтоне, предназначенном для его установки и передвижения	—
1 3 7	Кран стреловой судовой	Кран поворотный, установленный на борту судна и предназначенный для его загрузки и разгрузки	
1 3.8	Кран мачтовый	Кран поворотный со стрелой, закрепленной шарнирно на мачте, имеющий нижнюю и верхнюю опоры	—
1 3.8.1	Кран мачтовый вантовый	Кран мачтовый с закреплением верха мачты посредством канатных оттяжек – вантов	
1.3 8 2	Кран мачтовый жестконогий	Кран мачтовый с закреплением верха мачты посредством жестких тяг	 —
1 3.9	Кран консольный	Кран стрелового типа, грузозахватный орган которого подвешен к жестко закрепленной консоли (стреле) или к тележке, перемещающейся по консоли (стреле)	

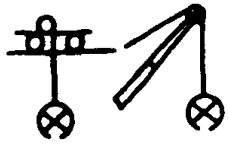
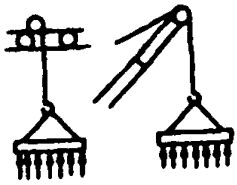
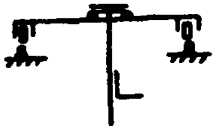
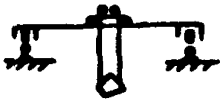
(продолжение)

№	Термин	Определение	Схема
1.3.9.1	Кран консольный на колонне	Кран консольный, имеющий возможность вращаться на колонне, основание которой прикреплено к фундаменту, либо прикрепленный к колонне, которая может вращаться в подпятнике, размещенном в фундаменте	
1.3.9 2	Кран настенный	Кран стационарный, прикрепленный к стене либо перемещающийся по надземному крановому пути, закрепленному на стене или несущей конструкции	
1 3.9.3	Кран велосипедный	Кран консольный, перемещающийся по наземному рельсовому пути и удерживаемый верхней направляющей	
1 3.10	Кран-манипулятор	Кран стрелового типа, установленный на автомобильном шасси и служащий для его загрузки и разгрузки	

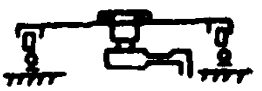
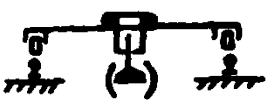
Классификация кранов по виду грузозахватного органа

1 4	Кран крюковой	Кран, оборудованный грузозахватным органом в виде крюка	

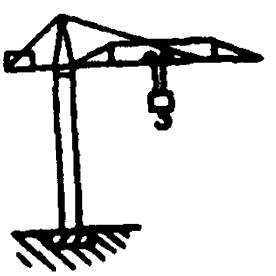
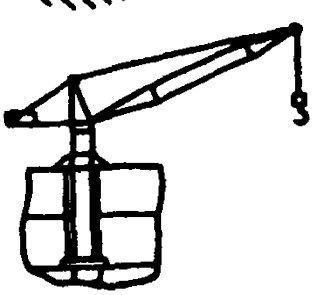
(продолжение)

№	Термин	Определение	Схема
1.5	Кран грейферный	Кран, оборудованный грузозахватным органом в виде грейфера	
1.6	Кран магнитный	Кран, оборудованный грузозахватным органом в виде электромагнита	
1.7	Кран мульдомагнитный	Кран мостового типа, оборудованный грузозахватным органом в виде электромагнита и приспособлением для перемещения мульд	
1.8	Кран мульдогрейферный	Кран мостового типа, оборудованный грузозахватным органом в виде грейфера и приспособлением для перемещения мульд	
1.9	Кран мульдозавалочный	Кран мостового типа, оборудованный хоботом для захвата мульд	
1.10	Кран штыревой	Кран мостового типа, оборудованный захватом для извлечения штырей из электролизеров	
1.11	Кран-штабелер	Кран мостового типа, оборудованный вертикальной колонной с устройством для штабелирования грузов	
1.12	Кран литейный	Кран мостового типа, оборудованный механизмами подъема и опрокидывания литейного ковша	

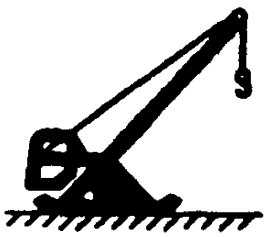
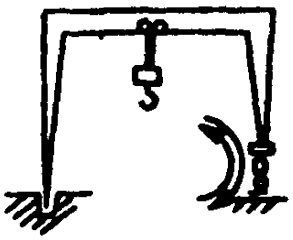
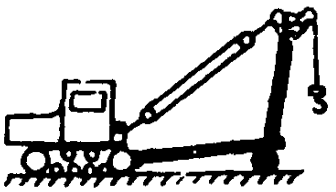
(продолжение)

№	Термин	Определение	Схема
1.13	Кран посадочный	Кран мостового типа, оборудованный вращающейся колонной с горизонтальными клещами в нижней ее части для захвата и посадки в печь заготовок	
1.14	Кран ковочный	Кран мостового типа, оборудованный приспособлением для подъема, перемещения и поворота поковок	
1.15	Кран для раздевания слитков (стрипперный)	Кран мостового типа, оборудованный устройством для выталкивания слитков из изложниц	
1.16	Кран колодцевый	Кран мостового типа, оборудованный клещевым захватом и предназначенный для обслуживания колодцевых печей	

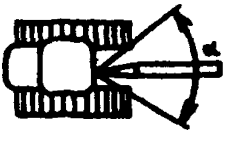
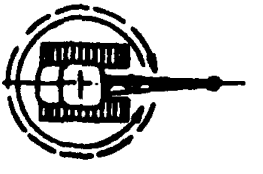
Классификация кранов по возможности перемещения

1.17	Кран стационарный	Кран, закрепленный на фундаменте или на другом неподвижном основании	
1.18	Кран самоподъемный	Кран, установленный на конструкциях возводимого сооружения и перемещающийся вверх при помощи собственных механизмов по мере возведения сооружения	

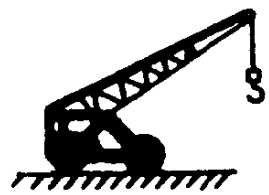
(продолжение)

№	Термин	Определение	Схема
1.19	Кран переставной	Кран, установленный на основании, который может быть перемещаемым с места на место вручную или с помощью других грузоподъемных средств	
1.20	Кран радиальный	Кран, имеющий возможность перемещения при работе относительно одной стационарной опоры	
1.21	Кран передвижной	Кран, имеющий возможность передвижения при работе	—
1.21.1	Кран прицепной	Кран передвижной, не оборудованный механизмом для передвижения и перемещаемый в прицепе за тягачом (буксиром)	
1.21.2	Кран самоходный	Кран передвижной, оборудованный механизмом для передвижения при работе и/или транспортировке	
	Классификация кранов по виду ходового устройства		
1.22	Кран на гусеничном ходу	Самоходный кран, снабженный для передвижения гусеницами	—
1.23	Кран на колесном ходу	Самоходный кран, снабженный для передвижения колесами	—
1.23.1	Кран автомобильный	Кран на серийном автомобильном шасси	—
1.23.2	Кран на специальном шасси	Кран на специальном шасси автомобильного типа	—

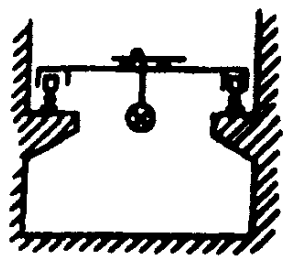
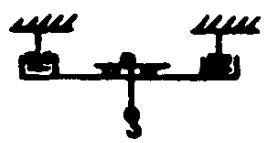
(продолжение)

№	Термин	Определение	Схема
1.23.3	Кран пневмоколесный	Кран на пневмоколесном шасси	—
1.23.4	Кран короткобазовый	Кран на короткобазовом шасси	—
1.24	Кран рельсовый	Кран на рельсовом ходу	—
	Классификация кранов по виду привода		
1.25	Кран ручной	Кран с ручным приводом его механизмов	—
1.26	Кран электрический	Кран с электрическим приводом его механизмов	
1.27	Кран механический	Кран с механическим приводом его механизмов	—
1.28	Кран гидравлический	Кран с гидравлическим приводом его механизмов	—
	Классификация кранов по степени поворота		
1.29	Кран поворотный	Кран, имеющий возможность вращения (в плане) поворотной части вместе с грузом относительно опорной части крана	—
1.29.1	Кран неполноповоротный	Кран поворотный, имеющий возможность вращения поворотной части от одного крайнего положения до другого на угол менее 360°	
1.29.2	Кран полноповоротный	Кран поворотный, имеющий возможность вращения поворотной части от одного крайнего положения до другого на угол 360° и более	

(продолжение)

№	Термин	Определение	Схема
1.30	Кран неповоротный	Кран, не имеющий возможности вращения груза (в плане) относительно опорной части	

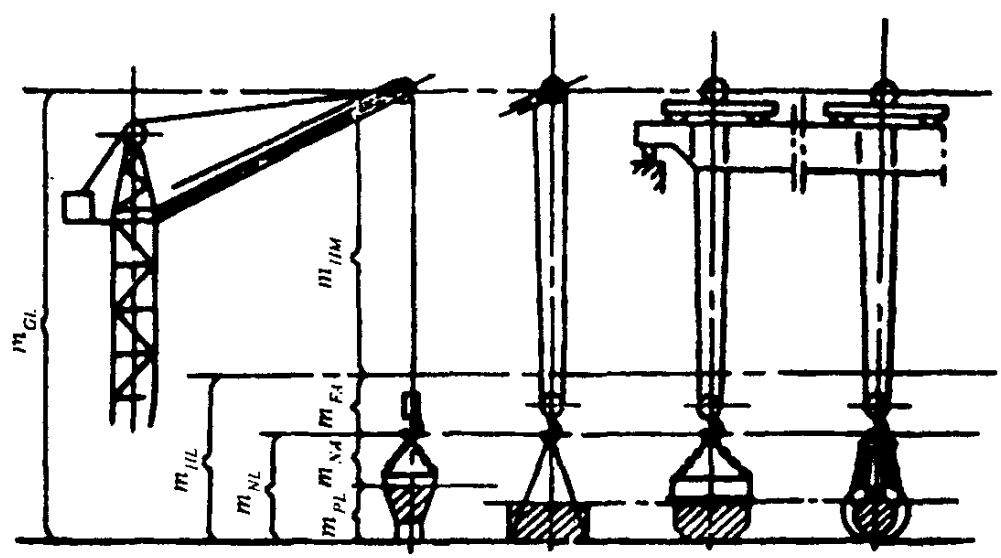
Классификация кранов по способу опирания

1.31	Кран опорный	Кран мостовой, опирающийся на надземный крановый путь	
1.32	Кран подвесной	Кран мостовой, подвешенный к нижним полкам кранового пути	

2. ПАРАМЕТРЫ

Нагрузки

2.1	Грузоподъемность полезная	Груз массой m_{PL}, поднимаемый краном и подвешенный при помощи съемных грузозахват-



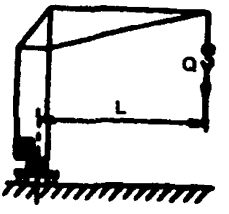
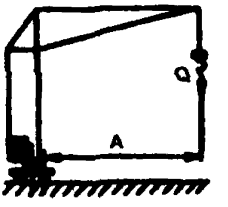
(продолжение)

№	Термин	Определение	Схема
		ных приспособлений, а в случае их отсутствия подвешенный непосредственно к несъемным грузозахватным приспособлениям. Если краны применяются для подъема затворов на гидроэлектростанциях или для подъема грузов с поверхности воды, в полезную грузоподъемность могут быть включены усилия, вызванные всасыванием воды или сцепления воды вследствие всасывания	
2.2	Съемное грузозахватное приспособление	Любое оборудование (массой m_{NA}), соединяющее груз, соответствующий полезной грузоподъемности, с краном и не являющееся частью ни крана, ни груза. Съемное грузозахватное приспособление легко снимается с подъемного устройства и отсоединяется от груза	См. схему в п. 2.1
2.3	Грузоподъемность нетто	Груз массой m_{NL}, поднимаемый краном и подвешенный при помощи несъемных грузозахватных приспособлений. Масса m_{NL} представляет собой сумму значений массы груза, соответствующего полезной грузоподъемности m_{PL} и съемных грузозахватных приспособлений m_{NA}: $m_{NL} = m_{PL} + m_{NA}$	См. схему в п. 2.1

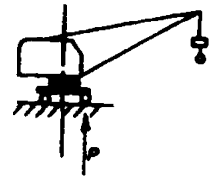
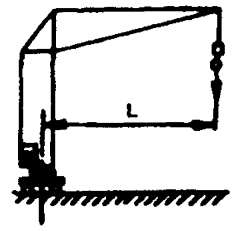
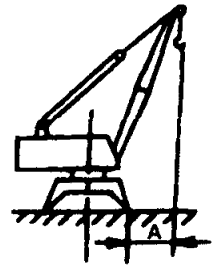
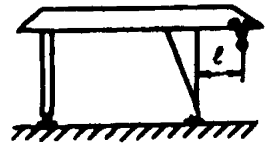
(продолжение)

№	Термин	Определение	Схема
2.4	Несъемное грузозахватное приспособление	Любое оборудование массой m_{FA}, к которому можно подвешивать груз, соответствующий грузоподъемности нетто, и которое постоянно закреплено на нижнем конце подъемного устройства. Несъемные грузозахватные приспособления являются частью крана	См. схему в п. 2.1
2.5	Грузоподъемность промежуточная (на канатах)	Груз массой m_{HL}, поднимаемый краном и подвешенный к нижнему концу подъемного средства. Масса m_{HL} представляет собой сумму значений массы груза, соответствующего полезной грузоподъемности m_{PL}, съемных грузозахватных приспособлений m_{NA} и несъемных грузозахватных приспособлений m_{FA} : $m_{HL}=m_{PL}+m_{NA}+m_{FA}$	См. схему в п. 2.1
2.6	Подъемное средство	Канаты, цепи или любое другое оборудование массой m_{HM} , свисающее с крана, с грузовой тележки или с головки стрелы и приводимое в движение лебедкой для подъема или опускания груза, подвешенного к нижнему концу подъемного средства. Подъемные средства являются частью подъемного устройства	См. схему в п. 2.1

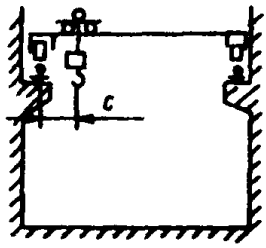
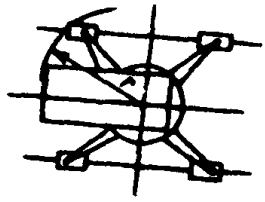
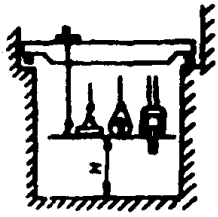
(продолжение)

№	Термин	Определение	Схема
2.7	Грузоподъемность брутто	Груз массой m_{GL}, подвешенный непосредственно к крану, к грузовой тележке или к головке стрелы. Масса представляет собой сумму значений массы груза, соответствующего полезной грузоподъемности m_{PL}, съемных и несъемных грузозахватных приспособлений m_{NA} и m_{FA} и подъемного средства m_{HM}: $m_{GI}=m_{PI}+m_{NA}+m_{FA}+m_{HM}$	См. схему в п. 2.1
2.8	Момент грузовой: $M=L\cdot Q$	Произведение величин вылета L и соответствующей ему грузоподъемности Q	
2.9	Момент грузовой опрокидывающий: $M_A=A\cdot Q$	Произведение величин вылета от ребра опрокидывания A и соответствующей ему грузоподъемности Q	
2.10	**Конструктивная масса G_k**	**Масса крана без балласта и противовеса в незаправленном состоянии, т.е. без топлива, масла, смазочных материалов и воды. Для стреловых кранов принимается в сборе с основной стрелой и противовесом в незаправленном состоянии**	—

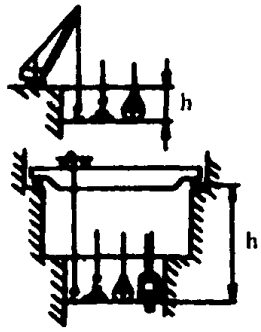
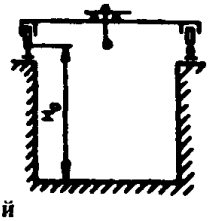
(продолжение)

