РД РосЭК 10-КР-01



ПРАВИЛА ПРОЕКТИРОВАНИЯ, УСТРОЙСТВА И ИЗГОТОВЛЕНИЯ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ КРАНОВ

РД РосЭК 10-КР-01

gost.e-ecolog.ru

ПРАВИЛА ПРОЕКТИРОВАНИЯ, УСТРОЙСТВА И ИЗГОТОВЛЕНИЯ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ КРАНОВ

РД РосЭК 10-КР-01

Настоящие Правила проектирования, устройства и изготовления грузоподъемных кранов (далее по тексту – Правила) разработаны редакционной комиссией специалистов ОАО «Российская экспертная компания по объектам повышенной опасности» (ОАО «РосЭК») по поручению АНО «Международная лига производителей оборудования для опасных производственных объектов» (АНО «МЛП») на основе Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов (далее по тексту ПБ 10-382-00); Технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» (далее по тексту ТР ТС 010/2011); Федерального закона от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» и Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» (далее по тексту ФНП).

При составлении и редактировании Правил были учтены замечания и предложения ряда министерств, ведомств, научно-исследовательских институтов, промышленных предприятий, предприятий-изготовителей и других заинтересованных лиц и организаций.

Настоящие Правила не нуждаются в государственной регистрации, являются интеллектуальной собственностью ОАО «РосЭК» и рекомендованы для исполнения на территории стран участниц Таможенного союза руководящими работниками и ответственными специалистами организаций, занимающихся проектированием и изготовлением грузоподъемных кранов, а также органов по сертификации и экспертных организаций, проводящих экспертизу промышленной безопасности грузоподъемных кранов.

Утверждены приказом
АНО «Международная лига производителей оборудования для опасных производственных объектов»
от 20.06.2014 № 35/6-14
Вступают в силу с 01.07.2014г.

ПРАВИЛА ПРОЕКТИРОВАНИЯ, УСТРОЙСТВА И ИЗГОТОВЛЕНИЯ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ КРАНОВ

РД РосЭК 10-КР-01

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящие Правила устанавливают требования к проектированию, устройству и изготовлению грузоподъемных кранов, а также их узлов и механизмов, включая грузозахватные органы, грузозахватные приспособления и тару, перечисленных в п.1.2 настоящих Правил.

1.2. Настоящие Правила распространяются на:

а) грузоподъемные краны всех типов, включая мостовые 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 (крюки, грейферы, грузоподъемные электромагниты, клещевые захваты и т.п.);

* Далее по тексту — краны.

ж) грузозахватные приспособления (стропы, захваты, траверсы и т.п.);

з) тару для транспортировки грузов, за исключением специальной тары, применяемой в металлургическом производстве (ковши, мульды, изложницы и т.п.), а также в морских и речных портах, требования к которой устанавливаются отраслевыми правилами или нормами.

1 3. Настоящие Правила не распространяются на:

а) грузоподъемные машины, установленные в шахтах, 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;

г) грузоподъемные краны, предназначенные для работы только с навесным оборудованием (вибропогружателями, шпунтовыдергивателями, люльками, буровым оборудованием и т.п.);

д) грузоподъемные машины специального назначения (например, напольные, завалочные и посадочные машины, электро- и автопогрузчики, путе- и мостоукладочные машины 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.

1 5. Перечень нормативных документов, используемых при проектировании и изготовлении, приведен в приложении 2.

2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ И УСТРОЙСТВО

2.1. Общие требования

2.1.1. Разработку проектов на изготовление кранов (узлов, механизмов, рельсовых путей и других компонентов кранов) должны выполнять специализированные организации.

2.1.2. Проектирование кранов должно выполняться в соответствии с государственными, международными стандартами и другими нормативными документами.

2.1.3. 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 о результатах технической экспертизы проекта (по требованию изготовителя или покупателя крана)

2.1.4. Грузоподъемность и другие параметры, а также габариты кранов должны устанавливаться техническим заданием на проектирование. Группу классификации (режима работы) крана и его механизмов назначают по табл. 1 и 2 приложения 3 согласно требованиям ИСО 4301-1.

2.1.5. Проектируемые краны (узлы, механизмы, рельсовые пути и другие компоненты кранов) должны соответствовать требованиям настоящих Правил, ТР ТС 010/2011 и других нормативных документов.

2.1.6. Климатическое исполнение проектируемых кранов должно соответствовать ГОСТ 15150. Краны, предназначенные для эксплуатации в районах с нижним пределом температуры окружающего воздуха ниже минус 40 °С, должны быть спроектированы в исполнении УХЛ (ХЛ).

2.1.7. Проектирование кранов, предназначенных для эксплуатации в сейсмических районах (более 6 баллов), согласно СНиП II-7, должно осуществляться в сейсмостойком исполнении.

2.1.8. Разработка проектов на изготовление кранов, предназначенных для работы во взрыво- и пожароопасных средах или транспортировки радиоактивных, ядовитых и взрывчатых веществ, должна производиться по техническим заданиям, согласованным с заказчиком крана

Возможность работы крана во взрыво- и пожароопасной среде (с указанием категории среды и класса взрыво- и пожароопасного помещения) должна быть указана в его паспорте, а также в руководстве по эксплуатации.

2.1.9. Краны стрелового типа и краны-перегружатели причальные должны быть устойчивыми в рабочем и нерабочем состояниях.

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

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

Расчет устойчивости кранов должен производиться в соответствии с требованиями ИСО 4310.

2.1.10. При проектировании кранов должно разрабатываться обоснование безопасности. Оригинал обоснования безопасности хранится у проектировщика, а копия - у изготовителя и организации, эксплуатирующей кран.

2.2. Металлоконструкции кранов

2.2.1. Расчетные металлоконструкции (рама, мост, башня, стрела, опора и т.п.) должны проектироваться в соответствии с государственными, международными стандартами и другими нормативными документами.

2.2.2. Расчет крановых металлоконструкций и их элементов должен выполняться в соответствии с нормативными документами и отвечать требованиям ГОСТ 28609 или ИСО 8686.

2 2 3. У кранов, имеющих выдвижные стрелы, башни или опоры, должна быть предусмотрена надежная фиксация выдвинутой металлоконструкции.

2.2.4. Материалы при проектировании металлоконструкций кранов и их элементов должны применяться в соответствии с государственными стандартами и другими нормативными документами.

2.2.5. Выбор материалов при проектировании металлоконструкций должен производиться с учетом нижних предельных значений температур окружающей среды для рабочего и нерабочего состояний крана, степени нагруженности элементов и агрессивности окружающей среды.

2.2.6. Металлоконструкции и металлические детали кранов должны быть предохранены от коррозии.

2.2.7. При проектировании коробчатых и трубчатых металлоконструкций кранов, работающих на открытом воздухе, должны быть предусмотрены меры против скопления в них влаги.

2.3. Механизмы

2.3.1. Проектирование механизмов (лебедок, редукторов, тормозов, муфт, приводов и т.п.) должно осуществляться в соответствии с государственными, международными стандартами и другими нормативными документами.

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

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

2.3.4. Применение фрикционных и кулачковых муфт включения в механизмах, предназначенных для подъема расплавленного металла или шлака, ядовитых и взрывчатых веществ, а также в крановых 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 перечислениях «а» и «б», тормоз должен иметь не размыкаемую кинематическую связь с поворотной частью крана, гусеницами или колесами.

2.3.5. Механизмы подъема груза и стрелы должны быть выполнены так, чтобы опускание груза или стрелы осуществлялось только от работающего двигателя.

2.3.6. У стреловых кранов усилие, требующееся для 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.

2.3.7. Стреловые 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 автомобильного типа эти устройства на передних осях могут не устанавливаться.

2.3.8. Конструкции механизмов подъема ковочных кранов должны быть снабжены амортизирующими устройствами, предохраняющими металлоконструкции крана от воздействия технологических нагрузок, возникающих при ковке заготовок (груза).

2.3.9. В конструкциях механизмов кранов, передающих крутящий момент, должны применяться шлицевые, шпоночные, болтовые соединения и другие соединения в соответствии с нормативными документами. Применение сварных узлов и деталей не допускается, за исключением корпусов канатных барабанов

2.3.10. В конструкциях соединений элементов кранов (болтовых, шпоночных, зубчатых и др.) должно быть исключено произвольное их развинчивание или разъединение.

2.4. Тормоза

2.4.1. Механизмы подъема груза и изменения вылета должны быть снабжены тормозами нормально закрытого типа, автоматически размыкающимися при включении привода.

2.4.2. 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 электрического тока тормоз должен автоматически замыкаться даже в том случае, когда педаль (кнопка) нажата.

2.4.3. Механизмы подъема груза и изменения вылета должны быть снабжены тормозами, имеющими неразмыкаемую кинематическую связь с барабанами.

В механизмах подъема цепных электрических талей допускается установка муфт предельного момента, при этом отношение предельного момента срабатывания муфты к рабочему (при подъеме груза паспортной грузоподъемности) моменту должно быть равно 1,4.

2.4.4. Тормоз механизма подъема груза и стрелы кранов, за исключением случаев, указанных в ст. 2.4.5 и 2.4.6 настоящих Правил, должен обеспечивать тормозной момент с коэффициентом запаса торможения, принимаемым по нормативным документам, но не менее 1,5.

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

2.4.6. У механизма подъема с двумя одновременно включаемыми приводами на каждом приводе должно быть установлено не менее одного тормоза с запасом торможения 1,25. В случае применения двух тормозов на каждом приводе и при наличии у ме-

ханизма двух и более приводов коэффициент запаса торможения каждого тормоза должен быть не менее 1,1.

2.4.7. У кранов, транспортирующих расплавленный металл и шлак, ядовитые или взрывчатые вещества, механизмы подъема груза и изменения вылета должны быть оборудованы двумя тормозами, действующими независимо друг от друга. У специальных металлургических кранов, предназначенных для транспортировки раскаленного металла, а также у кранов, предназначенных для перемещения радиоактивных, ядовитых и взрывчатых веществ, механизмы подъема также должны быть снабжены двумя тормозами. При наличии на приводе механизма подъема груза и стрелы двух и более тормозов коэффициент запаса торможения каждого из них должен составлять не менее 1,25.

2.4.8. При установке двух тормозов они должны быть спроектированы так, чтобы в целях проверки надежности одного из тормозов можно было безопасно снять действие другого тормоза. В этом случае тормоза должны иметь устройства для их безопасного растормаживания.

2.4.9. Тормоза на механизмах передвижения кранов (тележек) должны устанавливаться в тех случаях, если:

а) кран предназначен для работы на открытом воздухе;

б) кран предназначен для работы в помещении и передвигается по рельсовому пути, уложенному на полу;

в) кран предназначен для работы в помещении по рельсовому пути и передвигается со скоростью более 32 м/мин.

2.4.10. Тормоза на механизмах поворота устанавливаются на всех кранах, имеющих группу классификации (режима) механизма М2 и более по ИСО 4301.

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

2.4.11. Тормоза механизмов передвижения и поворота кранов (за исключением механизмов передвижения стреловых кранов, а также механизмов поворота башенных, стреловых с башенно-стреловым оборудованием и портальных кранов) должны быть нормально закрытого типа, автоматически размыкающимися при

включении привода.

На стреловых кранах, механизм передвижения которых оборудован управляемым тормозом нормально открытого типа, должен устанавливаться стояночный тормоз.

Тормоза на механизме передвижения железнодорожных кранов должны соответствовать нормам, установленным стандартами РЖД.

На механизмах поворота башенных, стреловых с башенно-стреловым оборудованием и портальных кранов допускается устанавливать управляемые тормоза 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.

2.4.12. 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 1с или электрическое управление замыканием (размыканием) тормозов на нулевой позиции контроллера педалью (кнопкой).

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

2.4.14. У механизмов кранов червячная передача не может служить заменой тормоза.

2 4 15. Замыкание тормоза должно производиться усилием сжатой пружины.

2 4 16. Колодочные, ленточные и дисковые тормоза сухого трения должны быть защищены от прямого попадания влаги или масла на тормозной шкив, ленту, диск.

2.5. Ходовые колеса

2.5.1. Ходовые колеса кранов должны быть двухребордными и соответствовать нормативным документам. Применение ходовых колес другой конструкции должно соответствовать требованиям

ст. 2.5.2 настоящих Правил.