№	Термин	Определение	Схема
2.11	Общая масса G_0	Полная масса крана в заправленном состоянии с балластом и противовесом	—
2.12	Нагрузка на колесо **P**	Величина наибольшей вертикальной нагрузки, передаваемой одним ходовым колесом на крановый путь или на ось	
	Линейные параметры кранов		
2.13	Вылет L	Расстояние по горизонтали от оси вращения поворотной части до вертикальной оси грузозахватного органа без нагрузки при установке крана на горизонтальной площадке	
2.14	Вылет от ребра опрокидывания A	Расстояние по горизонтали от ребра опрокидывания до вертикальной оси грузозахватного органа без нагрузки при установке крана на горизонтальной площадке	
2.15	Вылет консоли *l*	Наибольшее расстояние по горизонтали от оси ближайшей к консоли опоры крана до оси расположенного на консоли грузозахватного органа	

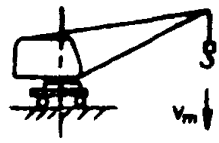
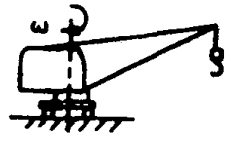
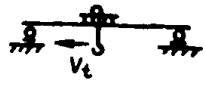
(продолжение)

№	Термин	Определение	Схема
2.16	Подход C	Минимальное расстояние по горизонтали от оси кранового рельса до вертикальной оси грузозахватного органа	
2.17	Габарит задний r	Наибольший радиус поворотной части крана со стороны, противоположной стреле	
2.18	Высота подъема H	Расстояние по вертикали от уровня стоянки крана до грузозахватного органа, находящегося в верхнем положении: для крюков и вил - до их опорной поверхности; для прочих грузозахватных органов - до их нижней точки (в замкнутом положении). Для мостовых кранов высота подъема принимается от уровня пола. Высота подъема определяется без нагрузки при установке крана на горизонтальной площадке	 

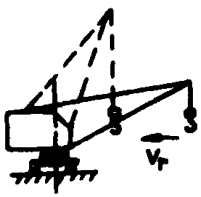
(продолжение)

№	Термин	Определение	Схема
2.19	Глубина опускания h	Расстояние по вертикали от уровня стоянки крана до грузозахватного органа, находящегося в нижнем рабочем положении: для крюков и вил – до их опорной поверхности; для прочих грузозахватных органов – до их нижней точки (в замкнутом состоянии). Для мостовых кранов глубина опускания принимается от уровня рельса. Глубина опускания определяется без нагрузки при установке крана на горизонтальной площадке	
2.20	Диапазон подъема D	Расстояние по вертикали между верхним и нижним рабочими положениями грузозахватного органа (см. п.п. 2.18 и 2.19)	
2.21	Высота кранового пути H_0	Расстояние по вертикали от уровня пола (земли) до уровня головок рельсов кранового пути	
		Скорости рабочих движений	
2.22	Скорость подъема (опускания) груза V_n	Скорость вертикального перемещения рабочего груза в установившемся режиме движения	

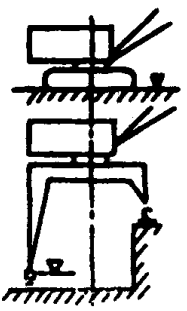
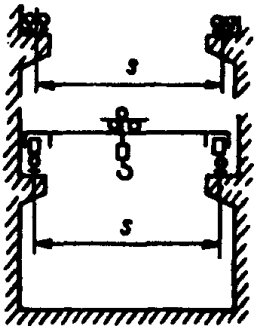
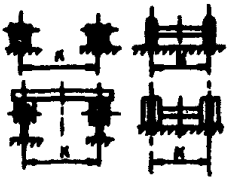
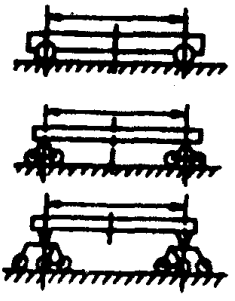
(продолжение)

№	Термин	Определение	Схема
2.23	Скорость посадки V_m	Наименьшая скорость опускания наибольшего рабочего груза при монтаже или укладке в установившемся режиме движения	
2.24	Частота вращения (угловая скорость) ω	Угловая скорость вращения поворотной части крана в установившемся режиме движения; определяется при наибольшем вылете с рабочим грузом при установке крана на горизонтальной площадке и скорости ветра не более 3м/с на высоте 10 м	
2.25	Скорость передвижения крана V_k	Скорость передвижения крана в установившемся режиме движения, определяется при передвижении крана по горизонтальному пути с рабочим грузом при скорости ветра не более 3м/с на высоте 10 м	
2.26	Скорость передвижения тележки V_t	Скорость передвижения грузовой тележки в установившемся режиме движения; определяется при движении тележки по горизонтальному пути с наибольшем рабочим грузом и при скорости ветра не более 3м/с на высоте 10 м	

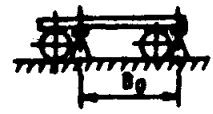
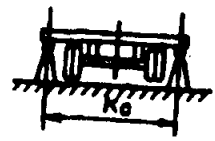
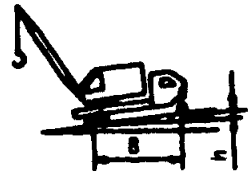
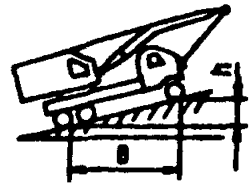
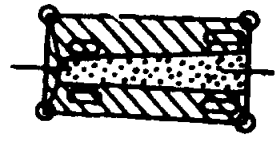
(продолжение)

№	Термин	Определение	Схема
2.27	Скорость изменения вылета V_r	Средняя скорость горизонтального перемещения рабочего груза в установившемся режиме движения; определяется при изменении вылета от наибольшего до наименьшего, при установке крана на горизонтальном пути и скорости ветра не более 3 м/с на высоте 10 м	
2.28	Время изменения вылета	Время, необходимое для изменения вылета от наибольшего до наименьшего. Определяется при изменении вылета под нагрузкой, равной грузоподъемности для наибольшего вылета при установке крана на горизонтальном пути при скорости ветра не более 3 м/с на высоте 10 м	—
2.29	Скорость ревизионная	Малая скорость перемещения грузовой тележки крана кабельного типа в установившемся режиме движения, служащая для ревизии (осмотра) несущих канатов и узлов крана	—
2.30	Скорость транспортная V_0	Наибольшая скорость передвижения крана в транспортном положении, обеспечиваемая собственном приводом	
2.31	Время рабочего цикла	Время, затрачиваемое на осуществление одного установленного рабочего цикла	—

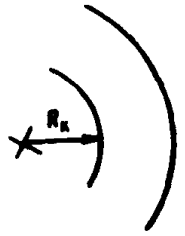
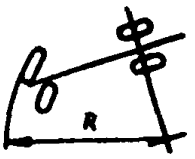
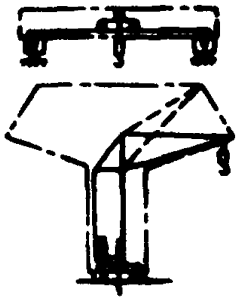
(продолжение)

№	Термин	Определение	Схема
		Параметры, связанные с крановыми путями	
2.32	Уровень стоянки крана	Горизонтальная поверхность основания или поверхность головок рельсов, на которую опирается неповоротная часть крана. Для кранов, у которых опоры расположены на разной высоте, уровень стоянки крана определяется по нижней опоре крана	
2.33	Пролет S	Расстояние по горизонтали между осями рельсов кранового пути для кранов мостового типа	
2.34	Колея K	Для кранов стрелового типа – расстояние по горизонтали между осями рельсов или колес ходовой части крана. Для грузовых тележек – расстояние между осями рельсов для передвижения тележки	
2.35	База B	Расстояние между осями опор крана, измеренное по его продольной оси	

(продолжение)

№	Термин	Определение	Схема
2.36	База выносных опор Во	Расстояние между вертикальными осями выносных опор, измеренное по продольной оси крана	
2.37	Расстояние между выносными опорами Ко	Расстояние между вертикальными осями выносных опор, измеренное поперек продольной оси крана	
2.38	Уклон пути	Уклон, на котором допускается работа крана, определяемый отношением $i=\frac{h}{B}$, соответствующим разности уровней двух точек пути, находящихся на расстоянии В, равном базе крана. Величина разности уровней измеряется при отсутствии нагрузки на данный участок пути	
2.39	Уклон преодолеваемый	Уклон пути $i=\frac{h}{B}$, преодолеваемый краном с постоянной транспортной скоростью	
2.40	Контур опорный	Контур, образуемый горизонтальными проекциями прямых линий, соединяющие вертикальные оси опорных элементов крана (колес или выносных опор)	

(продолжение)

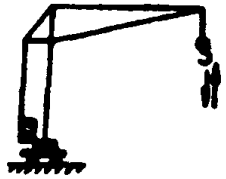
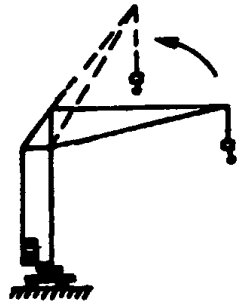
№	Термин	Определение	Схема
2.41	Радиус закругления $R_к$	Наименьший радиус закругления оси внутреннего рельса на криволинейном участке пути	
2.42	Наименьший радиус поворота R	Радиус окружности, описываемой внешним передним колесом крана при изменении направления движения	
		Параметры общего характера	
2.43	Группа классификации (режим работы)	Характеристика крана, учитывающая его использование по грузоподъемности и времени, а также число циклов работы	—
2.44	Габарит приближения	Пространство, определяемое условиями безопасности при работе крана вблизи сооружений, из пределов которого может выходить лишь грузозахватный орган при выполнении рабочих операций	
2.45	Коэффициент запаса торможения	Отношение момента, создаваемого тормозом, к наибольшему моменту на тормозном валу от приложенных статических нагрузок: наибольшего рабочего груза (для механизма подъема);	—

(продолжение,

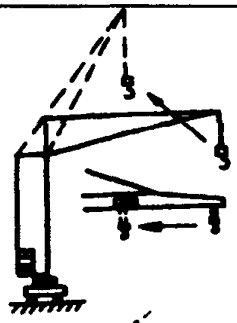
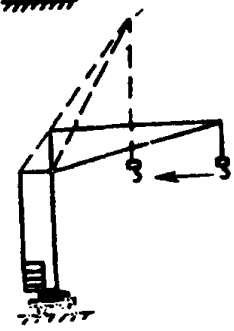
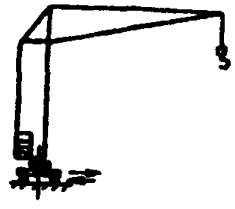
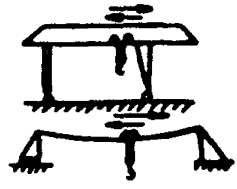
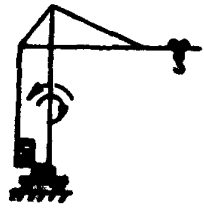
№	Термин	Определение	Схема
		массы стрелы, противовеса, наибольшего рабочего груза, ветра рабочего состояния (для механизма изменения вылета)	
2.46	Безаутригерная характеристика	Грузовая характеристика самоходного крана при работе без установки его на выносные опоры (аутригеры)	—

3. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

Движения

3.1	Подъем (опускание) груза	Вертикальное перемещение груза	
3.2	Плавная посадка груза	Опускание груза с его наименьшей скорости при его монтаже или укладке	
3.3	Подъем (опускание) стрелы	Угловое движение стрелы в вертикальной плоскости	

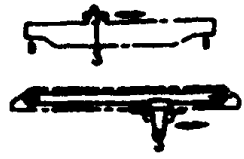
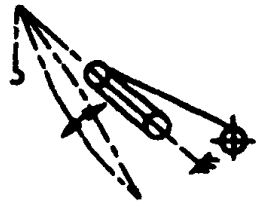
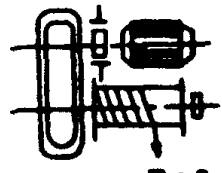
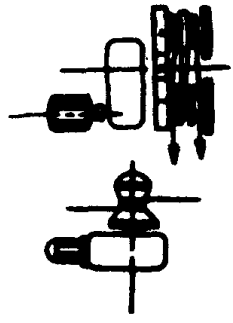
(продолжение)

№	Термин	Определение	Схема
3.4	Изменение вылета	Перемещение грузозахватного органа путем подъема, опускания или передвижения стрелы или путем передвижения грузовой тележки	
3.4.1	Горизонтальный ход груза	Изменение вылета, осуществляемое подъемом стрелы, при котором груз автоматически перемещается по траектории, близкой к горизонтали	
3.5	Передвижение крана	Перемещение всего крана в рабочем положении	
3.6	Передвижение грузовой тележки	Перемещение грузовой тележки по мосту, несущему канату, стреле или консоли	
3.7	Поворот	Угловое движение поворотной части крана мостового или стрелового типа в горизонтальной плоскости	

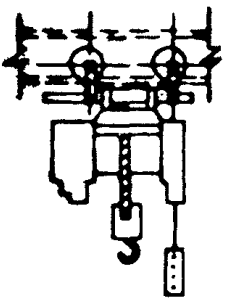
(продолжение)

№	Термин	Определение	Схема
		Устойчивость крана	
3.8	Устойчивость крана	Способность крана противодействовать опрокидывающим моментам	—
3.9	Устойчивость грузовая	Способность крана противодействовать опрокидывающим моментам, создаваемым весом груза, силами инерции, ветровой нагрузкой рабочего состояния и другими факторами	—
3.10	Устойчивость собственная	Способность крана противодействовать опрокидывающим моментам при нахождении крана в рабочем (в том числе без груза) и нерабочем состояниях	—
		Испытания	
3.11	Испытания статические	Испытания крана путем статического приложения нагрузки к грузозахватному органу, на X% превышающей грузоподъемность крана	—
3.12	Испытания динамические	Испытания крана путем выполнения рабочих движений под нагрузкой, на Y% превышающей грузоподъемность крана	—
		4. УЗЛЫ	
4.1	Механизм подъема	Приводное устройство для подъема и опускания груза	—

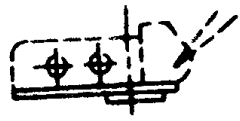
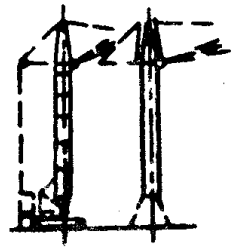
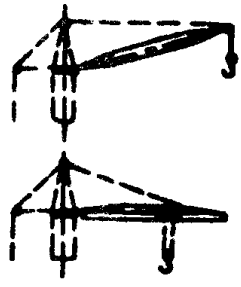
(продолжение)

№	Термин	Определение	Схема
4.2	Механизм передвижения крана	Приводное устройство для передвижения крана	
4.3	Механизм передвижения тележки или тали	Приводное устройство для передвижения грузовой тележки или тали	
4.4	Механизм изменения вылета	Приводное устройство для изменения вылета путем изменения угла наклона стрелы и/или гуська	
4.5	Механизм поворота	Приводное устройство для вращения поворотной части крана в горизонтальной плоскости	—
4.6	Механизм выдвижения стрелы	Приводное устройство для изменения длины стрелы крана	— 
4.7	Лебедка	Механизм, тяговое усилие которого передается посредством гибкого элемента (каната, цепи) от приводного барабана. Типы лебедок: барабанная; с канатоведущими шкивами; шпилевая	

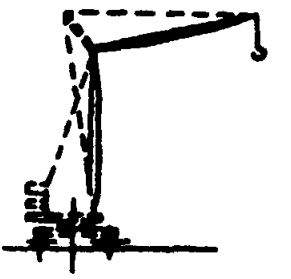
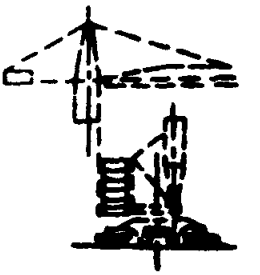
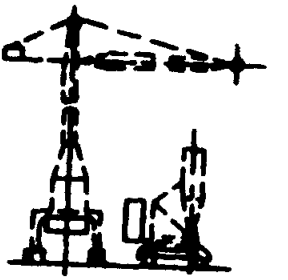
(продолжение)