2.5.2. Одноребордные ходовые колеса могут применяться в следующих случаях:

а) если колея наземного кранового пути не превышает 4 м и обе нитки лежат на одном уровне;

б) если краны передвигаются каждой стороной по двум рельсам при условии, что расположение реборды на одном колесе противоположно расположению реборды на другом колесе (при расположении колес на одной оси);

в) у опорных и подвесных тележек кранов мостового типа;

г) у подвесных тележек, передвигающихся по однорельсовому пути;

д) у грузовых тележек башенных кранов.

Ходовые колеса башенных кранов должны быть двухребордными независимо от ширины колеи.

Применение безребордных ходовых колес допускается при наличии устройств, исключающих сход колес с рельсов.

2.5.3. Ходовые колеса механизмов передвижения грузоподъемных кранов и их грузовых тележек могут выполняться коваными, катанными, штампованными или литыми.

Ходовые колеса должны быть изготовлены из стали методами прокатки или ковки Поверхности качения стальных ходовых колес должны быть термообработаны. Кованые стальные колеса должны соответствовать ГОСТ 28648. Допускается применять ходовые колеса, изготовленные из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом.

2.6. Грузозахватные органы

2 6.1. Грузовые крюки должны проектироваться и изготавливаться в соответствии с государственными, международными стандартами и другими нормативными документами.

2.6.2. Замки предохранительные для однорогих крюков кранов общего назначения должны соответствовать ГОСТ 12840.

2.6.3. Крюки для кранов грузоподъемностью свыше 3 т, за исключением крюков специального исполнения, должны быть установлены на упорных подшипниках качения.

2.6 4. Крепление кованого и/или штампованного крюка грузоподъемностью более 5 т, а также вилки пластинчатого крюка в траверсе должно исключать самопроизвольное свинчивание гайки крепления крюка, для чего она должна быть укреплена стопорной планкой. Иные способы стопорения гайки допускаются в соответствии с нормативными документами.

2.6.5. На грузовых кованых и/или 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 при помощи вилки, маркировка на вилке должна быть такой же, как на крюке.

2.6 6. Грузовые крюки специального исполнения должны снабжаться паспортом с указанием предприятия-изготовителя, заводского номера крюка, его грузоподъемности и материала, из которого он изготовлен.

2.6.7. Конструкция грейфера с канатными механизмами подъема или замыкания должна исключать его самопроизвольное раскрытие и выход канатов из ручьев блоков. Грузоподъемность грейфера должна быть подтверждена расчетом с учетом коэффициента заполнения грейфера и максимальной плотности перегружаемого материала.

2 6 8. 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.

2.6.9. Требования к другим грузозахватным органам, подвешенным непосредственно на канатах и являющимися частью кранов (траверсам, вилам, спредерам, управляемым захватам для металлопроката, бревен, труб и пр.) должны быть изложены в технических условиях на эти краны.

2.7. Канаты

2.7.1. Стальные канаты, применяемые в качестве грузовых, стреловых, вантовых, несущих, тяговых, монтажных, должны со-

ответствовать государственным стандартам, иметь сертификат (свидетельство) или копию сертификата предприятия — изготовителя канатов об их испытании в соответствии с ГОСТ 3241 и ГОСТ 18899.

Разрешается применение канатов, изготовленных по международным стандартам, если они по своему назначению соответствуют технологии использования кранов, имеют диаметр и разрывное усилие – не ниже указанного в паспорте крана.

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

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

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

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

б) с применением стальной кованой, штампованной, литой втулки с закреплением клином. Сварные втулки, применяемые для крепления конца каната, должны снабжаться сертификатом, содержащим данные о результатах неразрушающего контроля сварного шва;

в) путем заливки легкоплавким сплавом;

г) другим способом, в соответствии с нормативными документами.

2.7.4. Корпуса, втулки и клинья не должны иметь острых кромок, о которые может перетираться канат. Клиновая втулка и клин должны иметь маркировку, соответствующую диаметру каната.

2.7.5. Число проколов каната каждой прядью при заплетке должно соответствовать указанному в табл. 1.

Последний прокол каждой прядью должен производиться половинным числом ее проволок (половинным сечением пряди). Допускается последний прокол делать половинным числом прядей каната.

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

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

Усилие (момент) затяжки гаек зажимов должно соответствовать нормативным документам.

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

Длина свободного конца каната от прижимной планки на барабане должна составлять не менее двух диаметров каната. Расположение конца петли каната под прижимкой планкой или на расстоянии от планки, составляющем менее трех диаметров каната, не разрешается.

2.7.8. Выбор стальных канатов, применяемых в качестве грузовых, стреловых, вантовых, несущих, тяговых и др., должен производиться в соответствии с ИСО 4308

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

$$F_o \geq Z_p \cdot S,$$

где l_o — разрывное усилие каната в целом (Н), принимаемое по сертификату (свидетельству об их испытании);

Z_p — минимальный коэффициент использования каната (коэффициент запаса прочности), определяемый по табл. 2 в зависимости от группы классификации механизма по ИСО 4301-1;

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

Таблица 2

Минимальные значения коэффициентов использования канатов Z_p

Группа классификации механизма по ИСО 4301-1	Подвижные канаты	Неподвижные канаты
	Z_p	
M1	3,15	2,50
M2	3,35	2,50
M3	3,55	3,00
M4	4,00	3,50
M5	4,50	4,00
M6	5,60	4,50
M7	7,10	5,00
M8	9,00	5,00

Для автомобильных кранов грузоподъемностью до 16 т включительно при выборе каната должна приниматься группа классификации механизма подъема не менее М4.

2.8. Барабаны и блоки

2.8.1. Барабаны и блоки должны соответствовать требованиям ИСО 4308 и другим нормативным документам.

2.8.2. Минимальные диаметры барабанов, блоков и уравнительных блоков, огибаемых стальными канатами, определяются

по формулам

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

где d — диаметр каната, мм;

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

h_1, h_2, h_3 — коэффициенты выбора диаметров соответственно барабана, блока и уравнительного блока (табл. 3).

Таблица 3

Минимальные коэффициенты для выбора диаметров барабана (h_1), блока (h_2) и уравнительного блока (h_3)

Группа классификации механизма по ИСО 4301-1	Коэффициенты выбора диаметров		
	h_1	h_2	h_3
M1	11,2	12,5	11,2
M2	12,5	14,0	12,5
M3	14,0	16,0	12,5
M4	16,0	18,0	14,0
M5	18,0	20,0	14,0
M6	20,0	22,4	16,0
M7	22,4	25,0	16,0
M8	25,0	28,0	18,0

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

2.8.4. Барабаны 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 поло-

вины диаметра каната либо снабжаться устройством, обеспечивающим правильную укладку каната или контроль положения каната на барабане (канатоукладчиком).

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

2 8.5. Барабаны, 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.

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

2.8.6. При многослойной навивке каната на барабан должна быть обеспечена правильная укладка каждого слоя каната, при этом, первый и последующий витки последующего слоя навиваемого каната должны укладываться на предыдущий слой каната, начиная с последней впадины между витками предыдущего слоя каната

2.8.7. При применении сдвоенного полиспаста должен быть установлен уравнительный блок или балансир. Применение балансира является предпочтительным, при этом каждая из ветвей каната, закрепляемая на балансире, должна иметь свое направление свивки каната (левое или правое).

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

2.9. Цепи

2.9.1. Пластинчатые цепи, применяемые на кранах, должны соответствовать ГОСТ 191. Сварные (в том числе, калиброванные, высокопрочные) цепи, применяемые в качестве грузовых, долж-

ны соответствовать нормативным документам.

2.9.2. Цепи должны иметь сертификат предприятия-изготовителя об их испытании в соответствии с нормативным документом, по которому они изготовлены. При отсутствии указанного сертификата должны быть проведены испытания образца цепи для определения разрушающей нагрузки и проверка соответствия размеров нормативному документу.

2.9.3. Крепление и расположение цепей на кране должны исключать возможность их спадания со звездочек и повреждения вследствие соприкосновения с элементами металлоконструкций крана.

2.9.4. Коэффициент запаса прочности пластинчатых цепей, применяемых в механизмах кранов, по отношению к разрушающей нагрузке должен быть не менее 3 для групп классификации (режима) М1—М2 по ИСО 4301-1 и не менее 5 для остальных групп классификации механизмов.

Коэффициенты запаса прочности сварных грузовых цепей механизмов подъема по отношению к разрушающей нагрузке должны соответствовать табл. 4.

Таблица 4

Минимальные коэффициенты запаса прочности сварных цепей

Назначение цепи	Группа классификации (режима) механизма по ИСО 4301-1	
	М1, М2	М3-М8
Грузовая, работающая на гладком барабане	3	6
Грузовая калиброванная, работающая на звездочке	3	8

2.9.5. Сращивание цепей допускается электросваркой новых вставленных звеньев или при помощи специальных соединитель-

ных звеньев. После сращивания цепь должна быть испытана нагрузкой, в 1,25 раза превышающей ее расчетное тяговое усилие, в течение 10 мин.

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

2.10. Электрооборудование

2.10.1. Электрооборудование кранов, его монтаж, токоподвод и заземление должны соответствовать требованиям ТР ТС 010/2011, Правил устройства электроустановок, настоящих Правил и других нормативных документов

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

2.10.3. Вводное устройство (защитная панель) мостовых, козловых и консольных кранов должно быть оборудовано специальным контактным замком с ключом (ключом-маркой), без которого не может быть подано напряжение на кран. Вводное устройство и панель управления башенных кранов должны быть оборудованы приспособлением для запирания их на замок.

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

2.10.5. Портальные краны, у которых подвод электроэнергии производится при помощи гибкого кабеля, должны быть снабжены кабельным барабаном для автоматического наматывания (сматывания) питающего кабеля.

2.10.6. Светильники (прожектора), установленные на башенных кранах для освещения строительной площадки, должны включаться собственными выключателями, установленными в кабине и в нижней части крана.

2.10.7. Кабина крана и машинное помещение должны быть оборудованы электрическим освещением, а для кранов, рабо-

тающих на открытом воздухе, также и отоплением. При отключении электроприводов механизмов кранов освещение и отопление не должны оставаться подключенными.

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

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

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

Однобалочные краны ремонтным освещением могут не оснащаться.

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

2.11. Гидрооборудование

2.11.1. Гидрооборудование кранов должно соответствовать требованиям ТР ТС 010/2011, настоящих Правил, государственных стандартов и других нормативных документов.

2.11.2. Конструкция гидравлической системы должна исключать возможность:

1) 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;

2) повреждения элементов гидропривода (трубопроводов, рука-

вов, их соединений) при соприкосновении с элементами металлоконструкций.

2.11.3. Гидропривод механизмов должен обеспечивать пуск с грузом на крюке из любого положения и опускание груза с установившейся скоростью. Допустимая величина просадки груза должна быть указана в технических условиях.

2.11.4. Гидравлическая система должна предусматривать полное и безопасное удаление рабочей жидкости (и заполнение системы) при ремонте и техническом обслуживании без попадания жидкости на землю. Слив рабочей жидкости из предохранительных клапанов должен производиться в гидробак.

2.11.5. Конструкция гидравлической системы должна обеспечивать:

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

2) 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.

2.11.6. Каждый гидравлический контур должен быть предохранен от превышения рабочего давления предохранительным клапаном, отрегулированным на работу с номинальным грузом и опломбированным. Гидравлические контуры, предохраняемые от одинакового недопустимого давления, могут иметь один общий предохранительный клапан.

2.11.7. 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.

2.12. **Регистраторы, ограничители и указатели**

2.12.1 Регистраторы, ограничители и указатели кранов должны соответствовать требованиям ТР ТС 010/2011, настоящих Правил, государственных стандартов и других нормативных документов.

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

а) механизма подъема грузозахватного органа (кроме электрических талей, оснащенных муфтой предельного момента) в его крайних верхнем и нижнем положениях. Ограничитель нижнего положения грузозахватного органа может не устанавливаться, если по условиям эксплуатации крана не требуется опускать груз ниже уровня, указанного в паспорте;

б) механизма изменения вылета;

в) механизма передвижения рельсовых кранов (за исключением железнодорожных) и их грузовых тележек, если скорость крана (тележки) при подходе к крайнему положению может превысить 30 м/мин. Механизмы передвижения башенных, козловых кранов и мостовых кранов-перегружателей должны быть оборудованы ограничителями независимо от скорости передвижения;

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

Указанные устройства должны устанавливаться также при необходимости ограничения хода любого механизма, например механизма поворота, выдвижения телескопической секции стрелы или секций при монтаже крана, механизмов грузозахватного органа, подъема кабины.

2.12.3. Концевые выключатели, устанавливаемые на кране, должны включаться так, чтобы была обеспечена возможность движения механизма в обратном направлении. Дальнейшее движение в том же направлении допускается:

для механизма передвижения мостового крана — при подходе к посадочной площадке или тупиковому упору с наименьшей скоростью, обеспечиваемой электроприводом;

для механизма опускания стрелы стрелового крана в транспортное положение (без груза).

2.12.4. Ограничитель механизма подъема груза или стрелы должен обеспечить остановку грузозахватного органа при подъеме без груза и зазор между грузозахватным органом и упором у электрических талей — не менее 50 мм, у других кранов - 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.

2.12.5. У грейферных кранов с раздельным приводом подъемной и замыкающей лебедок ограничитель (ограничители) должен (должны) отключать одновременно оба двигателя при достижении грейфером крайнего верхнего положения.

2.12.6. Ограничители механизмов передвижения должны обеспечивать отключение двигателей механизмов на следующем расстоянии до упора:

для башенных, портальных, козловых кранов и мостовых перегружателей — не менее полного пути торможения;

для остальных кранов — не менее половины пути торможения.

При установке взаимных ограничителей хода механизмов передвижения мостовых или консольных кранов, работающих на одном рельсовом пути, указанное расстояние может быть уменьшено до 500 мм. Путь торможения механизма должен быть указан предприятием-изготовителем в паспорте крана.

2.12.7. Краны стрелового типа (кроме консольных) должны быть оборудованы ограничителем грузоподъемности (грузового момента), автоматически отключающим механизмы подъема груза и изменения вылета в случае подъема груза, масса которого превышает грузоподъемность для данного вылета.

Ограничитель грузоподъемности (грузового момента) должен позволить уверенный подъем номинального груза при самом неблагоприятном положении крана (допустимый наклон рабочей площадки, на которой установлен кран, допустимая ветровая нагрузка и т.п.) и отключать механизмы крана при подъеме груза с превышением более чем на:

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

10% — для остальных кранов.

У кранов, имеющих две или более грузовые характеристики, ограничитель должен иметь устройство для переключения его на выбранную характеристику.

2.12.8. Краны мостового типа должны быть оборудованы ограничителями грузоподъемности (для каждой грузовой лебедки),

если возможна их перегрузка по технологии производства. Краны с переменной по длине моста грузоподъемностью также должны быть оборудованы такими ограничителями.

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

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

2.12.10. 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.

2.12.11. Краны мостового типа грузоподъемностью более 10 т и группы классификации (режима) не менее А6 по ИСО 4301-1, башенные краны грузоподъемностью более 5 т, портальные, железнодорожные и стреловые краны должны быть оборудованы регистраторами параметров их работы.

2.12.12. Стреловые краны для предотвращения их столкновения с препятствиями в стесненных условиях работы должны быть оснащены координатной защитой.

2.12.13. Краны, кроме управляемых с подвесного пульта, должны быть снабжены звуковым сигнальным устройством, звук которого должен быть хорошо слышен в зоне работы крана. При управлении краном с нескольких постов включение сигнала должно быть возможно с любого из них.

2.12.14. У кранов с электроприводом должна быть предусмотрена защита от падения груза и стрелы при обрыве любой из трех фаз питающей электрической сети (кроме электрических талей).

Указанная защита может дополнительно не устанавливаться также на кранах, имеющих короткозамкнутые асинхронные электродвигатели механизма подъема и частотную систему регулирования скорости электродвигателей.

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

У мостовых кранов, вход на которые предусмотрен через гале-

рею моста, такой блокировкой должна быть оборудована дверь для входа на галерею.

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

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

2 12 17. 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.

2.12.18. У башенных кранов с неповоротной башней и у других кранов при расположении кабины на поворотной части крана для предупреждения возможности зажатия людей при переходе с поворотной части на неповоротную должно быть предусмотрено устройство, автоматически отключающее двигатель механизма поворота при открытом люке или двери.

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

Указатель грузоподъемности может входить в состав электронного ограничителя грузоподъемности.

2 12.20 При градуировании шкалы указателя грузоподъемности крана необходимо замер вылета производить на горизонтальной площадке с грузом на крюке, соответствующим определенному вылету, а нанесение отметки на шкале производить после снятия груза.

2.12.21. В кабине стрелового крана должны быть установлены указатели угла наклона крана (креномеры, сигнализаторы). В случае, когда управление выносными опорами крана осуществляется вне кабины, на неповоротной раме крана должен быть установлен дополнительный указатель угла наклона крана.

2.12.22. Башенные краны с высотой до верха оголовка башни более 15 м, козловые краны с пролетом более 16 м, портальные

краны, мостовые краны-перегружатели должны быть снабжены прибором (анемометром), автоматически включающим звуковой сигнал при достижении скорости ветра, указанной в паспорте для рабочего состояния крана.

Места установки прибора следует выбирать в соответствии с нормативными документами.

2.12.23. Краны, передвигающиеся по рельсовому пути на открытом воздухе, должны быть оборудованы противоугонными устройствами в соответствии с нормативными документами.

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

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

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

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

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

Опорные детали должны быть установлены на расстоянии не более 20 мм от рельсов (ездовых балок), по которым передвигается кран (тележка), и должны быть рассчитаны на наибольшую возможную нагрузку на эти детали.

2.12.28. У стреловых кранов с изменяющимся вылетом и гибкой подвеской стрелы должны быть установлены упоры или другие устройства, предотвращающие запрокидывание стрелы при внезапном снятии нагрузки.

У башенных кранов такие устройства должны быть установле-

ны, если при минимальном вылете угол между горизонталью и стрелой превышает 70°.

2 12 29. Механизм подъема кранов-штабелеров должен быть оборудован ограничителями грузоподъемности, слабины каната, а также двумя срабатывающими последовательно ограничителями высоты подъема.

2.12.30. Места опломбирования регистраторов и ограничителей указываются в конструкторских и эксплуатационных документах на кран.

2.13. Аппараты управления

2.13.1. Аппараты управления кранов должны соответствовать требованиям ТР ТС 010/2011, настоящих Правил, государственных стандартов и других нормативных документов.

2.13 2. Аппараты управления должны быть спроектированы и установлены таким образом, чтобы управление было удобным и не затрудняло наблюдение за грузозахватным органом и грузом.

2 13.3. Направление перемещения рукояток и рычагов должно по возможности соответствовать направлению движений механизмов.

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

2.13.5. Отдельные положения рукояток должны фиксироваться, усилие фиксации рукоятки в нулевом положении должно быть больше, чем в любом другом положении.

При бесступенчатом регулировании должна быть обеспечена фиксация рукояток только в нулевом положении.

2.13 6. Кнопочные аппараты, предназначенные для реверсивного пуска механизма, должны иметь электрическую блокировку, исключающую подачу напряжения на реверсивные аппараты при одновременном нажатии на обе кнопки.

2.13.7. Аппараты для управления с пола должны иметь устройство для самовозврата в нулевое положение; при этом работа механизма возможна только при непрерывном нажатии на кнопку или удержании рукоятки в рабочем положении.

2.13.8. Аппараты управления краном или электрической талью должны быть подвешены на стальном тросике такой длины, которая позволяла бы рабочему, управляющему краном, находиться на безопасном расстоянии от поднимаемого груза.

Аппарат управления должен быть расположен на высоте от 1000 до 1500 мм от пола.

2.13.9. Для кранов с электрическим приводом включение линейного контактора должно быть возможно только в том случае, если все контроллеры находятся в нулевом положении.

Контакты нулевой блокировки панели управления с индивидуальной нулевой защитой в цепь контактора защитной панели (вводного устройства) могут не включаться. В этом случае в кабине управления должна быть установлена световая сигнализация, информирующая о включении или выключении панели управления.

2.13.10. При наличии на кране нескольких постов управления должна быть предусмотрена блокировка, исключающая возможность управления одновременно с разных постов.

2.13 11. Башенные краны для безопасного выполнения их монтажа и испытаний должны быть снабжены выносным пультом управления.

2 13 12. На мостовых кранах – штабелерах должны быть предусмотрены блокировки, не допускающие включение механизмов крана:

при незапертой изнутри двери кабины;

при ослаблении каната ограничителя скорости опускания кабины;

при срабатывании любого из двух ограничителей верхнего положения захвата;

при срабатывании ловителей кабины;

при срабатывании ограничителя слабины грузового каната;

при срабатывании ограничителя грузоподъемности;

при отрыве колес тележки от рельсов, вызванном наездом нижней части колонны, захвата или груза на препятствие.

2 13.13. При управлении краном-штабелером с пола подвесной пульт не должен крепиться к поворотной части грузовой тележки.

2 13.14. Грузовые тележки кранов-штабелеров должны быть

оборудованы обратными подхватами, препятствующими отрыву колес тележки при наезде нижней частью колонны или захватом на препятствие.

Для кранов-штабелеров грузоподъемностью более 2 т и кранов-штабелеров, управляемых из кабины, подхваты должны включать устройства, обеспечивающие постепенное нарастание нагрузки.

2.14. Кабины управления

2.14.1. Кабины управления кранов должны соответствовать требованиям ТР ТС 010/2011, настоящих Правил, государственных стандартов и других нормативных документов.

2.14.2. Кабина управления и пульт управления должны быть расположены в таком месте, чтобы крановщик мог наблюдать за грузозахватным органом и грузом в течение полного цикла работы крана.

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

2.14.4. 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.

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

2.14.6. Внутренние размеры кабины кранов должны соответствовать нормативным документам.

Размеры кабины железнодорожных кранов должны соответствовать нормативным документам РЖД.

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

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

У мостовых двухбалочных и передвижных консольных кранов и подвесных тележек, работающих в помещении, допускается применение открытой кабины со сплошным ограждением на высоту не менее 1000 мм от пола. При этом верхнее перекрытие может не устраиваться.

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 применять дополнительное ограждение ее металлической решеткой.

2.14.8. 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 задней стенки 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.

2.14.9. 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 массу.

В кабинах кранов, работающих на открытом воздухе, должны быть установлены солнцезащитные щитки.

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

Распашная дверь должна открываться внутрь кабины, за исключением стреловых кранов, а также при наличии перед входом в кабину тамбура или площадки с соответствующим ограждением; в этих случаях дверь кабины может открываться наружу.

Краны, работающие на открытом воздухе, должны быть оснащены устройством для запирания двери снаружи при уходе крановщика с крана. Вход в кабину через люк не разрешается.

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

2.14.12. Кабины кранов должны быть оборудованы стационарным сиденьем для крановщика, устроенным 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 нормативными документами, сиденье крановщика с пультом управления или кабина в целом должны быть поворотными.

2.14.13. Кабина крана должна быть выполнена и оборудована таким образом, чтобы в ней был обеспечен надлежащий температурный режим (например, применением кондиционера и электрической печки, последнее – для кабин кранов, установленных на открытом воздухе), был установлен огнетушитель и бачок с питьевой водой в соответствии с нормативными документами.

2.15. Противовес и балласт

2.15.1. Составные части противовеса и балласта должны быть закреплены или заключены в кожух для предохранения их от падения и для исключения возможности изменения установленной массы.

В случае применения в качестве противовеса или балласта мелкого штучного груза он должен быть помещен в металлический

ящик. Ящик должен быть выполнен так, чтобы исключалось попадание в него атмосферных осадков и выпадение штучного груза. Применять для противовеса или балласта песок, гравий, щебень не разрешается.

На кранах стрелового типа в качестве противовеса или балласта должны быть предусмотрены инвентарные маркированные грузы, изготовление и укладка которых должны производиться по чертежам предприятия — изготовителя крана.

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

2.16. Ограждения

2.16.1. Ограждения кранов должны соответствовать требованиям ТР ТС 010/2011, настоящих Правил, государственных стандартов и других нормативных документов.

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

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;

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

Ограждению подлежат также валы других механизмов грузоподъемных машин, если они расположены в местах, предназначенных для возможного присутствия обслуживающего персонала во время работы крана.

2.16 3. Ходовые колеса кранов, передвигающихся по рельсовому пути (за исключением железнодорожных кранов), и их опор-

ных тележек должны быть снабжены щитками, предотвращающими возможность попадания под колеса посторонних предметов.

Зазор между щитком и рельсом не должен быть меньше 5 мм и не должен превышать 10 мм.