№	Термин	Определение	Схема
4.8	Таль	Грузоподъемный механизм, смонтированный в одном корпусе с приводом	
4.9	Ходовое устройство	Основание крана для установки поворотной платформы или башни крана, включающее приводное устройство для передвижения крана	—
4.10	Портал	Конструкция, имеющая приподнятую ходовую раму, опирающуюся посредством стоек или непосредственно на крановый путь	
4.11	Тележка ходовая балансирная	Опорная конструкция, оборудованная колесами или катками, имеющее шарнирное соединение для равномерной передачи нагрузок на колеса или катки	—
4.12	Мост	Несущая конструкция кранов мостового типа, предназначенная для движения по ней грузовой тележки, или конструкция между опорами козлового или полукозлового крана	—

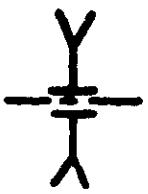
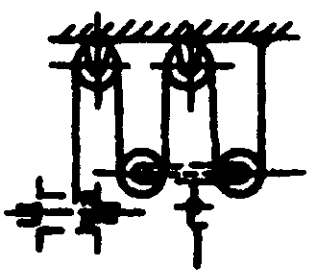
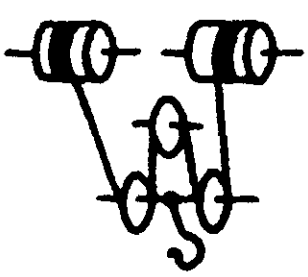
(продолжение)

№	Термин	Определение	Схема
4.13	Тележка грузовая	Конструкция, предназначенная для перемещения подвешенного груза	—
4.14	Опорно-поворотный круг (устройство)	Узел для передачи нагрузок (грузового момента, вертикальных и горизонтальных сил) от поворотной части крана на неповоротную и для вращения поворотной части, который может также включать механизм поворота круга	—
4.15	Платформа поворотная	Поворотная конструкция крана для размещения механизмов	
4.16	Башня	Вертикальная конструкция крана, поддерживающая стрелу и/или поворотную платформу и обеспечивающая необходимую высоту расположения опоры стрелы	
4.17	Колонна	Вертикальная конструкция, поддерживающая поворотную стрелу с рабочим грузом и обеспечивающая необходимую высоту подъема	
4.18	Стрела	Конструкция крана, обеспечивающая необходимую величину вылета и/или высоту подъема грузозахватного органа	

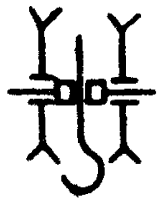
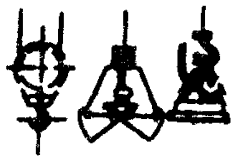
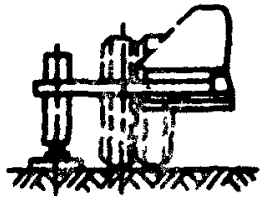
(продолжение)

№	Термин	Определение	Схема
4.19	Оборудование башенно-стреловое	Сменное оборудование стрелового самоходного крана, состоящее из башни, стрелы с гуськом или без гуська и необходимых устройств	
4.20	Опора качающаяся	Опора кабельного крана, имеющая возможность изменять угол наклона к горизонтали при изменении усилий в несущих канатах	—
4.21	Опора некачающаяся	Опора кабельного крана, не имеющая возможность изменять угол наклона к горизонтали при изменении усилий в несущих канатах	—
4.22	Противовес	Грузы, прикрепляемые к противовесной консоли или к поворотной платформе для уравновешивания веса рабочего груза и/или отдельных частей крана во время работы	
4.23	Балласт	Груз, прикрепленный на ходовой раме или на портале для обеспечения устойчивости крана	

(продолжение)

№	Термин	Определение	Схема
4.24	Тормоз	Устройство для снижения скорости движения или для остановки и/или удержания механизмов в неподвижном состоянии	
4.25	Блок (канатный)	Вращающийся элемент с одним или несколькими ручьями для направления каната	
4.26	Блок уравнительный	Блок, служащий для выравнивания нагрузок в двух ветвях каната	
4.27	Шкив канатоведущий	Вращающийся канатный шкив с канавками (канавкой), служащий для привода одного или нескольких ветвей каната за счет сил трения между шкивом и канатом	
4.28	Полиспаст	Блочно-канатная система для изменения силы и скорости передвижения каната	
4.29	Полиспаст сдвоенный	Полиспаст, оба конца каната которого закреплены на одном или двух барабанах	

(продолжение)

№	Термин	Определение	Схема
4.30	Подвеска крюковая	Система блоков, размещенных на раме, снабженной крюком	
4.31	Орган грузозахватный	Устройство (крюк, грейфер, электромагнит, вилы и др.) для подвешивания, захватывания или подхватывания груза	
4.32	Связь кинематически неразмыкаемая	Механическая связь между двигателем и барабаном, осуществляемая: непосредственным соединением двигателя с редуктором и редуктора с барабаном; с помощью неразмыкаемых муфт; с помощью механизма переключения скоростей (в том случае, если самопроизвольное включение или расцепление механизма невозможно или если при этом автоматически не накладывается тормоз нормально закрытого типа)	—
4.33	Опора выносная	Устройство, предназначенное для увеличения опорного контура крана в рабочем состоянии	
4.34	Лестница	Сооружение в виде ряда ступеней для подъема на высоту	—
4.34.1	Лестница посадочная	Лестница для доступа на кран с углом наклона к	—

(продолжение)

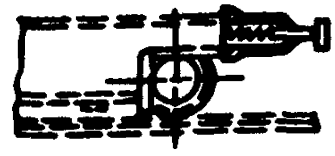
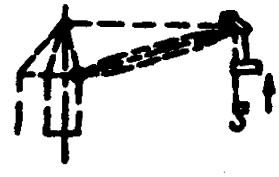
№	Термин	Определение	Схема
		горизонтали до 60° включительно	
4.34.2	Лестница наклонная	Лестница с углом наклона к горизонтали от 60 до 75° включительно	—
4.34.3	Лестница вертикальная	Лестница с углом наклона к горизонтали более 75°	—
4.34.4	Лестница монтажная	Упрощенное сооружение без ограждений для рабочих, допущенных к работе на высоте (верхолазов) или на случай аварии	—
4.35	Галерея	Длинное и узкое сооружение с горизонтальным настилом, предназначенное для обеспечения свободного прохода	—
4.36	Мостки	Сооружение в виде мостика с горизонтальным или наклонным настилом, предназначенное для прохода при проведении технического обслуживания или ремонта крана	—
4.37	Площадка	Горизонтальная поверхность, предназначенная для размещения человека при проведении технического обслуживания или ремонта крана	—

5. ОГРАНИЧИТЕЛИ И УКАЗАТЕЛИ

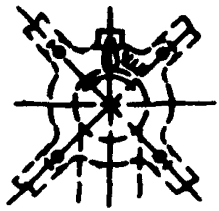
Ограничители и указатели нагрузки движений

5.1	Ограничитель	Прибор, который должен вызывать остановку, ограничение движений или функций крана. Большинство этих приборов действует автоматически, когда соотвествующее движение или	—

(продолжение)

№	Термин	Определение	Схема
		функция достигают своего предельного состояния	
5.2	Ограничитель функций крана	Ограничитель, который вызывает остановку и/или ограничение рабочих функций крана	—
5.3	Ограничитель нагрузки	—	—
5.3.1	Ограничитель грузоподъемности	—	—
5.3.2	Ограничитель грузового момента	—	—
5.3.3	Буфер	Устройство для смягчения удара	
5.4	Ограничители движений	—	—
5.4.1	Ограничитель рабочего движения	Ограничитель, который вызывает остановку и/или ограничение обозначенных движений крана	—
5.4.2	Ограничитель высоты подъема	—	
5.4.3	Ограничитель глубины опускания	—	—

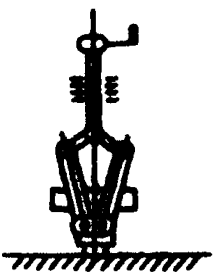
(продолжение)

№	Термин	Определение	Схема
5.4.4	Ограничитель поворота	—	
5.4.5	Ограничитель передвижения	—	
5.4.6	Ограничитель передвижения тележки	—	—
5.4.7	Ограничитель наклона стрелы	—	—
5.5	Указатель	Прибор, который выдает машинисту крана визуальную и/или звуковую информацию для правильного управления краном	—
5.6	Указатель рабочих параметров	Прибор, который выдает машинисту крана визуальную и/или звуковую информацию о величине рабочих параметров	—
5.7	Указатель нагрузки	—	—
5.7.1	Указатель грузоподъемности	—	—
5.7.2	Указатель грузового момента	—	—

(продолжение)

№	Термин	Определение	Схема
5.8	Указатель движения	—	—
5.8.1	Указатель вылета	—	—
5.8.2	Указатель наклона стрелы	—	—
	Ограничители и указатели функций		
5.9	Ограничитель функций	—	—
5.9.1	Ограничитель перекоса моста	—	—
5.9.2	Ограничитель намотки каната	—	—
5.9.3	Ограничитель сматывания каната	—	—
5.9.4	Ограничитель частоты вращения	—	—
5.9.5	Ограничитель скорости подъема (опускания) груза	—	—
5.9.6	Ограничитель скорости передвижения	—	—

(продолжение)

№	Термин	Определение	Схема
5.9.7	Ограничитель скорости передвижения тележки	—	—
5.9.8	Клапан предохранительный (к гидросистеме)	—	—
5.9.9	Захват противоугонный	Устройство для удержания крана от перемещения вдоль рельсового пути в нерабочем состоянии под действием ветра	
5.10	Указатель функций	—	—
5.10.1	Указатель перекоса моста	—	—
5.10.2	Указатель угла наклона крана	—	—
5.10.3	Указатель вращения барабана	—	—
5.10.4	Указатель слабины каната	—	—

(продолжение)

№	Термин	Определение	Схема
		6. РАБОТЫ, ОРГАНИЗАЦИИ И ЛИЦА, СВЯЗАННЫЕ С КРАНАМИ	
6.1	Нормативная документация (стандарты, технические условия)	Документы, содержащие требования безопасности (согласованные с Гостехнадзором России), правила, общие принципы, характеристики, касающиеся определенных видов деятельности или их результатов и доступные широкому кругу потребителей (пользователей)	—
6.2	Ремонт	Восстановление поврежденных, изношенных или пришедших в негодность по любой причине узлов крана с доведением его до работоспособного состояния	—
6.2.1	Ремонт текущий	Ремонт, выполняемый для обеспечения или восстановления работоспособности крана и состоящий в замене и/или восстановлении отдельных частей	—
6.2.2	Ремонт капитальный	Ремонт, выполняемый в пределах срока службы крана для восстановления исправности и полного или близкого к полному восстановления ресурса крана с заменой или восстановлением любых его частей, включая базовые	—
6.2.3	Ремонт полнокомплектный	Ремонт крана с истекшим сроком службы, выполняемый на кране, находящемся в рабочем (смонтированном) сос-	—

(продолжение)

№	Термин	Определение	Схема
		тоянии, с целью устранения дефектов, выявленных в результате обследования, для восстановления исправности и ресурса крана с продлением срока службы до очередного обследования	
6.2.4	Ремонт капитально-восстановительный	Ремонт крана с истекшим сроком службы, выполняемый после разборки крана с целью устранения дефектов, выявленных в результате обследования и до обследования крана для восстановления его ресурса	—
6.3	Реконструкция	Изменение конструкции крана, вызывающее необходимость корректировки паспорта крана (например, изменение типа привода, длины стрелы, высоты башни, грузоподъемности, устойчивости), переоборудование кранов и другие изменения, вызывающие перераспределение и изменение нагрузок	—
6.4	Сертификация соответствия (сертификация)	Подтверждение соответствия грузоподъемных машин или производства требованиям отечественных и/или зарубежных нормативных документов, проведенное независимой организацией	—
6.5	Специализированная	Организация, имеющая разрешение (лицензию) Госгортехнадзора Рос-	—

(продолжение)

№	Термин	Определение	Схема
	организация по кранам	сии (на основе заключения головной организации – в части проектно-конструкторских работ) на: проведение в полном объеме или частично проектно-конструкторских работ по созданию и/или ремонту и/или реконструкции кранов; изготовление, монтаж, ремонт, реконструкцию кранов и/или наладку приборов безопасности; эксплуатацию кранов; обследование кранов с истекшим сроком службы	
6.6	Головная организация по краностроению	Организация, уполномоченная Госгортехнадзором России: проводить научно-исследовательские работы по безопасной эксплуатации грузоподъемных машин; осуществлять функции специализированной организации в полном объеме; разрабатывать нормативные документы по грузоподъемным машинам; проводить экспертизу проектов по вновь разработанным и модернизированным кранам (до проведения приемочных испытаний);	—

(продолжение)

№	Термин	Определение	Схема
		участвовать в приемочных испытаниях грузоподъемных машин; участвовать в сертификации грузоподъемных машин и предприятий-изготовителей; проводить экспертизу грузоподъемных машин, в том числе поступающих из-за рубежа; проводить обследование грузоподъемных машин, в том числе с истекшим сроком службы	
6.7	Инженерный центр по технической безопасности (инженерный центр)	Организация, уполномоченная Госгортехнадзором России на работы по оказанию практической помощи предприятиям, организациям и частным лицам в части обеспечения безопасности при эксплуатации, монтаже и ремонте подъемных сооружений	—
6.8	Сертификационный центр	Предприятие, уполномоченное Госгортехнадзором России заниматься организацией и проведением сертификации грузоподъемных машин и состояния их производства с выдачей сертификата соответствия	—
6.9	Крановщик (машинист)	Лицо, имеющее право на управление краном и находящееся при исполнении своих обязанностей	—

(продолжение)

№	Термин	Определение	Схема
6.10	Оператор	Лицо, работающее на кране, имеющем управление с пола или управляющее краном с автоматизированной системой управления	—
6.11	Владелец крана	Предприятие, объединение, общество, ассоциация или другие организации независимо от формы собственности, на балансе которых находится грузоподъемная машина, либо кооператоры, фермеры или другие лица, имеющие грузоподъемные машины в частной собственности, а также арендаторы, принявшие на себя функции владельца крана по договору	—
6.12	Обследование	Комплекс работ по техническому диагностированию кранов с истекшим сроком службы с целью выдачи заключения о возможности и условиях их дальнейшей эксплуатации до очередного обследования	—
6.13	Дообследование	Частичное обследование крана, заключающееся в выявлении дефектов в узлах, недоступных для контроля при обследовании крана в рабочем (смонтированном) состоянии и подлежащих диагностированию после демонтажа и разборки	—

(продолжение)

№	Термин	Определение	Схема
		крана для последующего проведения капитально-восстановительного ремонта.	
6.14	Эксплуатация	Стадия жизненного цикла крана, на который реализуется, поддерживается и восстанавливается его качество. Эксплуатация крана включает в себя в общем случае использование по назначению (работу), транспортирование, монтаж, хранение, техническое обслуживание и ремонт	—
6.15	Производитель работ	Организация, занимающаяся производством строительно-монтажных, погрузочно-разгрузочных и других видов работ с применением кранов	—

ПЕРЕЧЕНЬ
нормативной документации, используемой при проектировании, изготовлении, ремонте и эксплуатации грузоподъемных машин

ГОСТ 2.601-68	ЕСКД. Эксплуатационные документы (1)
ГОСТ 12.1.013-78	ССБТ Строительство. Электробезопасность. Общие требования (1)
ГОСТ 12.2.058-81	Техника безопасности Краны грузоподъемные. Цветовые обозначения опасной части (1)
ГОСТ 12.3.009-76	ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности (1)
ГОСТ 12.4.026-76	ССБТ Цвета сигнальные и знаки безопасности (1)
ГОСТ 15.001-88	Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения (1)
ГОСТ 191-82	Цепи грузовые пластинчатые. Технические условия (1)
ГОСТ 228-79	Цепи якорные с распорками. Общие технические условия (1)
ГОСТ 483-75	Канаты пеньковые. Технические условия (1)
ГОСТ 1088-71	Канаты сизалевые. Технические условия (1)
ГОСТ 1412-85	Чугун с пластинчатым графитом для отливок. Марки (1)
ГОСТ 1451-77	Краны грузоподъемные. Нагрузка ветровая. Нормы и методы определения (1)
ГОСТ 1575-87	Краны грузоподъемные. Ряды основных параметров (1)
ГОСТ 2105-75	Крюки кованые и штампованные. Технические условия (1)
ГОСТ 2688-80	Канат двойной свивки типа ЛК-Р конструкции 6х19(1+6+6/6)+1 о.с. Сортамент (1)
ГОСТ 3241-91	Канаты стальные. Технические условия (1)
ГОСТ 6619-75	Крюки пластинчатые однорогие и двурогие. Технические условия (1)
ГОСТ 6627-74	Крюки однорогие. Заготовки. Типы. Конструкции и размеры (1)
ГОСТ 6628-73	Крюки двурогие. Заготовки. Типы. Конструкции и размеры (1)
ГОСТ 7512-82	Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Радиографический метод (1)
ГОСТ 7665-80	Канат двойной свивки типа ЛК-3 конструкции 6х25 (1+6; 6+12) +1 о.с. Сортамент (1)
ГОСТ 7667-80	Канат двойной свивки типа ЛК-3 конструкции 6х25 (1+6; 6+12) +7х7 (1+6). Сортамент (1)
ГОСТ 7668-80	Канат двойной свивки типа ЛК-РО конструкции 6х36 (1+7+7/7+14) +1 о.с. Сортамент (1)

(продолжение)

ГОСТ 7669-80	Канат двойной свивки типа ЛК-РО конструкции 6х36 (1+7+7/7+14)+7х7 (1+6). Сортамент (1)
ГОСТ 12840-80	Замки предохранительные для однорогих крюков. Типы и размеры (1)
ГОСТ 13556-91	Краны башенные строительные. Общие технические условия (1)
ГОСТ 14782-86	Контроль неразрушающий Соединения сварные. Методы ультразвуковые (1)
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнение для различных климатических районов Категории, условия хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды (1)
ГОСТ 16765-87	Краны стреловые самоходные общего назначения. Приемка и методы испытаний (1)
ГОСТ 18899-73	Канаты стальные Канаты закрытые несущие. Технические условия (1)
ГОСТ 22045-89	Краны мостовые электрические однобалочные опорные. Технические условия (1)
ГОСТ 22827-85	Краны стреловые самоходные общего назначения. Технические условия (1)
ГОСТ 22584-88	Тали электрические канатные. Технические условия (1)
ГОСТ 24599-87	Грейферы канатные для навалочных грузов. Общие технические условия (2)
ГОСТ 25546-82	Краны грузоподъемные Режим работы (1)
ГОСТ 25573-82	Стропы грузовые канатные для строительства (1)
ГОСТ 25835-83	Краны грузоподъемные. Классификация механизмов по режимам работы (1)
ГОСТ 27584-88	Краны мостовые и козловые электрические. Общие технические условия (1)
ГОСТ 27913-88	ИСО 7752/1-83 Краны грузоподъемные. Органы управления Расположение и характеристики. Часть 1. Общие принципы (1)
ГОСТ 27914-88	ИСО 8087-85. Краны самоходные. Размеры барабанов и блоков (1)
ГОСТ 27555-87	ИСО 4306/1-85. Краны грузоподъемные Термины и определения (1)
ГОСТ 27551-87	ИСО 7752/2-85. Краны стреловые самоходные. Органы управления. Общие требования (1)
ГОСТ 27552-87	ИСО 4306/2-85. Краны стреловые самоходные. Термины и определения (1)
ГОСТ 27553-87	ИСО 4301/2-85. Краны стреловые самоходные. Классификация по режимам работы (1)
ГОСТ 28609-90	Краны грузоподъемные Основные положения расчета (1)
ГОСТ 28648-90	Колеса крановые. Технические условия (1)

(продолжение)

ГОСТ 29266-91	ИСО 9373-89. Краны грузоподъемные. Требования к точности измерений параметров при испытаниях (1)
ГОСТ Р 1.0-92	Государственная система стандартизации Российской Федерации. Основные положения (1)
ГОСТ Р 50046-92	Краны грузоподъемные. Требования безопасности к гидрооборудованию (1)
ИСО 2408	Канаты стальные проволочные общего назначения. Характеристики (1)
ИСО 4301/1	Краны грузоподъемные. Классификация (1)
ИСО 4306/1	Подъемные устройства. Словарь (1)
ИСО 4308/1	Краны грузоподъемные. Выбор проволочных канатов (1)
ИСО 4308/2	Краны грузоподъемные. Выбор стальных канатов Часть 2. Краны стреловые самоходные. Коэффициент использования (1)
ИСО 4309	Краны. Проволочные канаты. Нормы и правила осмотров и браковки (1)
ИСО 4310	Краны. Правила и методы испытаний (1)
ИСО 7363-86	Краны и подъемные устройства. Технические характеристики и приемочные документы (1)
	Правила устройства электроустановок
	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей
	Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей
	Правила дорожного движения, утвержденные МВД СССР
СНиП 2.01.01-82	Строительная климатология и геофизика
СНиП II-7-81	Нормы проектирования. Строительство в сейсмических районах
СНиП III-4-80	Техника безопасности в строительстве
СНиП 3.08.01	Механизация строительного производства. Рельсовые пути башенных кранов
ОСТ 36-62-81	Оборудование грузоподъемное. Общие требования (5)
ОСТ 22-115-70	Блоки для стальных канатов (3)
ОСТ 24.090.63-87	Оборудование подъемно-транспортное. Требования к изготовлению сварных металлоконструкций (2)
ОСТ 24.090.85-88	Электроприводы кранов грузоподъемных. Нормы расчета (2)
РД 10-08-92	Инструкция по надзору за изготовлением, ремонтом и монтажом подъемных сооружений
РД 22-16-93	Указания по выбору материалов для изготовления и ремонта сварных конструкций грузоподъемных кранов (4)
РД 22-25-79	Краны стреловые самоходные общего назначения. Инструкция по составлению паспорта (3)
РД 22-145-85	Краны стреловые самоходные. Нормы расчета ус-

(продолжение)

	тойчивости против опрокидывания (3)
РД 22-166-86	Краны башенные строительные. Нормы расчета (4)
РД 22-205-88	Ультразвуковая дефектоскопия сварных соединений грузоподъемных кранов (4)
РД 22-207-88	Машины грузоподъемные. Общие требования и нормы на изготовление (4)
РД 22-317-91	Временные руководящие документы по применению полиамида для изготовления блоков (3)
РД 22-318-91	Краны башенные. Методические указания по проведению обследования кранов с истекшим сроком службы (4)
РД 22-319-92	Краны стреловые самоходные общего назначения. Методические указания по проведению обследования технического состояния кранов, отработавших нормативный срок службы (3)
РД 24.090.52-90	Подъемно-транспортные машины. Материалы для сварных металлических конструкций (2)
РД 24.090 90-89	Машины грузоподъемные. Основные требования к технической документации на реконструкцию (2)
РД 24.090.91-89	Машины грузоподъемные. Основные требования на реконструкцию для применения в пожароопасных зонах (3)
ТП РД 24.090.95-89	Машины грузоподъемные для взрывоопасных зон. Основные требования на проектирование (2)
ТП РД 24.090.96-89	Машины грузоподъемные для пожароопасных зон. Основные требования на проектирование (2)
РД 24.225.03-90	Краны стреловые самоходные. Металлические конструкции. Нормы расчета (3)
МУ 36.22.2002-92	Методические указания по проведению обследования грузоподъемных кранов с истекшими сроками службы с целью определения возможности их дальнейшей эксплуатации (5)
	Методические указания по проведению обследования кранов с целью определения возможности их дальнейшей эксплуатации. Издание четвертое, переработанное и дополненное (2)
	Указания по проведению входного контроля качества металла, идущего на ремонт, изготовление и реконструкцию грузоподъемных кранов (2)
ГОСТ 3071-88	Канат стальной двойной свивки типа ТК конструкции 6х37 (1+6+12+18)+1 о.с. Сортамент
ГОСТ 3079-80	Канат двойной свивки типа ТЛК-О конструкции 6х37 (1+6+15+15)+1 о.с. Сортамент
ГОСТ 22584-96	Тали электрические канатные. Технические условия
РД 03-247-98	Положение о регистрации, оформлении и учете разрешений на изготовление и применение

(продолжение)

	технических устройств в системе Госгортехнадзора России, утвержденное приказом Госгортехнадзора России от 10.12.98 №239
РД 03-293-99	Положение о порядке технического расследования причин аварий на опасных производственных объектах, утвержденное постановлением Госгортехнадзора России от 08.06.99 №40
РД 04-265-99	Положение о порядке подготовки и аттестации работников организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты, подконтрольные Госгортехнадзору России, утвержденные постановлением Госгортехнадзора России от 11.01.99 №2
РД 10-33-93	Стропы грузовые общего назначения Требования к устройству и безопасной эксплуатации, утвержденные Госгортехнадзором России 20.10.93 С изменениями (РД 10-231-98), утвержденными Госгортехнадзором России 08.09 98
РД 10-34-93	Типовая инструкция для лиц, ответственных за безопасное производство работ кранами, утвержденная постановлением Госгортехнадзора России от 18.10.93 №37
РД 10-40-93	Типовая инструкция для инженерно-технических работников по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин, утвержденная постановлением Госгортехнадзора России от 26.07.93 №27
РД 10-49-94	Методические указания по выдаче специальных разрешений (лицензий) на виды деятельности, связанные с обеспечением безопасности при эксплуатации объектов котлонадзора и подъемных сооружений, утвержденные постановлением Госгортехнадзора России от 31 01.94 №6
РД 10-89-95	Методические указания по обследованию предприятий (владельцев), эксплуатирующих подъемные сооружения, утвержденные постановлением Госгортехнадзора России от 25.04.95 №21. С изменениями №1, утвержденными Госгортехнадзором России 17.11.97
РД 10-112-96	Методические указания по обследованию грузоподъемных машин с истекшим сроком службы. Часть 1. Общие положения, утвержденные постановлением Госгортехнадзора России от 28.03 96 №12
РД 10-117-96	Требования к устройству и безопасной эксплуатации рельсовых путей козловых кранов, утвержденные постановлением Госгортехнадзора России от 08.08.95 №41
РД 10-138-97	Комплексное обслуживание крановых путей грузо-

(продолжение)

	подъемных машин. Часть 1. Общие положения. Методические указания
РД 10-208-98	Типовая инструкция для наладчиков приборов безопасности грузоподъемных кранов, утвержденная постановлением Госгортехнадзора России от 28.05.98 №33
РД 22-16-96	Грузоподъемные машины Указания по выбору материалов для изготовления, ремонта и реконструкции сварных стальных конструкций
РД 24.090.97-98	Оборудование подъемно-транспортное. Требования к изготовлению, ремонту и реконструкции металлоконструкций грузоподъемных кранов:

ПРИМЕЧАНИЕ. Цифрой в скобках указана организация, в которую следует обращаться за получением нормативного документа: (1) – Госстандарт РФ; (2) – ВНИИПТмаш; (3) – ВНИИстройдормаш; (4) – СКТБ башенного краностроения; (5) - ВКТИмонтажстроймеханизация.

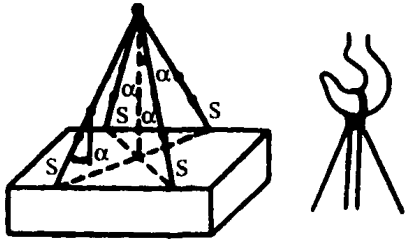
ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ПЕРЕЧЕНЬ
ГОЛОВНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ПО КРАНОСТРОЕНИЮ

Наименование организации	Номенклатура машин	Адрес организации
ВНИИПТмаш	Краны мостового и кабельного типа, портальные, консольные, железнодорожные, электротали	103012, Москва,Богоявленский пр , 6
ВНИИстройдормаш	Краны стреловые самоходные, краны-манипуляторы	123424, Москва, Волоколамское ш., 73
СКТБ башенного краностроения	Краны башенные, краны-лесопогрузчики, переставные и мачтовые краны, стреловые на рельсовом ходу	129301, Москва, ул Касаткина 11
ВКТИмонтажстроймеханизация	Краны специальные монтажные	113114, Москва, Кожевнический пер., 4/5

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАТЯЖЕНИЯ В ВЕТВИ СТРОПОВ

Груз массой Q т подвешивается к крюку с помощью *n* ветвей стропового каната или цепи, наклоненных под углом α к вертикали.



При известной массе груза Q т натяжение S кН, возникающее в каждой ветви, определяется по формуле:

$$S = \frac{10Q}{n \cos \alpha} = M \frac{10Q}{n},$$

где коэффициент M при α=0, 30 и 45° будет равен соответственно 1, 1,15 и 1,42.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ФОРМА ПАСПОРТА КРАНА

Паспорт издается в жесткой обложке на листах формата 210х297 мм. Формат паспорта типографского издания 218х290 мм.

Обложка паспорта

_____

(наименование крана)

_____

(индекс крана)

ПАСПОРТ*

_____

(обозначение паспорта)

* Настоящий паспорт является образцом, на основании которого изготовитель должен составить паспорт применительно к типу выпускаемых им кранов по нормативной документации головной организации, включив в него из перечня сведений, содержащихся в настоящем образце, только те, которые относятся к данному типу крана. При необходимости в паспорт включаются необходимые сведения, характеризующие специфику выпускаемого крана. Паспорт заполняется на русском языке.

Титульный лист

Кран подлежит регистрации в органах госгортехнадзора до пуска в работу (надпись делается только для кранов, подлежащих регистрации).

Место товарного знака (эмблемы) предприятия

_____

(наименование изготовителя)

_____

(наименование, тип крана)

_____

(индекс крана)

ПАСПОРТ

_____

(обозначение паспорта)

_____

(регистрационный номер)

При передаче крана другому владельцу или сдаче крана в аренду с передачей функций владельца вместе с краном должен быть передан настоящий паспорт.

Оборот титульного листа

ВНИМАНИЮ ВЛАДЕЛЬЦА КРАНА!

1. Паспорт должен постоянно находиться у владельца крана или в организации (на предприятии, в кооперативе, акционерном обществе, товариществе, у частного лица), получившей кран в аренду вместе с функциями владельца.
2. Разрешение на работу крана должно быть получено в порядке, установленном Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.
3. Перечень разрешений органов госгортехнадзора на отступление от требований Правил (копии) должен быть приложен к паспорту
4. _____

(другие сведения, на которые необходимо обратить

_____

особое внимание владельца крана)

_____

Стр. 1

Место
для чертежа общего вида крана
в рабочем положении с указанием
основных размеров

Формат 210х297 (218х 290) мм

Стр. 2

Разрешение (лицензия) на изготовление

№_____от «___»_____20__г.