2 16 4. Неизолированные токоведущие части электрооборудования кранов (в том числе выключателей, подающих питание на троллеи или на питающий кабель), расположенные в местах, не исключающих возможность прикосновения к ним, должны быть ограждены.

Аппараты, установленные в аппаратных кабинах, запираемых на ключ, или в местах, где при входе людей автоматически снимается напряжение, могут не ограждаться.

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

2.16.6. Троллеи, расположенные на кране, не отключаемые контактом блокировки люка (троллеи грузового электромагнита, троллеи с напряжением более 42 В у кранов с подвижной кабиной), должны быть ограждены или расположены между фермами моста крана на расстоянии 1 м и более. Такие троллеи должны быть ограждены по всей длине и с торцов крана.

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

2.17. Галереи, площадки и лестницы

2.17.1. Галереи, площадки и лестницы для обеспечения безопасного доступа в кабины управления, к электрооборудованию, приборам безопасности, механизмам и металлоконструкциям кранов, требующим технического обслуживания, должны соответствовать требованиям ТР ТС 010/2011, настоящих Правил и других действующих нормативных документов.

Конструктивное исполнение и расположение галереи, площадок и лестниц на кранах и в местах установки кранов должны определяться проектами на изготовление и/или на установку кранов.

2.17.2. Кран должен иметь удобным вход с земли и доступ в кабину. У мостовых кранов должен быть устроен и безопасный выход на тележку крана. У мостовых кранов группы классификации (режима работы) не выше А4 по ИСО 4301 галереи или площадки на кране не требуются, если имеется ремонтная площадка для крана.

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

а) у механизмов передвижения с центральным приводом — не менее 500 мм;

б) у механизмов передвижения с раздельным приводом — не менее 400 мм.

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

2.17.4. В пролетах зданий, где устанавливаются опорные мостовые краны с группой классификации (режима) А6 и более по ИСО 4301, а также на эстакадах для кранов (кроме однобалочных кранов с электрическими талями), должны быть устроены галереи для прохода вдоль кранового пути 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, высота — не менее 1800 мм.

В местах расположения колонн должен быть обеспечен проход сбоку или в теле колонны шириной не менее 400 мм и высотой не менее 1800 мм. Оставлять у колонн неогражденный участок гале-

реи не разрешается.

При устройстве прохода внутри колонны за 1000 мм до подхода к ней ширина перехода по галерее должна быть уменьшена до ширины прохода в колонне. Каждая галерея должна иметь выходы на лестницы не реже чем через каждые 200 м.

2.17.5. 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 троллеев ремонтного участка.

Вместо устройства стационарных ремонтных площадок допускается применение передвижных площадок.

2.17.6. Управляемые из кабины мостовые краны (кроме кранов, группы классификации (режима работы) не выше А4 по ИСО 4301) должны быть оборудованы кабинами (площадками) для обслуживания главных троллеев и токоприемников, если они располагаются ниже настила галереи крана.

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

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

2.17.7. При устройстве в настилах проходных галерей ремонтных и других площадок люков для входа их размер следует принимать не менее 500х500 мм; люк должен быть оборудован легко и удобно открывающейся крышкой.

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

2.17.8. Для входа в кабину управления мостового, передвижного консольного крана, а также грузовой электрической тележки, передвигающейся по надземному крановому пути, должна устраиваться посадочная площадка со стационарной лестницей.

Расстояние от пола посадочной площадки до нижних частей перекрытия или выступающих конструкций должно быть не ме-

нее 1800 мм. Пол посадочной площадки должен быть расположен на одном уровне с полом кабины или тамбура, если кабина имеет тамбур. Зазор между посадочной площадкой и порогом двери кабины (тамбура) при остановке крана возле посадочной площадки должен быть не менее 60 мм и не более 150 мм.

Допускается устройство посадочной площадки ниже уровня пола кабины, но не более чем на 250 мм, в тех случаях, когда 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 (рельсового) 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.

2.17.9. 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 и звуковой сигнализацией.

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

2.17.10. Настил галерей, площадок и проходов должен быть выполнен из металла или других прочных материалов, отвечающих требованиям пожарной безопасности. Настил должен устраиваться по всей длине и ширине галереи или площадки.

Металлический настил должен быть выполнен так, чтобы ис-

ключить возможность скольжения ног (стальные просечно-вытяжные, рифленые, дырчатые листы и т.п.). В случае применения настилов с отверстиями один из размеров отверстия не должен превышать 20 мм.

2.17.11. Галереи, площадки, проходы и лестницы, устроенные в местах расположения троллеев или неизолированных проводов, находящихся под напряжением, независимо от наличия блокировок входа должны быть ограждены для исключения случайного прикосновения к троллеям или неизолированным проводам.

2.17.12. Площадки и галереи, предназначенные для доступа и обслуживания кранов, концевые балки кранов мостового типа должны быть ограждены перилами высотой не менее 1000 мм с устройством сплошного ограждения понизу на высоту 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 концевой балке и тележке мостового или передвижного консольного крана 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.

Концевые балки и грузовые тележки кранов мостового типа, у которых механизмом подъема является электрическая таль, перилами и ограждениями могут не оснащаться.

2.17.13. 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 поворотную часть крана должен быть возможен при любом положении поворотной части.

2.17.14. Лестницы для доступа с пола на площадки и галереи кранов мостового типа, башенных и портальных кранов должны быть шириной не менее 600 мм. Ширина лестниц, расположенных на 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.

2.17.15. Расстояние между ступенями должно составлять не более 300 мм для крутонаклонных лестниц, 250 мм для наклонных посадочных лестниц и 200 мм для наклонных посадочных лестниц башенных кранов.

Шаг ступеней должен быть выдержан по всей высоте лестницы. Ступени крутонаклонных лестниц должны отстоять от металлоконструкций крана не менее чем на 150 мм.

2.17.16. Лестницы для доступа с пола на посадочные, ремонтные площадки и галереи для прохода вдоль кранового пути должны быть расположены так, чтобы исключить возможность зажатия находящихся на них людей движущимся краном или его кабиной.

2.17.17. 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.

2.17.18. На крутонаклонных лестницах должны быть устроены, начиная с высоты 2500 мм от основания лестницы, ограждения в виде дуг. Дуги должны располагаться на расстоянии не менее 800 мм друг от друга и соединяться между собой не менее чем тремя продольными полосами.

Расстояние от лестницы до дуги должно быть не менее 700 мм и не более 800 мм при радиусе дуги 350—400 мм. Ограждение в виде дуг не требуется, если лестница проходит внутри решетчатой колонны сечением не более 900х900 мм или трубчатой башни диаметром не более 1000 мм.

Устройство крутонаклонных лестниц над люками не допускается. При высоте лестниц более 10 м через каждые 6—8 м долж-

ны быть устроены площадки. При расположении лестниц внутри трубчатой башни такие площадки могут не устраиваться.

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

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.

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

2.18. Грузозахватные приспособления

2.18.1. Проектирование грузозахватных приспособлений (стропов, захватов, траверс и др.) должно осуществляться в соответствии с государственными, международными стандартами и другими нормативными документами.

2.18.2. Расчет стропов из стальных канатов должен выполняться с учетом числа ветвей канатов и угла наклона их к вертикали.

Расчетную нагрузку отдельной ветви многоветвевого стропа назначают из условия равномерного натяжения каждой из ветвей и соблюдения (в общем случае) расчетного угла между ветвями, равного 90 градусов.

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

2.18.3. При расчете стропов, предназначенных для транспортировки заранее известного груза, в качестве расчетных углов между ветвями стропов принимаются фактические углы.

2.18.4. При расчете отдельных ветвей стропов, они должны удовлетворять следующим коэффициентам запаса:

не менее 6, изготовленных из стальных канатов;

не менее 4, изготовленных из стальных круглозвенных цепей;

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

Для ветвей специальных стропов (транспортирующих, пакетирующих), применяемых как «одноразовые», используемых не более, чем для 5 перегрузок пакетов длинномерных грузов (металлопроката, труб, пиломатериалов) в одном рабочем цикле от изготовителя до конечного потребителя, после чего утилизируемых, назначаются коэффициенты запаса, не менее 5;

2.18.5. При проектировании съемных моторных грейферов или других грузозахватных приспособлений для кранов мостового типа, поворот которых в вертикальной плоскости в процессе эксплуатации недопустим, должна быть обеспечена фиксация грузозахватного приспособления относительно корпуса крюковой подвески.

2.18.6 Ветви многоветвевых стропов и траверс, разъемные звенья, крюки и другие легко заменяемые (без сварки, заплетки, опрессовки и сшивки) расчетные элементы грузозахватных приспособлений, должны иметь необходимую маркировку изготовителя, которая должна быть расшифрована в паспорте грузозахватного приспособления.

2 18 7. Проектное оснащение башенных кранов тарой, разгружаемой на весу, допускается в пределах группы классификации (режима), указанного в паспорте крана, при числе циклов работы крана не более 8 в час и следующих величинах суммарной массы тары с перемещаемым грузом:

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

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

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

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

2 18.8. Разгрузка тары на весу должна производиться равномерно, в течение не менее 10 секунд, о чем должна быть сделана соответствующая запись в руководстве по эксплуатации тары.

Мгновенная разгрузка тары на весу запрещается во избежание возникновения нерасчетных динамических нагрузок на кран.

2 18.9. Установка вибраторов на таре разрешается только при вертикальном расположении оси вращения дисбалансов. Величина возмущающей силы вибратора не должна превышать 4 кН.

2.19. Рельсовый крановый путь

2.19.1 Рельсовый крановый путь должен соответствовать требованиям настоящих Правил и других действующих нормативных документов.

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

Путь железнодорожного крана должен устраиваться и содержаться в соответствии с нормами РЖД.

2 19.3. В проекте рельсового пути должны содержаться следующие основные сведения:

а) тип рельсов и допустимая нагрузка на рельс от колеса крана;

б) тип, сечение и длина шпалы;

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 отклонений рельсов от проектного положения;

к) конструкция тупиковых упоров;

л) устройство заземления кранового пути.

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

а) обеспечивать плавный, без заеданий, проезд;

б) быть оборудованными замками с электрической блокировкой, исключающей переезд при незапертом замке;

в) иметь автоматически включаемую блокировку, исключающую сход тележки (электрической тали) с рельса при выезде ее на консоль расстыкованного участка пути;

г) обеспечивать управление переводом стрелки или поворотного круга от сигнала системы управления тележкой (электрической талью);

д) быть оборудованными единым выключателем для подачи напряжения на троллеи тележки (электрической тали), на механизмы управления стрелок и электрические аппараты блокировочных устройств.

2.19.5. Рельсы должны быть закреплены так, чтобы при передвижении крана исключалось их поперечное и продольное смещение, кроме упругих деформаций.

При креплении рельсов посредством сварки должна быть исключена возможность их тепловой деформации.

2.19 6. Предельные величины отклонений кранового пути от проектного положения, указанные в руководстве по эксплуатации крана, не должны превышать величин, указанных в приложении 8 к ФНП. Дефекты (повреждения) рельсов и шпал кранового пути не должны превышать критериев браковки, приведенных в приложении 3 к ФНП.

2 19 7. В проекте кранового пути должен быть указан участок для стоянки крана в нерабочем состоянии.

2.19 8. 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.

2.19 9. Готовность кранового пути к эксплуатации должна быть подтверждена актом сдачи-приемки рельсового пути, к которому должны быть приложены результаты планово-высотной съемки.

2 19.10. Проверка состояния рельсового пути и измерение сопротивления его заземления должны производиться в соответствии с нормативными документами, в том числе требованиями ПУЭ.

3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ

3.1. Краны, их узлы, механизмы, регистраторы, ограничители и указатели, а также грузозахватные органы и грузозахватные приспособления должны быть изготовлены в соответствии с требованиями ТР ТС 010/2011, настоящих Правил и других нормативных документов.

3.2. Изготовление оборудования, перечисленного в п.3.1. настоящих Правил, могут выполнять специализированные организации.

3.3. При комплектовании кранов из узлов и деталей, механизмов и т.п., изготовленных несколькими предприятиями, за качество изготовления крана в целом, за соответствие его настоящим Правилам, государственным стандартам и другим нормативным документам, а также за оформление технической документации на кран отвечает в установленном порядке предприятие, выпускающее кран в собранном виде и составляющее (подписывающее) Паспорт на него

Паспорт крана составляется по документам предприятий, изготовивших отдельные узлы и по формам, приведенным в Приложениях 4-7 к настоящим Правилам. Документы (оригиналы сертификатов на комплектующее и металл) должны храниться на предприятии, выпускающем краны.

3.4. 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 требований ФНП и других нормативных документов, порядок приемки узлов и готового изделия, а также сведения о применяемых для изготовления металлах и сварочных материалах.

3.5. Для проверки качества изготовления кранов, их узлов, механизмов, приборов безопасности, соответствия их настоящим Правилам и техническим условиям, государственным стандартам и другим нормативным документам предприятие-изготовитель должно проводить приемочные и сертификационные испытания. Указанным испытаниям должен подвергаться каждый опытный

образец крана.

3.6. Каждый изготовленный кран должен быть снабжен следующей документацией:

а) паспортом;

б) руководством по эксплуатации;

в) инструкцией по монтажу (если потребуется монтаж);

г) обоснованием безопасности;

д) сертификатом соответствия требованиям ТР ТС 010/2011 и другой документацией, предусмотренной соответствующим государственным стандартом или техническими условиями на изготовление.

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

3.7. Предприятие изготовитель должно вести учет выпускаемых кранов. На каждом кране на видном месте должна быть укреплена табличка с указанием наименования предприятия-изготовителя или его товарного знака, максимальной грузоподъемности, даты выпуска, порядкового номера, а также других сведений в соответствии с нормативными документами. Табличка должна сохраняться в течение всего срока службы крана.

Учет должен вестись также и при изготовлении отдельных узлов, механизмов, приборов безопасности и других компонентов кранов.

3.8. Паспорта кранов, узлов, грузозахватных приспособлений должны быть составлены по форме согласно приложениям 4-8 настоящих Правил.

3.9. Руководство по эксплуатации крана должно быть разработано в соответствии с требованиями ГОСТ 30934.1 (ИСО 9928-1).

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

а) периодичность и перечень работ по техническому обслуживанию и ремонту узлов, механизмов, регистраторов, ограничителей и указателей;

б) возможные повреждения металлоконструкций и способы их устранения;

в) способы наладки и проверки регистраторов, ограничителей и

указателей,

г) способы регулировки тормозов;

д) перечень быстроизнашивающихся деталей и допуски на их износ;

е) порядок проведения технического освидетельствования;

ж) указания по приведению крана в безопасное положение в нерабочем состоянии;

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

и) нормы браковки канатов;

к) критерии предельного состояния крана для отправки его в капитальный ремонт;

л) срок службы крана;

м) регулировочные характеристики приводов и допустимые значения просадки грузов при пуске;

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

3.10. Предприятие-изготовитель учитывает выявляемые в процессе эксплуатации недостатки конструкции и изготовления кранов и грузозахватных приспособлений и принимает меры по их устранению. В тех случаях, когда выявленные недостатки могут отразиться на безопасности пользования кранами, предприятие-изготовитель уведомляет все организации, эксплуатирующие их, о необходимости и методах устранения таких недостатков, а также высылает техническую документацию и необходимые материалы, детали и узлы, подлежащие замене.

3.11. Расчетная грузоподъемность изготовленного грейфера для навалочных грузов данного вида (марки, сорта) должна быть подтверждена пробным зачерпыванием во время приемо-сдаточных испытаний после установки грейфера на кране. Подтверждение грузоподъемности грейфера оформляется протоколом, который прилагается к паспорту крана.

3.12. Изготовление грузозахватных приспособлений и тары должно производиться в соответствии с нормативными документами и технологическими картами. В случае применения сварки в проектной документации должны содержаться указания по ее

выполнению и контролю качества.

3.13. Грузозахватные приспособления (стропы, цепи, траверсы, захваты и т.п.) после изготовления подлежат испытанию на предприятии-изготовителе. Отдельные ветви стропов, в случае выявления дефектов изготовления, ремонту не подлежат и должны быть заменены.

3.14. Предприятие изготовитель должно вести учет грузоподъемных приспособлений. При учете должны быть зафиксированы следующие сведения:

а) наименование приспособления;

б) паспортная грузоподъемность;

в) номер нормативного документа (технологической карты);

г) номер сертификата на примененный материал;

д) результаты контроля качества сварки,

е) результаты испытаний грузозахватного приспособления.

3.15. Грузозахватные приспособления должны снабжаться клеймом или прочно прикрепленной металлической биркой с указанием номера, паспортной грузоподъемности и даты испытания.

Грузозахватные приспособления, кроме клейма (бирки), должны быть снабжены паспортом.

3.16. Материалы для изготовления кранов и их элементов должны применяться в соответствии с государственными стандартами и другими нормативными документами.

3 17. Качество материала, примененного при изготовлении кранов, должно быть подтверждено сертификатом поставщика материала и входным контролем. При отсутствии сертификата материал допускается применять после его испытания аккредитованной лабораторией в соответствии с государственными стандартами и другими нормативными документами.

Выбор материала должен производиться с учетом нижних предельных значений температуры окружающей среды для рабочего и нерабочего состояний крана, степени нагруженности элементов и агрессивности окружающей среды. Данные о примененном материале и нижние предельные значения температуры для рабочего и нерабочего состояний крана должны быть указаны в его паспорте.

3.18. Применение чугунного литья для изготовления канатных блоков стреловых и башенных кранов не допускается.

3.19. Сварка расчетных металлоконструкций, элементов кранов и контроль качества сварных соединений должны выполняться в соответствии с требованиями ФНП, настоящих Правил, государственных стандартов и других нормативных документов.

3.20. К сварке и прихватке элементов расчетных металлоконструкций, приварке площадок, перил и лестниц на кране должны допускаться аттестованные сварщики, выдержавшие испытания в установленном порядке.

3 21. Сварочные материалы, применяемые для сварки металлоконструкций, должны обеспечивать механические свойства металла шва и сварного соединения (предел прочности, относительное удлинение, угол загиба, ударная вязкость) не ниже нижнего предельного показателя перечисленных свойств металла основных элементов металлоконструкции, установленного для данной марки стали государственным стандартом или техническими условиями.

В случае применения 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 кранов.

3.22. Для изготовления элементов металлоконструкции 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 и в зоне термического влияния.

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

3.24. Сварка должна производиться по технологии, аттестованной в установленном порядке с учетом марок свариваемых ста-

лей, в помещениях, исключающих влияние неблагоприятных атмосферных условий на качество сварных соединений.

Для сварки высокопрочных сталей необходима отдельная аттестация технологии сварочных процессов.

3.25. Прихватки, выполненные в процессе сборки металлоконструкции, могут не удаляться, если при сварке они будут полностью переплавлены. Перед сваркой прихватки должны быть очищены от шлака.

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

3.27. Необходимость термической обработки сварных соединений должна устанавливаться техническими условиями на изготовление крана.

3 28. Контроль качества сварных соединений, проводимый при изготовлении кранов службой контроля продукции, должен осуществляться внешним осмотром и измерениями, механическими испытаниями, методами неразрушающего контроля, предусмотренными нормативными документами.

3.29 Контроль качества сварных соединений должен проводиться после проведения термической обработки (если она является обязательной для данного сварного соединения). Результаты контроля сварных соединений должны быть зафиксированы в соответствующих документах.

Методы и объема контроля, установленные техническими условиями на изготовление, должны быть не менее указанных в разделе «Требования к выбору материалов и качеству сварки при ремонте, реконструкции или модернизации подъемных сооружений» ФНП.

3.30. Все сварные соединения подлежат внешнему осмотру и измерениям с целью выявления в них следующих возможных наружных дефектов:

а) непараллельности или неперпендикулярности осей соеди-

няемых элементов;

б) смещения кромок соединяемых элементов;

в) отступления 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 чем по 20 мм в обе стороны от шва должна быть очищена от шлака, брызг, натеков металла и других загрязнений.

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

3.31. Контроль сварных соединений просвечиванием должен проводиться в соответствии с ГОСТ 7512, ультразвуковой контроль — с ГОСТ 14782 и другими нормативными документами. Контроль сварных соединений элементов расчетных металлоконструкций проводят только после устранения дефектов, выявленных внешним осмотром.

3.32. В сварных соединениях не допускаются следующие дефекты, браковочные признаки которых превышают величины, указанные в нормативных документах:

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

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

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

г) 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) смещения кромок выше нормы, предусмотренной чертежами.

3.33. 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.

3.34. Краны, узлы, механизмы, регистраторы, ограничители и другие компоненты кранов, как изготавливаемые на территории стран участниц таможенного союза, так и поставляемые на территорию стран участниц таможенного союза должны соответствовать требованиям настоящих Правил и других нормативных документов.

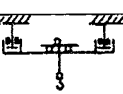
3.35. Эксплуатационные документы (паспорт, руководство по эксплуатации, инструкция по монтажу, обоснование безопасности), поставляемые с кранами, их узлами, механизмами, должны быть составлены на русском языке, соответствовать требованиям ТР ТС 010/2011, настоящих Правил и других нормативных документов

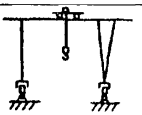
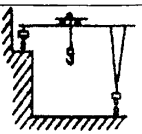
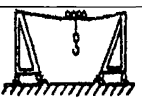
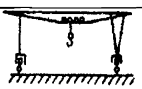
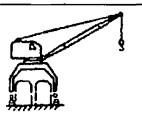
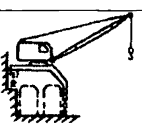
Паспорт должен быть составлен по форме согласно приложениям 4-8 настоящих Правил.

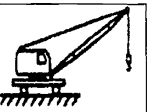
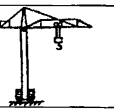
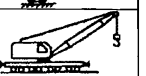
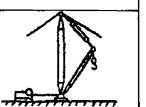
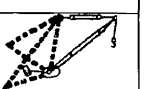
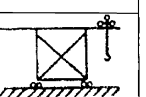
ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

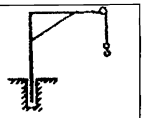
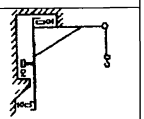
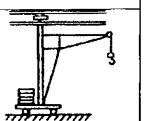
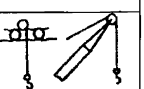
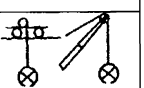
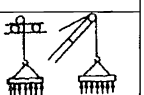
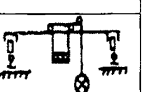
Термин	Определение	Схема
1. **Общие понятия**		
1.1. Машина грузоподъемная	Техническое устройство циклического действия для подъема и перемещения груза	
1.2. Кран грузоподъемный	Грузоподъемная машина, оснащенная стационарно установленными грузоподъемными механизмами	
1.3. Кран мостового типа	Кран, у которого грузозахватный орган подвешен к грузовой тележке, тали или крану стрелового типа, перемещающимся по мосту	
1.4. Кран стрелового типа	Кран, у которого грузозахватный орган подвешен к стреле или тележке, перемещающейся по стреле	
1 5. Документ нормативный	Документ (технический регламент, стандарт, правила, технические условия и т.п.), содержащий требования к грузоподъемным кранам	
1.6. Реконструкция	Изменение конструкции крана, вызывающее необходимость внесения изменений в паспорт (например, изменение типа привода, длины решетчатой стрелы, высоты башни, грузоподъемности, устойчивости), переоборудование кранов и другие изменения, вызывающие перераспределение и изменение нагрузок	

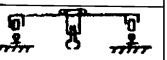
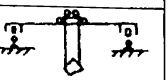
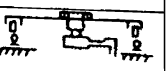
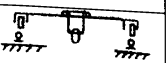
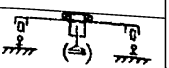
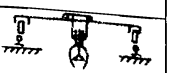
1.7. Эксплуатация	Стадия жизненного цикла крана, на которой реализуется, поддерживается и восстанавливается его качество. Эксплуатация крана включает в себя в общем случае использование по назначению (работу), транспортирование, монтаж, хранение, техническое обслуживание и ремонт	
1.8 Сертификация	Подтверждение соответствия крана или производства требованиям отечественных и/или зарубежных нормативных документов, проведенное органом по сертификации	
1.9. Модернизация	Изменение, усовершенствование, отвечающее современным требованиям. Примечание: Модернизация крана - разновидность реконструкции, направленная на улучшение потребительских свойств, показателей назначения и/или безопасности крана, например, замена старой системы управления на новую, с более плавным регулированием и более высокими номинальными скоростями	
1.10. Экспертная организация	Организация, имеющая лицензию Ростехнадзора на проведение работ по экспертизе промышленной безопасности	