_____

(наименование и адрес органа госгортехнадзора,

_____

выдавшего разрешение на изготовление крана)

_____

(продолжение)

1. Общие сведения

1.1. Изготовитель и его адрес _____

1.2. Тип крана _____

1.3. Индекс крана _____
(указывается его исполнение)

1.4. Заводской номер _____

1.5. Год изготовления _____

1.6. Назначение крана _____

_____

1.7. Группа классификации (режима) крана _____

1.7.1. Группа классификации (режима) механизмов:

главного подъема _____

вспомогательного подъема _____

изменения вылета _____

передвижения крана _____

передвижения тележки _____

поворота _____

1.8. Тип привода _____

(для стреловых самоходных кранов указывается тип привода механизма передвижения и механизмов, расположенных на поворотной платформе)

1.9. Окружающая среда, в которой может эксплуатироваться кран:

температура $\frac{\text{наибольшая}}{\text{наименьшая}}$ _____ °С $\frac{\text{плюс}}{\text{минус}}$

относительная влажность воздуха _____

взрывоопасность _____

пожароопасность _____

другие характеристики среды по необходимости _____

_____

_____

(продолжение)

1.10. Допустимая скорость ветра, м/с:

для рабочего состояния (с учетом порывов ветра), соответствующая порогу срабатывания анемометра, установленного на кране _____

для рабочего состояния крана, не оборудованного анемометром, на высоте 10 м _____

для нерабочего состояния крана на высоте 10 м _____

(для модульных кранов приводятся данные для конкретных исполнителей)

1.11. Допускаемый уклон площадки для установки стрелового самоходного крана, % (град):

при работе на выносных опорах _____

при работе без выносных опор _____

1.11.1. Требования к площадке, на которой допускается передвижения крана с грузом:

давление на грунт (удельное), Па ($кг/см^2$) _____

уклон, % (град) _____

1.12. Ограничение одновременного выполнения рабочих операций _____

1.13 Род электрического тока, напряжение и число фаз:

цепь силовая _____

цепь управления _____

цепь рабочего освещения _____

цепь ремонтного освещения _____

1.14. Основные технические нормы, правила и инструкции Госгортехнадзора, международные и национальные стандарты, в соответствии с которыми изготовлен кран (обозначение и наименование) _____

(продолжение)

2. Основные технические данные и характеристики крана

2.1. Основные характеристики крана*:

грузоподъемность максимальная главного подъема, т_____

грузоподъемность максимальная вспомогательного подъема, т_____

грузоподъемность при максимальном вылете, т _____

максимальный грузовой момент, т·м _____

высота подъема максимальная, м _____

высота подъема при максимальном вылете, м _____

глубина опускания максимальная, м _____

вылет максимальный, м _____

вылет при максимальной грузоподъемности, м _____

вылет минимальный, м _____

пролет крана, м _____

вылет консолей, м _____

2.2. Грузовысотные характеристики (составляются для всех комбинаций условий работы и исполнений крана, при которых предусмотрена его эксплуатация)

Грузовые характеристики

Место для таблиц, графиков и диаграмм грузовых характеристик крана

Высотные характеристики

Место для таблиц, графиков и диаграмм высоты подъема

2.2.1. Максимальная масса груза, с которой допускается выдвижение секций стрелы, т (указывается конструкция стрелы: телескопическая, телескопическая с удлинителем, с механическим выдвижением, а также для работы на выносных опорах или без них)

_____

_____

*Для модульных кранов приводятся данные для конкретных исполнений, для стреловых самоходных кранов - для основной стрелы.

(продолжение)

2.2.2. Максимальная масса груза, с которой допускается передвижение стрелового самоходного крана, т (указываются состояния площадки, скорость передвижения, положение стрелы относительно оси движения) _____

2.3. Геометрические параметры крана:

база, м _____

база выносных опор, м _____

колея, м _____

задний габарит, м _____

(указывается при вдвинутом и выдвинутом противовесе)

радиус поворота, м _____

наименьший радиус закругления криволинейного участка рельсового пути, м _____

*Место для схемы крана и таблиц со значениями основных размеров крана и параметров его маневренности**

2.4. Скорость _____

(для механизмов, имеющих несколько скоростей, указываются все их значения или диапазон их изменения)

Скорость подъема опускания и посадки груза, м/с (м/мин)

Кратность полиспата	Скорость главного подъема			Скорость вспомогательного подъема		
	номинальная	увеличенная**	посадки	номинальная	увеличенная**	посадки

*Для стреловых самоходных кранов выполняется обязательно.

** Указать условия, при которых допускается (или обеспечивается) работа с увеличенной скоростью.

(продолжение)

Скорость передвижения, м/с (м/мин или км/ч):

крана с грузом на крюке _____

крана без груза (рабочая) _____

крана транспортная (своим ходом) _____

(указывается диапазон скоростей от минимума до максимума)

крана транспортная (на буксире) _____

грузовой тележки с грузом максимальной массы _____

выдвижения/втягивания секции стрелы _____

изменения вылета (средняя) _____

частота вращения, рад/с (об/мин) _____

(указывается для всех исполнений рабочего оборудования)

2.5. Время полного изменения вылета (для основной стрелы):

от максимального до минимального, с (мин) _____

от минимального до максимального, с (мин) _____

2.6. Угол поворота, рад (град) _____

2.7. Преодолеваемый уклон пути, рад (град) _____

(указываются значения для всех вариантов транспортирования или их диапазон)

2.8. Место управления:

при работе _____

при монтаже и испытании _____

при передвижении стреловой самоходного крана:

в рабочем режиме _____

в транспортном режиме _____

выносными опорами _____

(продолжение)

2.9. Способ управления (указываются способы управления: механический, электрический, гидравлический, пневматический и т.п., применительно к конкретному механизму или группе механизмов) _____

2.10. Способ токоподвода к крану и механизмам _____

2.11. Характеристики устойчивости _____

Грузовой момент, кН·М (т·м)	Грузовая устойчивость	Собственная устойчивость
Удерживающий M_y* (при вылете), м		
Опрокидывающий M_0* (при вылете), м		

2.12. Масса крана и его основных частей, т:

конструктивная масса крана (для стрелового самоходного крана указывается с основной стрелой) _____

масса крана общая (для стрелового самоходного крана указывается с основной стрелой в полностью заправленном состоянии) _____

масса противовеса _____

масса балласта _____

масса основных сборочных частей крана, перевозимых отдельно _____

масса крана в транспортном положении _____

2.13. Расчетная нагрузка ходового колеса на рельс, кН (тс) _____

2.14. Нагрузки осей шасси в транспортном положении на основание

Исполнение крана	Нагрузка, кН (тс)		
	Общая	Передней оси	Задней оси

* Указывается значение моментов, характеризующих грузовую и собственную устойчивость для рабочего оборудования и при положении стрелы (вылете) М, когда отношение моментов наиболее близко к единице.

(продолжение)

2.15. Среднее удельное давление на грунт, Па (для гусеничных кранов) _____

2.16. Прочие сведения по необходимости (например, данные по металлу, чертежи балласта и др.) _____

_____

_____

_____

3. Технические данные и характеристики сборочных узлов и деталей

3.1. Двигатели силовых установок и механизмов _____

3.1.1. Двигатели внутреннего сгорания (значения параметров на уровне моря):

назначение _____

тип и условное обозначение _____

номинальная мощность, кВт (л. с.) _____

частота вращения, рад/с (об/мин) _____

максимальный крутящий момент, Н·м (кгс·м) _____

частота вращения, рад/с (об/мин) _____

удельный расход топлива, г/кВт·ч _____

пусковое устройство: тип и условное обозначение _____

мощность, кВт (л. с.) _____

воздушный фильтр, тип _____

вместимость топливного бака, л _____

аккумуляторные батареи: тип и условное обозначение _____

напряжение, В _____

номинальная емкость, Ф _____

(продолжение)

количество _____

удельный расход энергии на час работы крана,

кВт·ч/ч _____

вид соединения двигателя с трансмиссией:

тип _____

обозначения _____

счетчик моточасов, обозначение _____

3.1.2. Генераторы и электродвигатели

Парамстры	Электродвигатели силовой установки	Генераторы	Электродвигатели привода механизма
Назначение (механизм, на котором установлен двигатсль)			
Тип и условное обозначение			
Род тока			
Напряжение, В			
Номинальный ток, А			
Частота, Гц			
Номинальная мощность, кВт			
Частота вращения, рад/с (об/мин) ПВ, % за 10 мин.			
Исполнение (нормальное, влагозащищенное, взрывопожарозащищенное, морское и т.п.)			
Степень защиты по ГОСТ 17494			
Вид соединения двигателя с трансмиссией. наименование, тип и обозначение			

3.1.3 Суммарная номинальная мощность двигателя, кВт _____

(продолжение)

3.1.4. Гидронасосы и гидромоторы

Параметры	Гидронасосы	Гидромоторы
Назначение		
Количество		
Тип и условное обозначение		
Предельный момент, Н·м (для гидромотора)		
Номинальная потребляемая мощность, кВт (для гидронасосов)		
Номинальное давление рабочей жидкости – давление нагнетания, Па (кгс/см^2)		
Номинальная производительность (расход), л/мин		
Частота вращения, рад/с (об/мин)		
Направление вращения		

3.1.5. Гидроцилиндры:

назначение _____

количество _____

тип и условное обозначение _____

диаметр цилиндра, мм _____

ход поршня, м _____

усилие, кН (тс) _____

номинальное давление рабочей жидкости – давление нагнетания, Па (кгс/см^2) _____

марка жидкости _____

3.2. Схемы _____

3.2.1. Схема электрическая принципиальная

Место для схемы

(продолжение)

3.2.1.1. Перечень элементов электрооборудования

Обозначение по схеме	Наименование и краткая техническая характеристика	Тип	Количество	Примечание

3.2.1.2. Электромонтажные чертежи

Место для электромонтажного чертежа

3.2.2. Схема гидравлическая принципиальная

Место для схемы

3.2.2.1. Перечень элементов гидрооборудования

Обозначение по схеме	Наименование и краткая техническая характеристика	Тип	Количество	Примечание

3.2.3. Схема пневматическая принципиальная

Место для схемы

3.2.3.1. Перечень элементов пневмооборудования

Обозначение по схеме	Наименование и краткая техническая характеристика	Тип	Количество	Примечание

(продолжение)

3.2.4. Схема кинематическая (в кинематической схеме указывается схема установки подшипников, список которых оформляется как спецификация к схеме)

Место для схемы

3.2.4.1. Характеристика зубчатых передач

Номер позиции на схеме	Обозначение по чертежу	Наименование деталей	Модуль, мм	Количество зубьев	Материал, марка	Термообработка (твердость зубьев)

3.2.4.2. Характеристика звездочек цепных передач

Номер позиции на схеме	Номер стандарта или обозначение по чертежу	Наименование	Шаг, мм	Количество зубьев	Материал	Термообработка (твердость зубьев)

3.2.4.3. Характеристика редукторов

Номер позиции на схеме	Наименование, тип	Обозначение по чертежу	Передаточное число

3.2.4.4. Характеристика тормозов:

механизм, на котором установлен тормоз _____

количество тормозов _____

(продолжение)

тип, система (автоматический, управляемый, нормально открытый или закрытый, колодчатый, дисковый и т.п.) _____

_____

диаметр тормозного шкива, диска, мм _____

коэффициент запаса торможения:

грузовой лебедки _____

стреловой лебедки _____

привод тормоза:

тип _____

усилие, Н _____

ход исполнительного органа, мм _____

путь торможения механизма _____

3.2.5. Схема запасовки и характеристика канатов и цепей (схемы запасовки грузовых полиспастов главного и вспомогательного подъема, полиспастов подъема стрелы, гуська и др.; на схемах указываются размеры барабанов, блоков и способы крепления канатов и цепей)

Место для схемы

3.2.5.1. Характеристика канатов (заполняется по данным сертификата изготовителя каната):

назначение каната (главного, вспомогательного подъема, стрелового и т.д.) _____

конструкция каната и обозначение стандарта _____

диаметр, мм _____

длина, м _____

временное сопротивление проволок разрыву, Н/мм^2 _____

разрывное усилие каната в целом, Н _____

расчетное натяжение каната, Н _____

(продолжение)

коэффициент использования (коэффициент запаса прочности):

расчетный _____

нормативный _____

покрытие поверхности проволоки (ож, ж, с по ГОСТ) _____

_____

3.2.5.2. Характеристика цепей (заполняется по сертификатам предприятия – изготовителя цепей):

назначение цепи и обозначение на схеме _____

конструкция цепи и обозначение стандарта _____

диаметр (калибр) звена или диаметр ролика, мм _____

шаг цепи, мм _____

длина цепи, мм _____

разрывное усилие цепи, кН _____

расчетное натяжение, кН _____

коэффициент запаса прочности:

расчетный _____

нормативный _____

3.3. Грузозахватные органы (заполняется по сертификатам предприятия – изготовителя грузозахватного органа)

3.3.1. Крюки:

механизмы _____

тип (однорогий, двурогий, кованый, пластинчатый и т.д.) _____

_____

номер заготовки крюка по стандарту и обозначение стандарта _____

номинальная грузоподъемность, т _____

заводской номер (сертификат, год изготовления) _____

изображение клейма ОТК предприятия – изготовителя крана

_____

(продолжение)

3.3.2. Грейферы:

тип _____

вместимость ковша, $м^3$ _____

вид материалов, для перевалки которых предназначен грейфер и их максимальная насыпная масса, $кН/м^3$ ($тс/м^3$) _____

_____

масса грейфера, т _____

масса зачерпаемого материала, т _____

заводской номер _____

изображение клейма ОТК _____

3.3.3. Грузовые электромагниты:

тип _____

источник питающего тока:

тип _____

мощность, кВт _____

питающий ток:

род тока _____

напряжение, В _____

масса электромагнита, т _____

подъемная сила, кН (тс) _____

при подъеме материалов:

стружки _____

металлолома _____

чугунных слитков _____

максимальная температура поднимаемого груза, °С _____

заводской номер _____

изображение клейма ОТК _____

3.3.4. Другие грузозахватные органы (спредеры, автоматические захваты и др.)

(продолжение)

3.4. Приборы, устройства безопасности и сигнализаторы. Предохранительные устройства

3.4.1. Концевые выключатели*

Тип: рычажный, шпиндельный и т.п. (электрическая цепь)	Механизм, с которым функционально связан выключатель (в месте установки)	Расстояние от грузозахватных органов крана, тележки до упора в момент отключения двигателя (м, град, обороты и др)	Блокировка	Количество	Номер позиции на принципиальной электрической схеме

3.4.2. Ограничитель грузоподъемности:

механизмы, отключаемые ограничителем _____

обозначения (марка, тип, модификация) и заводской номер

_____

система _____

максимальная перегрузка, при которой

срабатывает ограничитель, % _____

наличие звуковой световой ограничительной сигнализации

_____

перегрузка, при которой вступает в действие ограничительная

сигнализация _____

3.4.3. Контакты безопасности

Место установки (кабина, выносной пульт управления, флюгер ходовой рамы и т.д.)	Тип	Назначение	Номер позиции на принципиальной электрической схеме

* Для стреловых самоходных кранов таблица заполняется с учетом всех видов и исполнений рабочего оборудования, поставляемого с краном.

(продолжение)

3.4.4. Упоры и буфера:

механизмы_____

ограничиваемое перемещение_____

упоры:

конструкция (жесткий, пружинный, гидравлический и др.) —

_____

максимальный ход, мм (для пружинных, гидравлических и других подвижных конструкций)_____

место установки _____

буфера:

конструкция (жесткий, пружинный, гидравлический и т.п.)

_____

максимальный ход, мм (для пружинных, гидравлических и т.п. буферов) _____

3.4.5. Прочие предохранительные устройства

Наименование	Тип, марка, способ привода	Назначение
Анемометр (сигнализатор ветра)		
Противоугонные устройства		
Стояночный тормоз		
Стопоры гусеничных тележек		
Ограничитель перекоса козлового крана		
Другие предохранительные устройства		

3.4.6. Указатели

Наименование	Тип	Назначение
Указатель грузоподъемности и вылета		
Указатель наклона крана		
Указатель нагрузки на грузозахватный орган крана		
Другие указатели информационного назначения		

(продолжение)

3.4.7. Сигнальные и переговорные устройства

Наименование	Тип, обозначение, система устройства	Назначение, условие срабатывания
Радиостанция		
Сигнализатор опасного приближения к проводам линии электропередачи, находящимся под напряжением		
Звуковой сигнал		
Габаритная световая сигнализация		
Другие устройства		

3.5. Кабины:

место расположения _____

назначение _____

тип, конструктивное исполнение (открытое, закрытое и т.п.) _____

_____

количество мест _____

тип, характеристика остекления _____

характеристика изоляции (термо-, звукоизоляция и т.п.) _____

характеристика систем создания микроклимата в кабине (вентиляция, отопление, кондиционирование и др.) _____

характеристика кресла _____

другое оборудование (стеклоочистители, огнетушители и др.) _____

_____

3.6. Данные о металле основных элементов металлоконструкций крана (заполняется по сертификатам предприятия – изготовителя материала)

Наименование и обозначение узлов и элементов	Вид, толщина металлопроката, стандарт	Марка материала, категория, группа, класс прочности	Стандарт на марку материала	Номер сертификата

(продолжение)

4. Свидетельство о приемке (сертификат)

Кран _____

(наименование, тип, индекс, исполнение)

заводской № _____

изготовлен в соответствии с техническими нормами _____

_____

Кран прошел испытание по программе _____

и признан годным для эксплуатации с указанными в паспорте параметрами* _____

Гарантийный срок службы_____мес.

Срок службы при 1,5-сменной работе в паспортном режиме _____лет

Ресурс до первого капитального ремонта_____моточасов

Место печати Главный инженер предприятия

_____ _____

(дата) (подпись)

Начальник ОТК предприятия

_____

(подпись)

5. Документация, поставляемая изготовителем

5.1. Документация, включаемая в паспорт крана:

а) схема установки балласта и противовеса с указанием о допуске по массе и отклонению центра тяжести плит, предупредительной окраске и надписях, наносимых на плитах;

б) чертежи балласта и противовеса.

5.2. Документация, поставляемая с паспортом крана:

а) паспорт (инструкция) ограничителя грузоподъемности (грузового момента) и схема его действия;

б) паспорт шасси автомобиля;

*Заполняется в тех случаях, когда предприятие-изготовитель отправляет кран в собранном виде или если на заводе производится полная сборная крана

(продолжение)

в) паспорт двигателя внутреннего сгорания;
г) паспорт (инструкция) приборов и устройств безопасности;
д) инструкция по эксплуатации крана;
е) инструкция по монтажу крана;
ж) инструкция по устройству рельсового пути;
з) альбом чертежей быстроизнашивающихся деталей;
и) ведомость на запчасти, инструменты и приспособления;
к) альбом электромонтажных чертежей (при необходимости);
л) другие документы (при необходимости).

Сведения о местонахождении крана*

Наименование предприятия (организации) – владельца крана или фамилия и инициалы частного лица	Местонахождение крана (адрес владельца)	Дата установки (получения)

* Не менее 2-х страниц.

Сведения о назначении инженерно-технических работников, ответственных за содержание крана в исправном состоянии*

Номер и дата приказа о назначении или договора с организацией	Фамилия, инициалы	Должность	Номер и срок действия удостоверения	Подпись

*Не менее 5-ти страниц.

(продолжение)

Сведения о ремонте металлоконструкций и замене механизмов, канатов, грузозахватного органа*

Дата	Сведения о характере ремонта и замене элементов крана	Сведения о приемке крана из ремонта (дата, номер документа)	Подпись инженерно-технического работника, ответственного за содержание крана в исправном состоянии

*Не менее 5-ти страниц

ПРИМЕЧАНИЕ. Документы, подтверждающие качества вновь установленных механизмов, канатов и других элементов крана, а также использованных при ремонте материалов (металлопроката, электродов, сварочной проволоки и др.) и заключение о качестве сварки, должны хранится наравне с паспортом.

Запись результатов технического освидетельствования*

Дата освидетельствования	Результаты освидетельствования	Срок следующего освидетельствования (частичного и полного)

*Не менее 32 страниц

ПРИМЕЧАНИЕ. В этот же раздел заносятся результаты специального обследования крана, отработавшего нормативный срок службы (технический ресурс).

(продолжение)

Регистрация

(отдельная страница)

Кран зарегистрирован за № _____

_____

(наименование регистрирующего органа)

В паспорте пронумеровано_____страниц и прошнуровано.

Всего_____листов, в том числе чертежей на_____листах.

Место штампа

_____

(подпись, должность)

_____ _____

(дата) (фамилия, инициалы регистрирующего лица)

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

ФОРМА ПАСПОРТА ТАЛИ

Место товарного знака (эмблемы) предприятия изготовителя

Паспорт издается в обложке на листах формата 210х297 мм. Допускается формат паспорта типографского издания 145х218 мм.

Обложка паспорта

ПАСПОРТ

_____

(наименование тали)

_____

(обозначение тали)

Регистрационный №

При передаче электротали другому владельцу вместе с ней должен быть передан настоящий паспорт.

_____

(город, где изготовлена таль)

Разрешение (лицензия) на изготовление

№_____от_____20_____г.

_____

(наименование и адрес органа госгортехнадзора,

_____

выдавшего разрешение на изготовление тали)

1. Общие сведения

1.1. Предприятие-изготовитель и его адрес _____

_____

1.2. Тип тали _____

1.3. Заводской номер _____

1.4. Год изготовления _____

1.5. Группа классификации _____

1.6. Тип привода _____

1.7. Окружающая среда, в которой может эксплуатироваться таль:

температура $\frac{\text{верхний предел}}{\text{нижний предел}}$ — °С $\frac{\text{плюс}}{\text{минус}}$

относительная влажность воздуха _____

взрывоопасность _____

пожароопасность _____

другие характеристики среды по необходимости _____

1.8. Основные технические нормы, в соответствии с которыми изготовлена таль _____

2. Основные технические данные и характеристики

2.1. Общие данные:

грузоподъемность, т _____

высота подъема, м _____

(продолжение)

скорость подъема номинальная, м/с _____

род электрического тока силовой цепи:

напряжение, В _____

частота, Гц _____

род электрического тока цепи управления:

напряжение, В _____

частота, Гц _____

способ токоподвода к тали _____

тип и профиль пути _____

минимальный радиус закругления пути, м _____

нагрузка на колесо, Н _____

собственная масса, кг _____

2.2. Канаты стальные:

конструкция каната и обозначение стандарта _____

диаметр, мм _____

длина, м _____

временное сопротивление проволок разрыву, Н/мм^2 _____

разрывное усилие каната в целом, Н _____

коэффициент запаса прочности _____

покрытие поверхности проволоки _____

2.3. Крюк:

обозначение по стандарту _____

номер крюка по стандарту _____

грузоподъемность, т _____

(продолжение)

2.4. Электродвигатели

Параметры	Механизм подъема	Механизм передвижения
Тип и условное обозначение Напряжение, В Номинальный ток, А Частота, Гц Мощность, кВт Частота вращения, об/мин Продолжительность включений, % за 10 мин Число включений за 1 ч Исполнение Степень защиты		

2.5. Тормоза

Параметры	Механизм подъема	Механизм передвижения
Тип Количество тормозов Коэффициент запаса торможения Привод тормоза· тип; усилие, Н; ход исполнительного органа, мм		

2.6. Устройство безопасности

2.6.1. Концевые выключатели

Тип	Механизм, для остановки которого предназначен	Расстояние от крюковой подвески тали до упора после остановки механизма, мм	Количество

(продолжение)

2.6.2. Другие устройства безопасности _____

_____

_____

2.7. Аппараты управления

Наименование	Тип	Назначение

3. Свидетельство о приемке

Таль _____заводской №_____ изготовлена в соответствии с требованиями ГОСТ_____ (или ТУ_____) и Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.

Таль подвергнута испытанию согласно_____

_____
(названис нормативного документа)

и признана годной к эксплуатации с указанными в паспорте параметрами.

Гарантийный срок службы_____мес.

Место печати

_____
(дата)

Главный инженер предприятия

_____
(подпись)

Начальник ОТК предприятия

_____
(подпись)

4. Документация, поставляемая предприятием-изготовителем с паспортом тали

4.1. Паспорт (инструкция) ограничителя грузоподъемности (при его наличии) и схема его действия

(продолжение)

4.2. Инструкция по эксплуатации тали
4.3. Инструкция по монтажу тали
4.4. Инструкция по устройству рельсового пути
4.5. Каталог деталей и сборочных единиц тали и указания по текущему ремонту (при необходимости)
4.6. Ведомость на запчасти, инструменты и приспособления
4.7. Другие документы (при необходимости)

5. Сведения о местонахождении тали*

Наименование владельца тали	Местонахождение тали	Дата установки

* 1 страница

6. Сведения о назначении инженерно-технических работников, ответственных за содержание тали в исправном состоянии*

Номер и дата приказа о назначении	Должность, фамилия, имя, отчество	Подпись

* 1 страница

ПРИМЕЧАНИЕ. Документы, подтверждающие качество вновь установленных механизмов, канатов и других элементов крана, а также использованных при ремонте материалов, должны храниться в специальной папке.

7. Запись результатов освидетельствования*

Дата освидетельствования	Результаты освидетельствования	Срок следующего освидетельствования

* Не менее 8 страниц

(продолжение)

ПРИЛОЖЕНИЕ К ПАСПОРТУ

Приложение А

Общий вид (1 страница)

Приводится чертеж общего вида с указанием габаритных и установочных размеров.

Приложение Б

Схема электрическая принципиальная (1 страница)

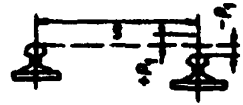
Приводится схема электрическая принципиальная с таблицей расшифровки обозначений.

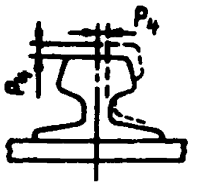
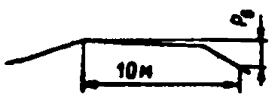
Приложение В

Схема кинематическая принципиальная (1 страница)

Приводятся принципиальные кинематические схемы механизмов подъема и передвижения тали, а также схема запасовки и закрепления каната.

Предельные величины отклонений рельсовых путей (в плане и профиле) от проектного положения

Отклонение	Графическое представление отклонения	Краны				
		мостовые	башенные	козловые	портальные	мостовые перегружатели
Разность отметок головок рельсов в одном поперечном сечении P_1, мм (S – размер колеи, м)		40	45-60 (для S=4,5-6 м)	40	40	50
Разность отметок рельсов на соседних колоннах P_2, мм		10	-	-	-	-
Сужение или уширение колеи рельсового пути (отклонение рельсов от проектного положения в плане) P_3, мм		15	10	15	15	20

Взаимное смещение торцов стыкуемых рельсов в плане и по высоте P_4, мм		2	3	2	2	2
Зазоры в стыках рельсов (при 0°С и длине рельса 12,5 м) P_5, мм		6	6	6	6	6
Разность отметок головок рельсов на длине 10 м рельсового пути (общая) P_6, мм			40	30	20	30

ПРИМЕЧАНИЯ. 1. Предельные величины отклонения должны соблюдаться в эксплуатации. Допуски на укладку должны быть указаны в проектной документации на рельсовый путь. 2. Замеры отклонений P_1 и P_3 выполняют на всем участке возможного движения крана через интервалы не более 5 м. 3. При изменении температуры на 10°С допуск на зазор P_5 изменяют на 1,5 мм. Например, зазор при температуре +20°С должен быть уменьшен до 3 мм. 4. Отклонения для рельсовых путей козловых кранов пролетом более 30 м принимают по нормам для мостовых перегружателей.

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

ФОРМА АКТА

сдачи-приемки кранового рельсового пути в эксплуатацию

_____

(организация)

«_____» _____ 20_____ г.

Адрес объекта _____

Тип, заводской и регистрационный номера крана _____

_____

Рельсовый путь

Длина пути _____

Наличие проектной документации _____

_____

(разработчик проекта)

Соответствие конструкции рельсового пути проектной документации

_____

Наличие акта сдачи-приемки земляного полотна под устройство верхнего строения пути _____

Произведена обкатка пути проходами крана:

без груза _____

с максимальным рабочим грузом _____

Результаты измерений:

размер колеи, мм _____

прямолинейность, мм _____

продольный уклон _____

поперечный уклон _____

упругая посадка, мм _____

(продолжение)

Наличие и исправность выключающих линеек _____

Наличие и исправность тупиковых упоров _____

Заземление пути

Конструкция заземления _____

Место расположения и длина заземления _____

Наименование, тип и номер прибора для измерения сопротивления заземления _____

Место измерения _____

Погода в течение последних трех дней и в день производства измерений _____

Сопротивление заземления, Ом _____

Заземление пути:

удовлетворяет нормам _____

не удовлетворяет нормам _____

Заземление рельсового пути выполнил _____

(организация, должность,

_____

фамилия, подпись)

Измерение сопротивления заземления выполнил _____

(организация,

_____

должность, фамилия, подпись)

Работу по устройству кранового пути выполнил и сдал _____

(организация, должность,

_____

фамилия, подпись)

Крановый путь принял в эксплуатацию

_____

(организация, должность, фамилия, подпись)

ФОРМА НАРЯДА-ДОПУСКА

на право выхода на крановые пути и проходные галереи мостовых и передвижных консольных кранов для производства ремонтных и других работ

1. Выдан «____» _____20___г. в_____час_____мин

2. Ответственному исполнителю работ_____
(фамилия, инициалы)

поручается с бригадой в составе_____человек произвести следующие работы _____

_____

_____

_____

3. Место работы (цех, пролет) _____

_____

4. Для обеспечения техники безопасности при подготовке и выполнении работ Вам предлагается выполнить следующие меры:

а) по предупреждению поражения электрическим током

_____

_____

б) по предупреждению падения с высоты _____

_____

в) по предупреждению травмирования действующими кранами

_____

_____

_____

г) по предупреждению выхода на крановые пути действующих кранов и кранов смежного пролета _____

_____

(продолжение)

д) предупреждены с записью в вахтенном журнале крановщики всех смен пролета (цеха) кранов и крановщики смежных пролетов кранов _____

Состав бригады

Состав бригады (фамилия, имя, отчество, профессия)	Подпись членов бригады после ознакомления с условиями работы и мерами безопасности

_____

(подпись начальника цеха или прораба, в подчинении которого находятся ремонтные рабочие)

6. Работы начать в _____час ____ мин «____» _____20____г.

7. Наряд-допуск выдал _____

(подпись начальника цеха или его заместителя по оборудованию)

8. С условиями работы ознакомлен и наряд-допуск получил ответственный исполнитель _____

(подпись)

ПРИМЕЧАНИЕ. Наряд-допуск на право выхода на рельсовые пути и проходные галереи мостовых кранов для производства ремонтных и других работ выдается согласно приказу по предприятию руководителю работ (начальник цеха, участка, прораб, в подчинении которого находятся ремонтные рабочие).

НОРМЫ БРАКОВКИ СТАЛЬНЫХ КАНАТОВ

1. Находящиеся в работе стальные канаты (тросы) бракуют, если число обрывов проволок на длине одного шага свивки превышает нормы, указанные в табл. 1.

2. Шаг свивки каната определяют следующим образом. На поверхности какой-либо пряди (см. рисунок 1) наносят метку (точка а), от которой отсчитывают вдоль центральной оси каната столько прядей, сколько их имеется в сечении каната (например, 6 в шестипрядном канате). На следующей после отсчета пряди (в данном случае седьмой) наносят вторую метку (точка б). Расстояние между метками (точками а и б) принимают за шаг свивки каната. У многопрядных тросов шаг свивки каната определяют по наружному слою прядей.

3. Канат, изготовленный из проволок различного диаметра, бракуют согласно данным, приведенным в первой графе табл. 1, причем число обрывов как норму браковки принимают условно.

При подсчете обрывов тонкой проволоки принимают за единицу, а обрыв толстой проволоки – за 1,7. Например, если на длине одного шага свивки каната при первоначальном коэффициенте запаса прочности до 6 имеется шесть обрывов тонких проволок и пять обрывов толстых проволок, то условное число обрывов составляет 6х1 + 5х1,7=14,5, т.е. более 12 (см. табл. 1), и, следовательно, канат бракуют.

4. Канат, конструкция которого не указана в табл. 1, бракуют исходя из данных, помещенных в этой таблице для каната, ближайшего по числу прядей и числу проволок в сечении. Например, для каната конструкции 8х19=152 проволоки с одним органическим сердечником ближайшим является канат 6х19=114 проволок с одним органическим сердечником. Для браковки каната 8х19=152 следует данные табл. 1 (число обрывов на одном шаге свивки) для каната 6х19=114 умножить на коэффициент 1,33 (96:72), где 96 и 72 – числа проволок в наружных слоях прядей одного и другого каната.

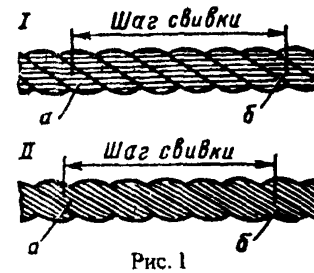


Рис. 1

(продолжение)

Число проволок в наружных слоях прядей берут из соответствующего ГОСТа или подсчитывают на канате.

5. Канаты грузоподъемных машин, предназначенных для подъема людей, а также транспортирующих расплавленный или раскаленный металл, кислоты, взрывчатые, огнеопасные и ядовитые вещества, бракуют, даже если число обрывов проволок на одном шаге свивки вдвое меньше, чем указано в табл. 1.