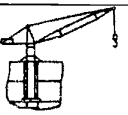
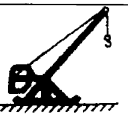
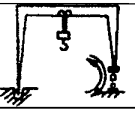
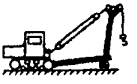
1.11. Специализированная организация	Юридическое лицо, предметом основной деятельности которого является проектирование и/или изготовление, грузоподъемных кранов, а также их узлов, механизмов, рельсовых путей и других компонентов. Специализированная организация должна располагать необходимыми оборудованными помещениями (производственными площадями), обученными и аттестованными специалистами, в том числе и рабочих профессий, конструкторской и технологической документацией, а также программами испытаний производимой продукции и т.п.	
1.12 Крановщик (машинист, оператор)	Лицо, имеющее право на управление краном	
1.13 Эксплуатирующая организация	Юридическое или физическое лицо, осуществляющее эксплуатацию подъемного сооружения, входящего в состав опасного производственного объекта, и владеющее им на праве собственности или ином законном основании.	
2. **Классификация грузоподъемных кранов по конструкции**		
2.1. Кран мостовой опорный	Кран, у которого мост опирается непосредственно на крановый путь, размещаемый на подкрановых строительных конструкциях	
2.2. Кран мостовой подвесной	Кран, у которого мост подвешен к нижним полкам надземного кранового пути	

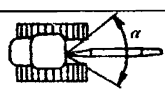
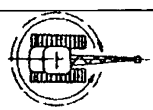
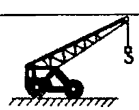
2.3. Кран-штабелер мостовой	Кран мостовой, оборудованный вертикальной колонной с грузоподъемником (устройством) для штабелирования груза	
2.4. Кран козловой	Кран, у которого мост опирается на крановый путь при помощи двух опорных стоек	
2.5. Кран полукозловой	Кран, у которого мост опирается на крановый путь с одной стороны непосредственно, а с другой стороны — при помощи опорной стойки	
2.6. Кран кабельного типа	Кран, у которого грузозахватный орган подвешен к грузовой тележке, перемещающейся по несущим канатам	
2.7. Кран кабельный	Кран, у которого несущими элементами являются канаты, закрепленные в верхней части опорных мачт (башен)	
2.8. Кран кабельный мостовой	Кран, у которого несущими элементами являются канаты, закрепленные на концах моста	
2.9.Кран портальный	Кран поворотный на портале, предназначенном для пропуска железнодорожного или автомобильного транспорта	
2.10. Кран полупортальный	Кран поворотный на полупортале, предназначенном для пропуска железнодорожного или автомобильного транспорта	

2.11. Кран стреловой	Кран поворотный, у которого стрела или башенно-стреловое оборудование закреплены на поворотной платформе, размещенной непосредственно на ходовом устройстве (автомобильный, пневмоколесный, на специальном шасси, гусеничный, тракторный)	
2.12. Кран башенный	Кран поворотный со стрелой, закрепленной в верхней части вертикально расположенной башни	
2.13. Кран железнодорожный	Кран, смонтированный на платформе, передвигающейся по железнодорожному пути	
2.14. Кран мачтовый	Кран поворотный со стрелой, закрепленной шарнирно на мачте, имеющей нижнюю и верхнюю опоры	
2.15. Кран мачтовый вантовый	Кран мачтовый с закреплением верха мачты посредством канатных оттяжек — вантов	
2.16. Кран мачтовый жестконогий	Кран мачтовый с закреплением верха мачты посредством жестких тяг	
2.17. Кран консольный	Кран стрелового типа, грузозахватный орган которого подвешен к жестко закрепленной консоли (стреле) или к тележке, перемещающейся по консоли (стреле)	
2.18. Кран-перегружатель причальный	Кран с одной или двумя консолями, опирающийся на крановый путь при помощи портала	

2.19. Кран консольный на колонне	Кран, имеющий возможность вращаться на колонне, основание которой прикреплено к фундаменту, либо прикрепленный к колонне, которая может вращаться в подпятнике, размещенном в фундаменте	
2.20. Кран настенный	Кран, прикрепленный к стене либо перемещающийся по крановому пути, закрепленному на стене или несущей конструкции	
2.21. Кран велосипедный	Кран, перемещающийся по наземному крановому пути и удерживаемый верхней направляющей	
3. **Классификация кранов по виду грузозахватного органа**		
3.1. Кран крюковой	Кран, оборудованный грузозахватным органом в виде крюка	
3.2. Кран грейферный	Кран, оборудованный грузозахватным органом в виде грейфера	
3.3. Кран магнитный	Кран, оборудованный грузозахватным органом в виде электромагнита	
3.4. Кран мульдо-магнитный	Кран мостовой, оборудованный грузозахватным органом в виде электромагнита и приспособлением для перемещения мульд	
3.5. Кран мульдо-грейферный	Кран мостовой, оборудованный грузозахватным органом в виде грейфера и приспособлением для	

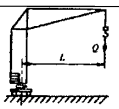
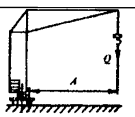
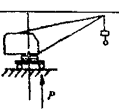
	перемещения мульд	
3.6. Кран мульдо-завалочный	Кран мостовой, оборудованный хоботом для захвата мульд	
3.7. Кран штыревой	Кран мостовой, оборудованный захватом для извлечения штырей из электролизеров	
3.8. Кран литейный	Кран мостовой, оборудованный механизмами подъема и опрокидывания литейного ковша	
3.9. Кран посадочный	Кран мостовой, оборудованный вращающейся колонной с горизонтальными клещами в нижней ее части для захвата и посадки в печь заготовок	
3.10. Кран ковочный	Кран мостовой, оборудованный приспособлением для подъема, перемещения и поворота поковок	
3.11. Кран для раздевания слитков (стрипперный)	Кран мостовой, оборудованный клещевым захватом и предназначенный для выталкивания слитков из изложниц	
3.12. Кран колодцевый	Кран мостовой, оборудованный клещевым захватом и предназначенный для обслуживания колодцевых печей	
3.13. Кран с траверсой	Кран мостовой, оборудованный траверсой, предназначенной для транспортировки длинномерных грузов	
4. **Классификация кранов по способу установки**		
4.1. Кран стационарный	Кран, закрепленный на фундаменте или на другом неподвижном основании	

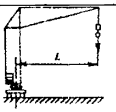
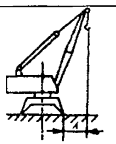
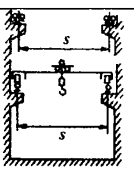
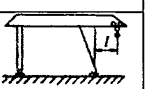
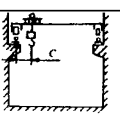
4.2. Кран самоподъемный	Кран, установленный на конструкциях возводимого сооружения и перемещающийся вверх при помощи собственных механизмов по мере возведения сооружения	
4.3. Кран переставной	Кран, установленный на основании, который может быть перемещаемым с места на место вручную или при помощи других грузоподъемных средств	
4.4. Кран радиальный	Кран, имеющий возможность перемещения при работе относительно одной стационарной опоры	
4.5. Кран передвижной	Кран, имеющий возможность передвижения при работе	
4.6. Кран прицепной	Кран передвижной, не оборудованный механизмом для передвижения и перемещаемый в прицепе за тягачом (буксиром)	
5. **Классификация кранов по виду ходового устройства**		
5.1. Кран на гусеничном ходу	Кран, снабженный для передвижения гусеницами	
5.2. Кран на колесном ходу	Кран, снабженный для передвижения колесами	
5.3. Кран автомобильный	Кран, установленный на автомобильном шасси	
5.4. Кран на специальном шасси	Кран, установленный на специальном шасси автомобильного типа	
5 5. Кран пневмоколесный	Кран, установленный на пневмоколесном шасси	
5 6 Кран короткобазовый	Кран, установленный на коротко-базовом шасси	

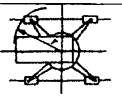
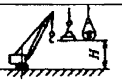
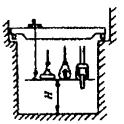
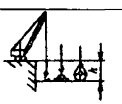
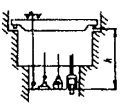
5.7 Кран рельсовый	Кран, передвигающийся по рельсовому крановому пути	
5.8. Кран катковый	Кран, установленный на стальных или литых резиновых катках	
6. **Классификация кранов по виду привода**		
6.1. Кран электрический	Кран с электрическим приводом механизмов	
6.2. Кран механический	Кран с механическим приводом механизмов	
6.3. Кран гидравлический	Кран с гидравлическим приводом механизмов	
7. **Классификация кранов по степени поворота**		
7.1. Кран поворотный	Кран, имеющий возможность вращения (в плане) поворотной части вместе с грузом относительно опорной части крана	
7.2. Кран неполноповоротный	Кран поворотный, имеющий возможность вращения поворотной части от одного крайнего положения до другого на угол менее 360°	
7.3. Кран полноповоротный	Кран поворотный, имеющий возможность вращения поворотной части от одного крайнего положения до другого на угол 360° и более	
7.4. Кран неповоротный	Кран, не имеющий возможности вращения груза (в плане) относительно опорной части	

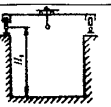
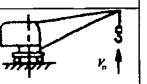
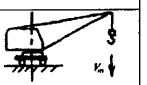
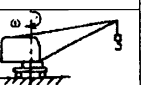
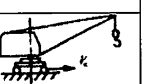
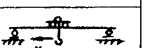
8. **Нагрузки**		
8.1. Грузоподъемность полезная $m_п$	Груз массой $m_п$, поднимаемый краном и подвешенный при помощи съемных грузозахватных приспособлений или непосредственно к несъемным грузозахватным приспособлениям. Если краны применяются для подъема затворов на гидроэлектростанциях или грузов с поверхности воды, в полезную грузоподъемность могут быть включены усилия, вызванные всасыванием воды или сцеплением воды вследствие всасывания	
8.2. Съемное грузозахватное приспособление $m_{сг}$	Устройство массой $m_{сг}$, соединяющее груз с краном. Съемное грузозахватное приспособление легко снимается с подъемного устройства и отсоединяется от груза	
8.3. Грузоподъемность нетто $m_н$	Груз массой $m_н$, поднимаемый краном и подвешенный при помощи несъемных грузозахватных приспособлений. Масса $m_н$ представляет собой сумму значений массы груза, соответствующего полезной грузоподъемности $m_п$ и съемных грузозахватных приспособлений $m_{сг}$: $m_н = m_п + m_{сг}$	

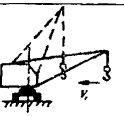
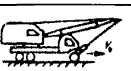
8.4. Несъемное грузозахватное приспособление $m_{нг}$	Устройство массой $m_{нг}$, к которому можно подвешивать груз, соответствующий грузоподъемности нетто, и которое постоянно закреплено на нижнем конце подъемного устройства. Несъемные грузозахватные приспособления являются частью крана	
8.5. Грузоподъемность миди $m_м$	Груз массой $m_м$, поднимаемый краном и подвешенный к нижнему концу подъемного средства. Масса $m_м$ представляет собой сумму значений массы груза, соответствующего полезной грузоподъемности $m_п$, съемных грузозахватных приспособлений $m_{сг}$ и несъемных грузозахватных приспособлений $m_{нг}$: $$m_м = m_п + m_{сг} + m_{нг}$$	
8.6. Подъемное средство $m_{пс}$	Канаты, цепи или любое другое оборудование массой $m_{пс}$, свисающее с крана, с грузовой тележки или с оголовка стрелы и приводимое в движение лебедкой для подъема или опускания груза, подвешенного к нижнему концу подъемного средства. Подъемные средства являются частью грузоподъемного устройства	

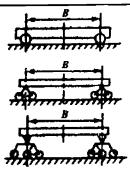
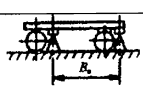
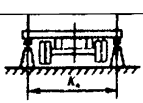
8.7. Грузоподъемность брутто $m_б$	Груз массой $m_б$, подвешенный непосредственно к крану, к грузовой тележке или к оголовку стрелы. Масса $m_б$ представляет собой сумму значений массы груза, соответствующего полезной грузоподъемности $m_п$, съемных и несъемных грузозахватных приспособлений $m_{сг}$ и $m_{нг}$ и подъемного средства $m_{пс}$: $m_б = m_п + m_{сг} + m_{нг} + m_{пс}$	
8.8. Момент грузовой: $M = Q \cdot L$	Произведение величин грузоподъемности Q и соответствующего ей вылета L	
8.9. Момент грузовой опрокидывающий : $M_A = Q \cdot l$	Произведение величин грузоподъемности Q и соответствующего вылета от ребра опрокидывания A	
8.10. Конструктивная масса $m_к$	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	
8.11. Общая масса $m_о$	Полная масса крана в заправленном состоянии с балластом и противовесом	
8.12. Нагрузка на колесо P	Величина наибольшей вертикальной нагрузки, передаваемой одним ходовым колесом на крановый путь или на ось	

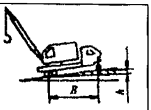
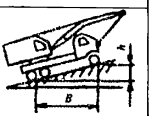
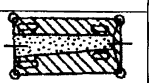
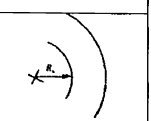
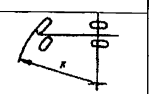
9. **Линейные параметры кранов**		
9.1. Вылет L	Расстояние по горизонтали от оси вращения поворотной части до вертикальной оси грузозахватного органа при установке крана на горизонтальной площадке	
9.2. Вылет проектный	Вылет, определенный без нагрузки на крюке	
9.3. Вылет рабочий	Вылет, определенный с грузом на крюке	
9.4. Вылет от ребра опрокидывания A	Расстояние по горизонтали от ребра опрокидывания до вертикальной оси грузозахватного органа при установке крана на горизонтальной площадке	
9.5. Вылет проектный от ребра опрокидывания	Вылет от ребра опрокидывания, определенный без нагрузки на крюке	
9.6. Вылет рабочий от ребра опрокидывания	Вылет от ребра опрокидывания, определенный с грузом на крюке	
9.7. Пролет S	Расстояние по горизонтали между осями рельсов кранового пути для кранов мостового типа	
9.8. Вылет консоли l	Наибольшее расстояние по горизонтали от оси ближайшей к консоли опоры крана до оси расположенного на консоли грузозахватного органа	
9.9. Подход l	Минимальное расстояние по горизонтали от оси рельса кранового пути до вертикальной оси грузозахватного органа	

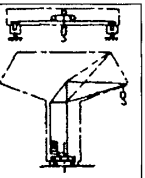
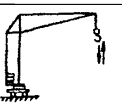
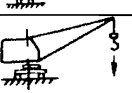
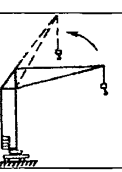
9.10. Габарит задний *l*	Наибольший радиус поворотной части крана со стороны, противоположной стреле	
9 11. Высота подъема *H*	Расстояние по вертикали от уровня стоянки крана до грузозахватного органа, находящегося в верхнем положении: для крюков и вил — до их опорной поверхности для прочих грузозахватных 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 площади	 
9 12. Глубина опускания *l*	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 пола. Глубина опускания определяется без нагрузки при установке крана на горизонтальной площадке	 
9.13 Диапазон подъема *l*	Расстояние по вертикали между верхним и нижним рабочим положением грузозахватного органа (см. п.п. 9 11 и 9.12 настоящего приложения)	

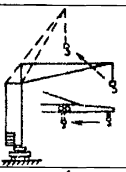
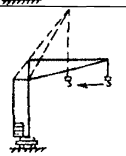
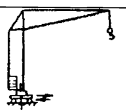
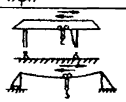
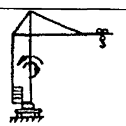
9 14. Высота рельсового кранового пути H_0	Расстояние по вертикали от уровня пола (земли) до уровня головок рельсов рельсового кранового пути	
10. **Скорости рабочих движений**		
10.1. Скорость подъема (опускания) груза $v_п$	Скорость вертикального перемещения рабочего груза в установившемся режиме движения	
10.2. Скорость посадки v_m	Наименьшая скорость опускания наибольшего рабочего груза при монтаже или укладке в установившемся режиме движения	
10.3. Частота вращения 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 3 м/с на высоте 10 м	
10.4. Скорость передвижения крана $v_к$	Скорость передвижения крана в установившемся режиме движения. Определяется при передвижении крана по горизонтальному пути с рабочим грузом и при скорости ветра не более 3 м/с на высоте 10 м	
10.5. Скорость передвижения тележки $v_т$	Скорость передвижения грузовой тележки в установившемся режиме движения. Определяется при движении тележки по горизонтальному пути с наибольшим рабочим грузом и при скорости ветра не более 3 м/с на высоте 10 м	

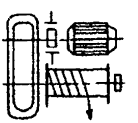
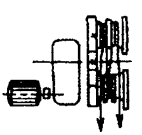
10.6. Скорость изменения вылета	Средняя скорость горизонтального перемещения рабочего груза в установившемся режиме движения. Определяется при изменении вылета от наибольшего до наименьшего при установке крана на горизонтальном пути и скорости ветра не более 3 м/с на высоте 10 м	
10.7. Время изменения 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	
10.8. Скорость ревизионная	Малая скорость перемещения крана в установившемся режиме движения, служащая для ревизии (контроля) несущих канатов и узлов крана	
10.9. Скорость транспортная V_0	Наибольшая скорость передвижения крана в транспортном положении, обеспечиваемая собственным приводом	
10.10. Время рабочего цикла	Время, затрачиваемое на осуществление одного установленного рабочего цикла	

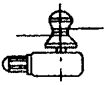
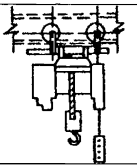
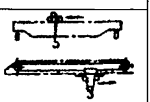
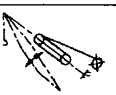
11. **Параметры, связанные с рельсовыми крановыми путями**		
11.1. Рельсовый путь крановый	Рельсовая колея в виде одного или более (обычно двух) параллельных рельсов для передвижения грузоподъемных кранов, талей, кран-балок и подъемных сооружений на рельсовом ходу, направляющая их движение, воспринимающая и передающая нагрузки от них на строительные конструкции (сооружения), а также обеспечивающая безопасную работу кранов на всем пути их передвижения	
11.2. Колея *l*	Расстояние между осями рельсов для передвижения тележки	
11.3. База *l'*	Расстояние между осями колес крана, измеренное вдоль пути	
12. **Параметры, связанные с установкой стреловых кранов**		
12.1. База выносных опор l'_o	Расстояние между вертикальными осями выносных опор, измеренное вдоль пути	
12.2. Расстояние между выносными опорами l_o	Расстояние между вертикальными осями выносных опор, измеренное поперек пути	

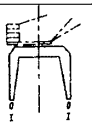
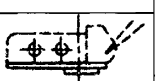
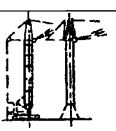
12.3. Уклон пути	Уклон, на котором допускается работа крана, определяемый отношением $i = \frac{h}{B}$, соответствующим разности уровней h двух точек пути, находящихся на расстоянии B, равном базе крана. Величина разности уровней измеряется при отсутствии нагрузки на данный участок пути	
12.4. Уклон преодолеваемый	Уклон пути $i = \frac{h}{B}$, преодолеваемый краном с постоянной транспортной скоростью	
12.5. Контур опорный	Контур, образуемый горизонтальными проекциями прямых линий, соединяющих вертикальные оси опорных элементов крана (колес или выносных опор)	
12.6. Радиус закругления $R_к$	Наименьший радиус закругления оси внутреннего рельса на криволинейном участке пути	
12.7. Наименьший радиус поворота R	Радиус окружности, описываемой внешним передним колесом крана при изменении направления движения	
	13. **Параметры общего характера**	
13.1 Группа классификации (режима)	Характеристика механизма или крана, учитывающая его использование по грузоподъемности, а также по времени или числу циклов работы	

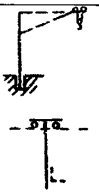
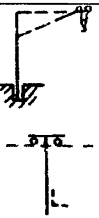
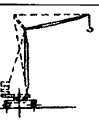
13.2. Габарит приближения	Пространство, определяемое условиями безопасности при работе крана вблизи сооружений, из пределов которого может выходить лишь грузозахватный орган при выполнении рабочих операций	
13.3 Коэффициент запаса торможения	Отношение момента, создаваемого тормозом, к наибольшему моменту на тормозном валу от приложенных статических нагрузок: наибольшего рабочего груза (для механизма подъема) массы стрелы, противовеса, наибольшего рабочего груза ветра рабочего состояния (для механизма изменения вылета)	
13 4. Обрыв проволоки каната	Одно- или многократное нарушение целостности отдельной проволоки на регламентированной длине участка каната, подвергаемого контролю	
14. **Основные понятия**		
14.1 Подъем (опускание) груза	Вертикальное перемещение груза	
14 2. Плавная посадка груза	Опускание груза с наименьшей скоростью при его монтаже или укладке	
14.3. Подъем (опускание) стрелы	Угловое движение стрелы в вертикальной плоскости	

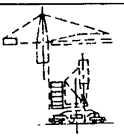
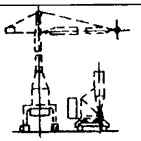
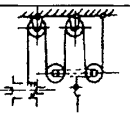
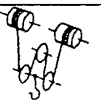
14 4. Изменение вылета	Перемещение грузозахватного органа путем подъема, опускания, телескопирования стрелы или передвижения грузовой тележки	
14.5. Горизонтальный ход груза	Перемещение груза при изменении вылета (подъеме стрелы) по траектории, близкой к горизонтали	
14 6 Передвижение крана	Перемещение всего крана в рабочем положении	
14.7. Передвижение грузовой тележки	Перемещение грузовой тележки по мосту, несущему канату, стреле или консоли	
14.8. Поворот	Угловое движение поворотной части крана мостового или стрелового типа в горизонтальной плоскости	
14 9. Цикл работы	Совокупность операций, связанных с передвижением крана при работе, от момента, когда кран готов к подъему груза, до момента готовности к подъему следующего груза	
14.10 Устойчивость крана общая	Способность крана противодействовать опрокидывающим моментам	
14.11. Устойчивость грузовая	Способность крана противодействовать опрокидывающим моментам, создаваемым массой груза, силами инерции, ветровой нагрузкой рабочего состояния и другими факторами	

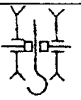
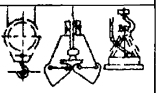
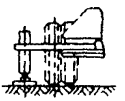
14.12 Устойчивость собственная	Способность крана противодействовать опрокидывающим моментам при нахождении крана в рабочем (в том числе без груза) и нерабочем состояниях	
14.13 Исправное состояние	Состояние крана, при котором он соответствует всем требованиям нормативных и/или конструкторских (проектных) документов, а также требованиям безопасности	
14.14 Работоспособное состояние	Неисправное состояние крана, при котором значения всех параметров, характеризующих способность выполнять заданные функции, соответствуют требованиям нормативных и/или конструкторских (проектных) документов, а также требованиям безопасности	
	15. **Механизмы**	
15.1. Механизм подъема	Механизм для подъема и опускания груза	
15.2. Лебедка грузовая	Механизм подъема, тяговое усилие которого передается посредством гибкого элемента (каната, цепи) от приводного барабана. Типы грузовых лебедок: барабанная с канатоведущими шкивами	 

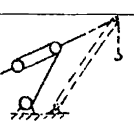
	шпилевая	
15.3. Таль	Механизм подъема, смонтированный в одном корпусе с приводом	
15.4. Механизм передвижения крана	Механизм для передвижения крана	
15.5. Механизм передвижения тележки или тали	Механизм для передвижения грузовой тележки или тали	
15.6. Механизм изменения вылета	Механизм для изменения вылета путем изменения угла наклона стрелы и/или гуська либо передвижения грузовой тележки или тали	
15.7. Механизм поворота	Механизм для вращения поворотной части крана в горизонтальной плоскости	
15.8. Механизм выдвижения стрелы	Механизм для изменения длины стрелы крана	
15.9. Механизм телескопирования	Механизм для изменения длины стрелы, башни или балок выносных опор крана	
	16. Сборочные единицы (узлы)	
16.1 Ходовое устройство	Основание стрелового или башенного крана для установки поворотной платформы или башни крана, включающее приводное устройство для передвижения крана	