Таблица 1

Первоначальный коэффициент запаса прочности при установленном отношении D:d *	Конструкции канатов с одним органическим сердечником							
	6х19=114		6х37=222		6х61=366		18х19=342	
	Тип свивки							
	Крестовая	Односторонняя	Крестовая	Односторонняя	Крестовая	Односторонняя	Крестовая	Односторонняя
До 6	12	6	22	11	36	18	36	18
6-7	14	7	26	13	38	19	38	19
свыше 7	16	8	30	15	40	20	40	20

* D – диаметр барабана, мм; d – диаметр каната, мм.

6. Если канат имеет поверхностный износ или коррозию, число обрывов проволок на шаге свивки как признак браковки должно быть уменьшено в соответствии с данными в табл. 2.

Таблица 2

Уменьшение диаметра проволоки в результате поверхностного износа при коррозии, %	Число обрывов проволоки на шаге свивки в % от норм, указанных в табл. 1
10	85
15	75
20	70
25	60
30 и более	50

(продолжение)

При износе или коррозии, достигшей 40% и более первоначального диаметра проволок, канат должен быть забракован.

ПРИМЕЧАНИЕ. Износ или коррозию проволок по диаметру определяют микрометром или достаточно точным другим инструментом. Для этого в месте обрыва на участке наибольшего износа отгибают конец проволоки и толщину проволоки измеряют после удаления с нее грязи и ржавчины.

7. Если число обрывов проволок на длине одного шага свивки меньше, чем указано в табл. 1, или определено согласно указанием в п.п. 3, 4, 5, 6, а также при наличии поверхностного износа проволок без обрыва их канат может быть использован в работе при условии:

а) тщательного наблюдения за его состоянием при периодических осмотрах с записью результатов в журнал осмотров;

б) смены по достижении степени износа, указанной в настоящих нормах.

8. Если груз подвешен на двух канатах, то бракуют в отдельности, причем допускается замена одного более изношенного каната.

9. При обнаружении оборванной пряди канат использовать не разрешается.

СИГНАЛИЗАЦИЯ, ПРИМЕНЯЕМАЯ ПРИ ПЕРЕМЕЩЕНИИ ГРУЗОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМИ КРАНАМИ

Операция	Подаваемый сигнал	Повторение сигнала машинистом крана
Двинуться крану самоходом вперед по направлению стрелы или вправо от стрелы при ее расположении перпендикулярно или под углом к оси пути	Маханис над головой днем развернутым желтым флагом, ночью – фонарем с желтым или белым огнем. Один длинный звук свистка или духового рожка	Один длинный свисток
Двинуться самоходом в сторону, обратную направлению стрелы или влево от стрелы при ее расположении перпендикулярно или под углом к оси пути	Маханис у ног днем развернутым желтым флагом, а ночью – фонарем с желтым или белым огнем. Два длинных звука свистка или духового рожка	Два длинных свистка
«Тише» — при передвижении крана	Медленное качание вверх и вниз днем развернутым желтым флагом, ночью – фонарем с желтым или белым огнем. Два коротких звука свистка или духового рожка	Два коротких свистка
«Стой» — при передвижении крана	Маханис по кругу днем развернутым красным или желтым флагом, ночью – фонарем с любым огнем. Три коротких звука свистка или духового рожка	Три коротких свистка

(продолжение)

Операция	Подаваемый сигнал	Повторение сигнала машинистов крана
Поднять грейфер или крюк	Прерывистое движение вверх руки перед грудью ладонью вверх, рука согнута в локте. Один короткий звук свистка или духового рожка	Один короткий свисток
Опустить грейфер или крюк	Прерывистое движение вниз руки перед грудью ладонью вниз, рука согнута в локте. Один короткий и один длинный звук свистка или духового рожка	Один короткий и один длинный свисток
Остановить подъем грейфера или крюка	Резкие движения рукой вправо и влево на уровне пояса, ладонь обращена вниз. Один короткий и два длинных звука свистка или духового рожка	Один короткий и два длинных свистка
Повернуть стрелу вправо или влево	Движение рукой, согнутой в локте ладонью по направлению требуемого движения, ночью такое же движение фонарем с желтым или белым огнем. Для поворота вправо – четыре коротких, а для поворота влево – четыре длинных звука свистка или духового рожка	Поворот вправо – четыре коротких свистка, поворот влево – четыре длинных свистка

(продолжение)

Операция	Подаваемый сигнал	Повторение сигнала машинистом крана
Поднять стрелу	Подъем вытянутой руки, предварительно опущенной до вертикального положения, ладонь раскрыта. Три длинных и два коротких звука свистка или духового рожка	Три длинных и два коротких свистка
Опустить стрелу	Опускание вытянутой руки, предварительно подтянутой до вертикального положения, ладонь раскрыта. Два коротких, один длинный, два коротких звука свистка или духового рожка	Два коротких свистка, один длинный, два коротких звука свистка
Незначительное перемещение	Кисти рук обращены ладонями одна к другой на небольшом расстоянии, руки при этом подняты вверх. Два коротких звука свистка или духового рожка	Два коротких свистка

ПРИМЕЧАНИЯ. 1. Днем и ночью при хорошей видимости машинист может не повторять сигналы, кроме «Стой» и «Двинуться вперед или назад», подаваемые стропальщиком.

2. Звуковые и ночные (световые) сигналы подаются только при плохой видимости; в начале и в конце работы машинист обязательно повторяет их.

3. Сигналы «Стой» и «Двинуться вперед или назад» подаются каждый раз при передвижении и остановке крана.

ПРИЛОЖЕНИЕ 12

ПРЕДЕЛЬНЫЕ НОРМЫ БРАКОВКИ ЭЛЕМЕНТОВ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ МАШИН

Элементы	Дефекты, при наличии которых элемент выбраковывается
Ходовые колеса кранов и тележек	1. Трещины любых размеров 2. Выработка поверхности реборды до 50% первоначальной толщины 3. Выработка поверхности катания, уменьшающая первоначальный диаметр колеса на 2% 4. Разность диаметров колес, связанных между собой кинематически, более 0,5%*
Блоки	1. Износ ручья блока более 40% первоначального радиуса ручья
Барабаны	1. Трещины любых размеров 2. Износ ручья барабана по профилю более 2 мм
Крюки	1. Трещины и надрывы на поверхности 2. Износ зева более 10% первоначальной высоты вертикального сечения крюка
Шкивы тормозные	1. Трещины и обломы, выходящие на рабочие и посадочные поверхности 2. Износ рабочей поверхности обода более 25% первоначальной толщины
Накладки тормозные	1. Трещины и обломы, подходящие к отверстиям под заклепки 2. Износ тормозной накладки по толщине до появления головок заклепок или более 50% первоначальной толщины

* Для механизмов с центральным приводом.

НОРМЫ БРАКОВКИ СЪЕМНЫХ ГРУЗОЗАХВАТНЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ

Браковка съемных грузозахватных приспособлений, находящихся в эксплуатации, должна производиться согласно нормативной документации, определяющей порядок, методы браковки и браковочные показатели.

При отсутствии у владельца нормативной документации браковку элементов канатных и цепных стропов производят в соответствии с рекомендациями, приведенными в настоящем приложении.

Канатный строп подлежит браковке, если число видимых обрывов наружных проволок каната превышает указанное в таблице.

Стропы из канатов двойной свивки	Число видимых обрывов проволок на участке канатного стропа длиной:		
	3d	6d	30d
	4	6	16

ПРИМЕЧАНИЕ. d – диаметр каната, мм

Цепной строп подлежит браковке при удлинении звена цепи более 3% от первоначального размера (рис.1) и при уменьшении диаметра сечения звена цепи вследствие износа более 10% (рис. 2).

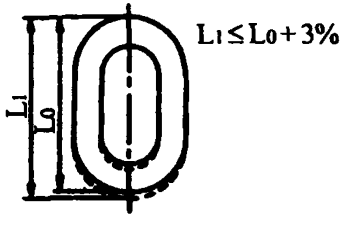


Рис. 1. Увеличение звена цепи: L_0 – первоначальная длина звена, мм; L_1 – увеличенная длина звена, мм

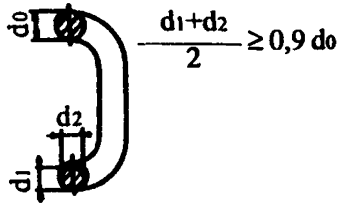


Рис. 2. Умсньшение диаметра сечения звена цепи: d_0 — первоначальный диаметр, мм; d_1, d_2 – фактические диаметры сечения звена, измеренные во взаимно перпендикулярных направлениях, мм

ПРИЛОЖЕНИЕ 14

ФОРМА УДОСТОВЕРЕНИЯ ОБ АТТЕСТАЦИИ
(издается в обложке на листах 110х80 мм)

(лицевая сторона обложки)

УДОСТОВЕРЕНИЕ ОБ АТТЕСТАЦИИ

(левая сторона обложки)

УДОСТОВЕРЕНИЕ №____

Выдано _____
(Фамилия)
_____
(Имя)
_____
(Отчество)

Место работы _____

Должность _____

В том, что он(а) прошел(а) аттестацию в аттестационной комиссии__
_____ в объеме,
соответствующем должностным обязанностям.

Председатель аттестационной комиссии _____
_____ И.О. Фамилия

БЕЗ ЗАПИСИ РЕЗУЛЬТАТОВ АТТЕСТАЦИИ НЕДЕЙСТВИТЕЛЬНО

(продолжение)

(страница 1)

Нормативные правовые документы в области промышленной безопасности и_____

(указать, в каких областях проводится аттестация)

Дата	Первичная, повторная	№ протокола	Отметка о проверке знаний	Подпись председателя аттестационной комиссии, печать

(страница 2,3)

Правила безопасной эксплуатации объектов котлонадзора

Дата	Первичная, повторная	№ протокола	Отметка о проверке знаний	Допущен к работе в качестве	Подпись председателя аттестационной комиссии, печать

(страница 4,5)

Правила безопасной эксплуатации подъемных сооружений

Дата	Первичная, повторная	№ протокола	Отметка о проверке знаний	Допущен к работе в качестве	Подпись председателя аттестационной комиссии, печать

ПРЕДЕЛЬНЫЕ НОРМЫ БРАКОВКИ ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ РЕЛЬСОВЫХ ПУТЕЙ

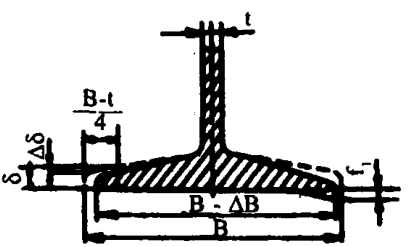
Наименование пути	Дефекты рельсов
Рельсовый путь опорных грузоподъемных машин	1. Трещины любых размеров 2. Выколы головки или подошвы рельса 3. Вертикальный, горизонтальный или приведенный (вертикальный плюс половина горизонтального) износ головки рельса более 15% величины соответствующего размера неизношенного профиля 4. Отклонение рельсовых путей в плане и *профиле выше указанных в приложении* 7
Рельсовый путь подвесных грузоподъемных машин	1. Трещины и выколы любых размеров 2. Уменьшение ширины пояса рельса вследствие износа: $\Delta B \geq 0{,}05\ B$ 3. Уменьшение толщины полки рельса вследствие износа: $\Delta\delta \geq 0{,}2\delta$, при одновременном отгибе полки: $f_1 \leq 0{,}15\delta$ 4. *Отгиб полки рельса* $f_1 \geq 0{,}25\delta$, *при одновременном износе полки:* $\Delta\delta \leq 0{,}1\delta$ (см. рисунок)

Браковку шпал (или полушпал) наземного кранового пути производят при наличии следующих дефектов и повреждений:

в железобетонных шпалах не должно быть сколов бетона до обнажения арматуры, а также иных сколов бетона на участке длиной более 250 мм;

в железобетонных шпалах не должно быть сплошных опоясывающих или продольных трещин длиной более 100 мм с раскрытием более 0,3 мм;

в деревянных полушпалах не должно быть излома, поперечных трещин глубиной более 50 мм и длиной свыше 200 мм, поверхностной гнили размером более 20 мм под накладками и более 60 мм на остальных поверхностях.



Расположение основных дефектов профиля рельсового пути подвесных грузоподъемных машин: B – первоначальная *ширина пояса*; t – *толщина стенки*; ΔB – износ пояса; f_1 – отгиб полки; δ — первоначальная толщина полки на расстоянии (B-t)/4 – от края; Δδ — уменьшение толщины полки вследствие износа

ПРИЛОЖЕНИЕ 16

Форма удостоверения
о проверке знаний обслуживающего персонала
(крановщиков, их помощников, слесарей, электромонтеров, наладчиков приборов безопасности и стропальщиков)

(страница 1)

ФОТО

_____
(личная подпись)

Выдано «____» _____20___г.

Печать учебного заведения

УДОСТОВЕРЕНИЕ №_____

(страница 2)

Выдано _____
(фамилия, имя, отчество)

В то, что он «__» _____20___г. окончил

_____
(наименование, номер и местонахождение

_____
учебного заведения)

по профессии _____

(страница 3)

Решением экзаменационной комиссии

_____
(фамилия, имя, отчество)

присвоена квалификация _____

_____

допускается к обслуживанию _____
(тип крана)

(продолжение)

(страница 4)

Основание: протокол экзаменационной комиссии
№_____от «___» _____ 20___г.
Председатель экзаменационной комиссии_____
(подпись)
Инспектор котлонадзора_____
(штамп и подпись инспектора)

ПРИМЕЧАНИЕ. Удостоверение издается в твердой обложке на листах формата 110x80 мм с карманом для вкладыша.

(страница 5)

(вкладыш)

К УДОСТОВЕРЕНИЮ №_____

Повторная проверка знаний проведена

Протокол №_ _____
От «____» ___ _____ 20___г.

Председатель комиссии
_____
(подпись)

(страница 6)

За какое нарушение изъят
ТАЛОН № 1 (корешок)
_____
_____
_____
_____
_____
(должность лица,изъявшего талон)

«___» _____20___г.

_____
(подпись)

линия отреза

Учитывается и хранится
службой охраны труда
ТАЛОН № 1
К Удостоверению № _____
владельца _____
_____
нарушившего правила и нормы безопасности труда
(производственную инструкцию) при _____
_____
_____

(продолжение)

(страница 7)

_____

_____

_____

_____

_____

(должность лица, изъявшего талон)

«__» _____20___г.

_____

(подпись)

линия отреза

Талон изымается при нарушении владельцем удостоверения правил и норм безопасности труда

(страница 8)

За какое нарушение изъят ТАЛОН № 2 (корешок)

_____

_____

_____

_____

_____

(должность лица, изъявшего талон)

«___» _____20___г.

_____

(подпись)

линия отреза

Учитывается и хранится службой охраны труда

ТАЛОН №2

К Удостоверению № _____

владельца _____

_____

нарушившего правила и нормы безопасности труда (производственную инструкцию) при _____

_____

_____

_____
_____
_____
_____
(должность лица, изъявшего талон)

«___» _____20___г.

_____
(подпись)

линия отреза

Талон изымается при нарушении владельцем удостоверения правил и норм безопасности труда.

После трехкратного нарушения владелец лишается удостоверения с отстранением его от обслуживанием объекта и с правом сдачи экзамена по истечении 3 мес.

ПРИЛОЖЕНИЕ 17

ФОРМА ВАХТЕННОГО ЖУРНАЛА КРАНОВЩИКА

Дата _____

Смена _____

Крановщик _____

Результаты осмотра крана:

№ п/п	Наименование узла, механизма, прибора безопасности	Результаты осмотра	Фамилия, инициалы и должность работника, устранившего неисправность
1	Металлоконструкции: стрела опорная рама поворотная рама		
2	Опорно-поворотное устройство		
3	Механизмы: главного подъема вспомогательного подъема поворота подъема стрелы телескопирования другие		
4	Канаты: грузовой стреловой оттяжки стрелы		
5	Крюк и крюковая подвеска		
6	Система управления: электрическая гидравлическая пневматическая		
7	Электрооборудование		
8	Гидрооборудование		
9	Приборы и устройства безопасности		
10	Освещение, отопление, кондиционер		
11	Прочие замечания, выявленные при работе		

(продолжение)

Смену принял _____
(фамилия, инициалы и подпись крановщика)
Смену сдал _____
(фамилия, инициалы и подпись крановщика)

Результаты осмотра крана специалистами: _____

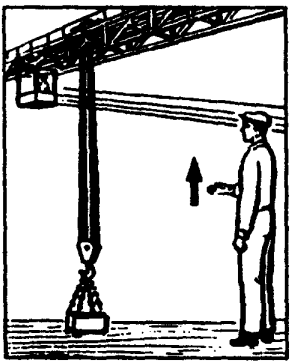
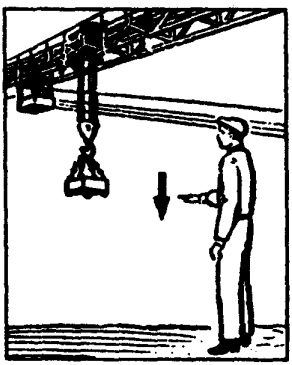
_____

_____

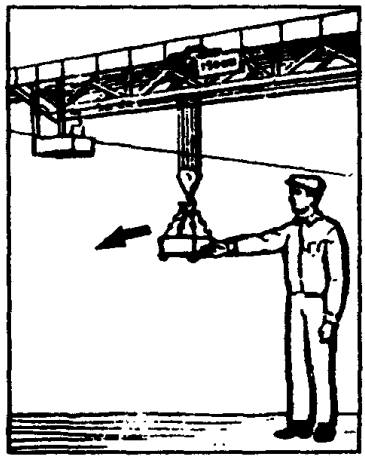
Инженерно-технический работник, ответственный за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии _____

_____

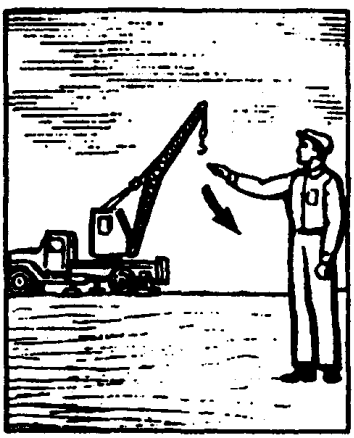
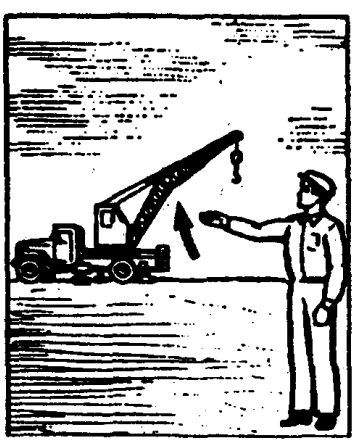
ЗНАКОВАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ, ПРИМЕНЯЕМАЯ ПРИ ПЕРЕМЕЩЕНИИ ГРУЗОВ КРАНАМИ

Операция		Сигнал
Поднять груз или крюк		Прерывистое движение вверх руки перед грудью ладонью вверх; рука согнута в локте
Опустить груз или крюк		Прерывистое движение вниз руки перед грудью ладонью вниз; рука согнута в локте

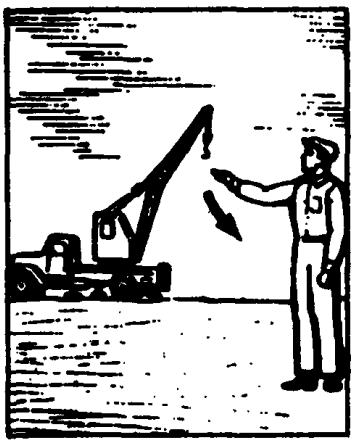
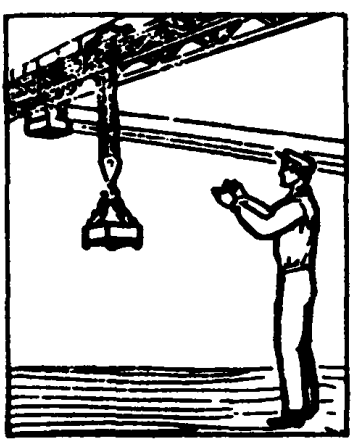
(продолжение)

Операция		Сигнал
Передвинуть кран (мост)		Движение вытянутой рукой ладонью по направлению требуемого движения крана (моста)
Передвинуть тележку		Движение рукой, согнутой в локте ладонью по направлению требуемого движения тележки

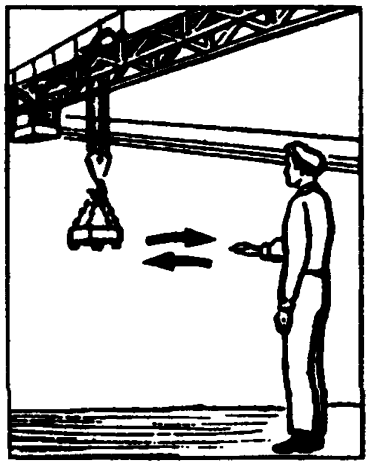
(продолжение)

Операция		Сигнал
Повернуть стрелу		Движение рукой, согнутой в локте, ладонью по направлению требуемого движения
Поднять стрелу		Подъем вытянутой руки, предварительно опущенной до вертикального положения, ладонь раскрыта

(продолжение)

Операция		Сигнал
Опустить стрелу		Опускание вытянутой руки, предварительно поднятой до вертикального положения, ладонь раскрыта
Осторожно (применяется перед подачей основного сигнала в случае надобности незначительного перемещения)		Кисти рук обращены ладонями одна к другой на небольшом расстоянии, руки при этом подняты вверх (при работе с флажком последний направлен параллельно к ладони другой руки)

(продолжение)

Операция		Сигнал
Стоп (прекратить подъем или передвижение)		Резкое движение рукой вправо и влево на уровне пояса, ладонь обращена вниз

ПРИМЕЧАНИЯ. 1. При работе башенных кранов для лучшей видимости подаваемых сигналов положение ладони заменяется соответственным положением красного или желтого сигнального флажка.

2. При применении сигнального флажка должны соблюдаться следующие требования:

а) сигналы подаются развернутым флажком;

б) по окончании надобности в подаче сигналов флажок должен быть свернутым;

в) сигнальный флажок должен иметь размеры: полотнище 260х200 мм, длина древка 350 мм.

ФОРМА НАРЯДА-ДОПУСКА
на производство работ краном вблизи воздушной линии электропередачи

_____
(наименование предприятия

_____
и ведомства)

Наряд-допуск №

Наряд выдается на производство работ на расстоянии менее 30 м от крайнего провода линии электропередачи напряжением более 42 В

1. Крановщику _____
(фамилия, имя, отчество)

_____
(тип крана, регистрационный номер)

2. Выделенного для работы _____
(организация, выделившая кран)

3. На участке _____
(организация, которой выдан кран, место производства работ,

_____
строительная площадка, склад, цех)

4. Напряжение линии электропередачи _____

5. Условия работы _____
(необходимость снятия напряжения с линии

_____
электропередачи, наименьшее допускаемое при работе крана расстояние

_____
по горизонтали от крайнего провода до ближайших частей крана,

_____
способ перемещения груза и другие меры безопасности)

6. Условия передвижения крана _____
(положение стрелы

_____
и другие меры безопасности)

7. Начало работы ___ ч ___ мин «___» _____ 20___ г.

8. Конец работы ___ ч ___ мин «___» _____ 20___ г.

9. Ответственный за безопасное производство работ _____

_____
(должность, фамилия, имя, отчество, дата и номер приказа о назначении)

(продолжение)

10. Стропальщик _____

(фамилия, имя, отчество)

_____

(номер удостоверения, дата последней проверки знаний)

11. Разрешение на работу крана в охранной зоне _____

_____

(организация, выдавшая разрешение, номер и дата разрешения)

12. Наряд выдал главный инженер (энергетик)_____

_____

(организация, подпись)

13. Необходимые меры безопасности, указанные в п. 5 выполнены

_____

_____

Лицо, ответственное за безопасное производство работ

_____ «_____» _____20____г.

(подпись)

14. Инструктаж получил крановщик _____

(подпись)

«_____» _____20____г.

ПРИМЕЧАНИЯ. 1. Наряд выписывается в двух экземплярах: первый выдается крановщику, второй хранится у производителя работ

2. Пункт 11 заполняется в случае работы крана в охранной зоне линии электропередачи.

3. К воздушным линиям электропередачи относятся также ответвления от них.

4. Работы вблизи линии электропередачи выполняются в присутствии и под руководством лица, ответственного за безопасное перемещение грузов кранами.

ПРИЛОЖЕНИЕ 20

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГРУППЫ КЛАССИФИКАЦИИ (РЕЖИМА) КРАНОВ И МЕХАНИЗМОВ В ЦЕЛОМ

1. Группы классификации (режима) определяются в соответствии с требованиями ИСО 4301/1.

2. Группа классификации (режима) кранов в целом определяется по табл. 1 в зависимости от класса использования (U_0 - U_9), характеризующегося величиной максимального числа циклов за заданный срок службы, и режима нагружения (Q1-Q4).

2.1. Режим нагружения крана характеризуется величиной коэффициента распределения нагрузок K_p определяемого по формуле:

$$K_p = \sum_{i=1}^{n} \left[\frac{C_i}{C_т} \cdot \left(\frac{P_i}{P_{max}} \right)^m \right],$$

где C_i - среднее число рабочих циклов с частным уровнем массы груза P_i;

$C_т$ - суммарное число рабочих циклов со всеми грузами:

$$C_т = \sum_{i=1}^{n} C_i ;$$

P_i - значения частных масс отдельных грузов (уровня нагрузки) при типичном применении крана;

P_{max} - масса наибольшего груза (номинальный груз), который разрешается поднимать краном;

$m = 3$.

3. Группа классификации (режима) механизмов в целом определяется по табл.2 в зависимости от класса использования механизма (T_0 - T_9), характеризующегося общей продолжительностью использования механизма (в часах), и режима нагружения (L1 - L4).

3.1. Режим нагружения механизма характеризуется величиной коэффициента распределения нагрузки K_m, определяемого по формуле:

$$K_m = \sum_{i=1}^{n} \left[\frac{t_i}{t_т} \cdot \left(\frac{P_i}{P_{max}} \right)^m \right],$$

Таблица 1

Группы классификации (режима) кранов в целом

Режим нагружения	Коэффициент распределения нагрузок *Kp*	Класс использования									
		U_0	U_1	U_2	U_3	U_4	U_5	U_6	U_7	U_8	U_9
		Максимальное число рабочих циклов									
		$1{,}6 \cdot 10^4$	$3{,}2 \cdot 10^4$	$6{,}3 \cdot 10^4$	$1{,}25 \cdot 10^5$	$2{,}5 \cdot 10^5$	$5 \cdot 10^5$	$1 \cdot 10^6$	$2 \cdot 10^6$	$4 \cdot 10^6$	более $4 \cdot 10^6$
Q1- легкий	0,125			A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
Q2- умеренный	0,250		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	
Q3 - тяжелый	0,500	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8		
Q4 - весьма тяжелый	1,000	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8			

Таблица 2

Группы классификации (режима) механизмов в целом

Режим нагружения	Коэффициент распределения нагрузки *Km*	Класс использования									
		T_0	T_1	T_2	T_3	T_4	T_5	T_6	T_7	T_8	T_9
		Общая продолжительность использования, ч.									
		200	400	800	1600	3200	6300	12500	25000	50000	100000
L1- легкий	0,125			M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8
L2- умеренный	0,250		M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	
L3 - тяжелый	0,500	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8		
L4 - весьма тяжелый	1,000	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8			

(продолжение)

где t_i - средняя продолжительность использования механизма при частных уровнях нагрузки P_i;

$t_т$ - общая продолжительность при всех частных уровнях нагрузки:

$$t_т = \sum_{i=1}^{n} t_i ;$$

P_i - значения частных нагрузок (уровни нагрузок), характерных для применения данного механизма;

P_{max} - значение наибольшей нагрузки, приложенной к механизму;

$m = 3$.

ПРИЛОЖЕНИЕ 21

ФОРМА ПАСПОРТА СТРОПА

Разрешение (лицензия) на изготовление стропа
№_____
от «_»_____200__г.
Наименование и адрес органа, выдавшего разрешение на изготовление стропа

_____
(наименование стропа)

ПАСПОРТ

Грузоподъемность стропа,т _____
Номер нормативного документа _____

Место товарного знака (эмблемы) предприятия - изготовителя стропа

Предприятие - изготовитель и его адрес _____
_____

Место для чертежа стропа с указанием длины стропа

Масса стропа,т _____
Порядковый номер стропа по системе предприятия - изготовителя ___
_____
Год и месяц выпуска стропа _____
Дата испытания стропа _____
Результаты испытаний _____
Гарантийный срок _____

Условия, при которых может эксплуатироваться строп:
наименьшая температура окружающего воздуха, °С _____
наибольшая температура окружающего воздуха, °С _____

(продолжение)

Подпись руководителя предприятия-изготовителя (цеха) или начальника службы контроля продукции (ОТК) предприятия - изготовителя _____

Место печати

_____
(дата)

ПРИМЕЧАНИЯ. 1.Паспорт должен постоянно храниться у владельца стропа.
2.При поставке партии однотипных стропов допускается изготавливать один паспорт на всю партию. При этом в нем должны быть указаны все порядковые номера стропов, входящих в данную партию.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения 3
2. Общие технические требования. Проектирование 4
3. Изготовление, реконструкция, ремонт, монтаж кранов и грузозахватных приспособлений 10
4. Устройство и установка грузоподъемных машин 24
   4.1. Грузозахватные органы 24
   4.2. Канаты 26
   4.3. Цепи 29
   4.4. Барабаны, блоки и звездочки 30
   4.5. Тормоза 32
   4.6. Ходовые колеса 36
   4.7. Опорные детали, упоры и буфера 37
   4.8. Противовес и балласт 38
   4.9. Приборы и устройства безопасности 39
   4.10. Механизмы и аппараты управления 46
   4.11. Кабины управления 47
   4.12. Ограждения 50
   4.13. Галереи, площадки и лестницы 51
   4.14. Установка грузоподъемных машин 56
   4.15. Крановый путь 60
5. Краны кабельного типа 62
6. Подъемники и лебедки для подъема людей 69
7. Эксплуатация грузоподъемных машин 71
   7.1. Регистрация 71
   7.2. Разрешение на пуск в работу 75
   7.3. Техническое освидетельствование 77
   7.4. Надзор и обслуживание 84
   7.5. Производство работ 96
8. Ответственность за нарушение Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов 107
9. Порядок расследования аварий и несчастных случаев 108
10. Контроль за соблюдением настоящих Правил 109
11. Заключительные положения 111
Приложение 1. Термины и определения 113
Приложение 2. Перечень нормативной документации, используемой при проектировании, изготовлении, ремонте и эксплуатации грузоподъемных машин 154
Приложение 3. Перечень головных организаций по краностроению 160

Приложение 4. Определение натяжения в ветви стропов ... 161
Приложение 5. Форма паспорта крана ... 162
Приложение 6. Форма паспорта тали ... 185
Приложение 7. Предельные величины отклонений рельсовых путей (в плане и профиле) от проектного положения ... 192
Приложение 8. Форма акта сдачи-приемки кранового рельсового пути в эксплуатацию ... 194
Приложение 9. Форма наряда-допуска на право выхода на крановые пути и проходные галереи мостовых и передвижных консольных кранов для производства ремонтных и других работ ... 196
Приложение 10. Нормы браковки стальных канатов ... 198
Приложение 11. Сигнализация, применяемая при перемещении грузов железнодорожными кранами ... 201
Приложение 12. Предельные нормы браковки элементов грузоподъемных машин ... 204
Приложение 13. Нормы браковки съемных грузозахватных приспособлений ... 205
Приложение 14. Форма удостоверения об аттестации ... 206
Приложение 15. Предельные нормы браковки основных элементов рельсовых путей ... 208
Приложение 16. Форма удостоверения о проверке знаний обслуживающего персонала (крановщиков, их помощников, слесарей, электромонтеров, наладчиков приборов безопасности и стропальщиков) ... 209
Приложение 17. Форма вахтенного журнала крановщика ... 213
Приложение 18. Знаковая сигнализация, применяемая при перемещении грузов кранами ... 215
Приложение 19. Форма наряда-допуска на производство работ краном вблизи воздушной линии электропередачи ... 220
Приложение 20. Определение группы классификации (режима) кранов и механизмов в целом ... 222
Приложение 21. Форма паспорта стропа ... 226

gost.e-ecolog.ru