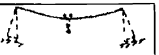
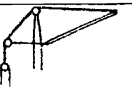
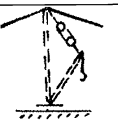
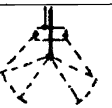
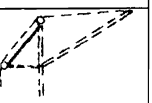
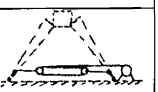
16 2. Портал	Основание крана, предназначенное для пропуска железнодорожного или автомобильного транспорта	
16.3 Тележка ходовая балансирная	Опорная конструкция, оборудованная колесами, имеющая шарнирное соединение для равномерной передачи нагрузок на колеса	
16 4 Мост	Несущая металлоконструкция кранов мостового типа, предназначенная для движения по ней грузовой тележки, или металлоконструкция между опорами козлового или полукозлового крана	
16 5. Тележка грузовая	Узел крана, предназначенный для перемещения подвешенного груза по мосту, стреле, несущему канату	
16.6. 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 крана	
16 7. Платформа поворотная	Поворотная конструкция крана для размещения механизмов	
16.8. Башня	Вертикальная конструкция крана, поддерживающая стрелу и/или поворотную платформу и обеспечивающая необходимую высоту расположения опоры стрелы	

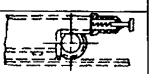
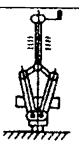
16.9. Колонна	У консольных поворотных кранов — вертикальная конструкция, поддерживающая поворотную стрелу с рабочим грузом и обеспечивающая необходимую высоту подъема, у кранов-штабелеров — вертикальная конструкция с направляющими (грузоподъемник) для перемещения грузозахватного органа и кабины	
16.10. Стрела	Металлоконструкция крана, обеспечивающая необходимый вылет и/или высоту подъема грузозахватного органа	
16.11. Оборудование башенно-стреловое	Сменное оборудование стрелового крана, состоящее из башни, стрелы с гуськом или без гуська и необходимых устройств	
16.12. Опора качающаяся	Опора кабельного крана, имеющая возможность изменять угол наклона к горизонтали при изменении усилий в несущих канатах	
16 13. Опора некачающаяся	Опора кабельного крана, не имеющая возможности изменять угол наклона к горизонтали при изменении усилий в несущих канатах	
16 14 Грузоподъемник	Каретка мостового крана-штабелера, несущая грузозахватный орган и перемещающаяся по вертикальным направляющим колонны	

16.15. Металлоконструкция	Расчетная конструкция крана, передающая нагрузку, воспринимаемую краном, на другие узлы крана или его основание	
16.16 Противовес	Грузы, прикрепляемые к противовесной консоли или к поворотной платформе для уравновешивания массы рабочего груза и/или отдельных частей крана во время работы	
16.17 Балласт	Груз, прикрепленный на ходовой раме или на портале для обеспечения устойчивости крана	
16.18.Тормоз	Устройство для остановки и/или удержания механизмов в неподвижном состоянии или снижения скорости движения	
16 19. Блок (канатный)	Вращающийся элемент с ручьем для направления каната	
16.20. Блок уравнительный	Блок, служащий для выравнивания нагрузок в двух ветвях каната	
16.21. Шкив канатоведущий	Вращающийся канатный шкив с канавками (канавкой), служащий для привода одной или нескольких ветвей каната за счет сил трения между шкивом и канатом	
16.22. Полиспаст	Блочно-канатная система для изменения силы и скорости передвижения каната	
16.23 Полиспаст сдвоенный	Полиспаст, оба конца каната которого закреплены на одном или двух барабанах	

16.24. Подвеска крюковая	Устройство, снабженное крюком для подъема груза и системой блоков для подвески к крану	
16.25. Орган грузозахватный	Несъемное устройство (крюк, грейфер, электромагнит, вилы и др.) для подвешивания, захватывания или подхватывания груза	
16.26. Грузозахватное приспособление	Съемное приспособление (устройство) для грузоподъемных операций	
16.27. Связь кинематически неразмыкаемая	Механическая связь между двигателем и барабаном, осуществляемая: непосредственным соединением двигателя с редуктором и редуктора с барабаном при помощи неразмыкаемых муфт при помощи механизма переключения скоростей (в том случае, если самопроизвольное включение или расцепление механизма невозможно или если при этом автоматически не накладывается тормоз нормально закрытого типа)	
16 28 Опора выносная	Устройство, предназначенное для увеличения опорного контура крана в рабочем положении	
16 29 Лестница	Устройство для доступа обслуживающего персонала на кран в виде ряда ступеней	
16 30 Лестница наклонная	Лестница с углом наклона к горизонтали до 75° включительно	

16.31. Лестница посадочная	Наклонная лестница с углом наклона к горизонтали до 60° включительно	
16 32. Лестница крутонаклонная	Лестница с углом наклона к горизонтали более 75°, но менее 90°	
16 33. Лестница вертикальная	Крутонаклонная лестница с углом наклона к горизонтали 90°	
16 34. Лестница монтажная (эвакуационная)	Упрощенная лестница без ограждений для выполнения монтажных операций или использования в аварийных ситуациях	
16.35 Галерея	Длинный узкий свободный проход с горизонтальным настилом	
16.36 Мостки	Короткий проход с горизонтальным или наклонным настилом, предназначенный для доступа обслуживающего персонала при проведении технического обслуживания и/или ремонта крана	
16.37. Площадка	Горизонтальная поверхность, предназначенная для размещения человека при проведении технического обслуживания и/или ремонта крана	
16.38 Тамбур	Огражденная площадка перед входом в кабину крана	
16 39. Грузовой (подъемный) канат	Канат, предназначенный для подъема груза	
16.40. Стреловой канат	Канат, запасованный на блоках стрелового полиспаста, используемого для изменения вылета	
16.41. Тележечный (тяговый) канат	Канат, предназначенный для перемещения грузовой тележки по стреле или мосту крана	

16.42. Несущий канат	Канат, предназначенный для перемещения по нему грузовой тележки крана кабельного типа	
16.43. Канат стрелового расчала	Канат, предназначенный для подвески (удержания) стрелы без запасовки в полиспаст, за исключением запасовки на уравнительном блоке	
16.44. Вантовый канат	Неподвижный канат, предназначенный для удержания мачты мачтового крана или неподвижной башни кабельного крана	
16.45. Замыкающий канат	Канат, предназначенный для замыкания грейфера при работе	
16.46 Канат оттяжки	Канат, связывающий два (неподвижных друг относительно друга) элемента крана	
16 47 Монтажный канат	Канат, запасованный на блоках монтажного полиспаста, используемого для монтажа крана или его элементов	
17. **Регистраторы, ограничители, указатели**		
17.1 Ограничитель	Устройство, автоматически отключающее и/или переключающее на пониженную скорость привод механизма в аварийных ситуациях	
17 2. Ограничитель грузоподъемности	Ограничитель, который вызывает остановку механизма подъема в случае превышения грузом паспортной грузоподъемности крана	

17.3 Ограничитель рабочего движения	Ограничитель, который вызывает остановку и/или ограничение рабочих движений крана	
17.4. Ограничитель грузового момента	Ограничитель, который вызывает остановку механизма подъема груза или механизмов подъема и/или телескопирования стрелы в случае превышения паспортного грузового момента	
17.5. Регистратор параметров работы крана	Устройство, регистрирующее параметры работы крана	
17.6. Указатель	Устройство, информирующее крановщика (машиниста) и обслуживающий персонал об условиях работы крана	
17.7. Буфер	Устройство для смягчения удара	
17 8. Захват противоугонный	Устройство для удержания крана от передвижения вдоль кранового (рельсового) пути в нерабочем состоянии под действием ветра	
18. **Переставные и передвижные грузоподъемные механизмы, на которые не распространяются настоящие правила**		
18.1. Переставной грузоподъемный механизм	Механизм для подъема (опускания) груза, перемещаемый с одного участка работ на другой вручную	
18.2. Лебедка грузовая ручная	Механизм для подъема (опускания) груза с ручным приводом	

18.3 Домкрат	Переставной механизм для подъема грузов на небольшую высоту при воздействии на груз снизу	
18.4. Механизм тяговый	Механизм с ручным приводом, тяговое усилие которого передается канатом при помощи системы зажимов	
18 5. Передвижной грузоподъемный механизм	Механизм для подъема (опускания) груза, передвигаемый при работе вручную	
18 6 Таль ручная	Грузоподъемный механизм с канатным или цепным ручным приводом	

ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ И ИЗГОТОВЛЕНИИ КРАНОВ

ГОСТ 2.601-2006	ЕСКД. Эксплуатационные документы
ГОСТ 12.1.030-81	Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление
ГОСТ 12.2.003-91	Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.2.053-91	Система стандартов безопасности труда. Краны-штабелеры. Требования безопасности
ГОСТ 12.2.058-81	Система стандартов безопасности труда. Краны грузоподъемные. Требования к цветовому обозначению частей крана, опасных при эксплуатации
ГОСТ 12.2.071-90	Система стандартов безопасности труда. Краны грузоподъемные. Краны контейнерные. Требования безопасности
ГОСТ 12.4.026-76	Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные и знаки безопасности
ГОСТ 15.201-2000	Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство
ГОСТ 191-82	Цепи грузовые пластинчатые. Технические условия
ГОСТ 534-78	Краны мостовые опорные. Пролеты
ГОСТ 1451-77	Краны грузоподъемные. Нагрузка ветровая. Нормы и метод определения

ГОСТ 1575-87	Краны грузоподъемные. Ряды основных параметров
ГОСТ 2105-75	Крюки кованые и штампованные. Технические условия
ГОСТ 2224-93	Коуши стальные для стальных канатов. Технические условия
ГОСТ 2688-80	Канат двойной свивки типа ЛК-Р конструкции 6х19 (1+6+6/6)+1 о.с. Сортамент
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-0 конструкции 6х37 (1+6+15+15)+1 о.с. Сортамент
ГОСТ 3241-91 (ИСО 3108-74)	Канаты стальные. Технические условия
ГОСТ 4751-73	Рым-болты. Технические условия
ГОСТ 6619-75	Крюки пластинчатые однорогие и двурогие. Технические условия
ГОСТ 6627-74	Крюки однорогие. Заготовки. Типы. Конструкция и размеры
ГОСТ 6628-73	Крюки двурогие. Заготовки. Типы. Конструкция и размеры
ГОСТ 7352-88	Краны козловые электрические. Типы
ГОСТ 7512-82	Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Радиографический метод
ГОСТ 7668-80	Канат двойной свивки типа ЛК-РО конструкции 6х36 (1+7+7/7+14)+1 о.с. Сортамент
ГОСТ 7669-80	Канат двойной свивки типа ЛК-РО конструкции 6х36 (1+7+7/7+14)+7х7 (1+6). Сортамент
ГОСТ ИСО 7752-5-95	Краны мостовые и козловые. Органы управления. Расположение и характеристики

ГОСТ 7890-93	Краны мостовые однобалочные подвесные. Технические условия
ГОСТ 12840-80	Замки предохранительные для однорогих крюков. Типы и размеры
ГОСТ 12847-67	Тележки грузовые с подъемными устройствами. Типы, основные параметры и размеры
ГОСТ 13188-67	Тележки грузовые. Типы, основные параметры и размеры
ГОСТ 13556-91	Краны башенные строительные. Общие технические условия
ГОСТ 13716-73	Устройства строповые для сосудов и аппаратов. Технические условия
ГОСТ 14110-97	Стропы многооборотные полужесткие. Технические условия
ГОСТ 14782-86	Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
ГОСТ 15539-81	Устройства грузозахватные для производственной тары. Типы
ГОСТ 15608-81	Пневмоцилиндры поршневые. Технические условия
ГОСТ 16553-88	Краны-штабелеры. Типы
ГОСТ 16765-87	Краны стреловые самоходные общего назначения. Приемка и методы испытаний
ГОСТ 18460-91	Пневмоприводы. Общие технические требования
ГОСТ 18899-73	Канаты стальные. Канаты закрытые несущие. Технические условия

ГОСТ 19191-73	Талрепы с автоматическим стопорением. Технические условия
ГОСТ 19811-90	Краны консольные электрические стационарные. Типы
ГОСТ 22045-89	Краны мостовые электрические однобалочные опорные. Технические условия
ГОСТ 22584-96	Тали электрические канатные. Общие технические условия
ГОСТ 22661-77	Захват для контейнеров массой брутто 3,0, 5,0 - и 6,0 - Т. Технические условия
ГОСТ 22827-85	Краны стреловые самоходные общего назначения. Технические условия
ГОСТ ЭД1 - 22827-86	Краны стреловые самоходные общего назначения. Технические условия. Экспортное дополнение.
ГОСТ 24390-99	Краны козловые электрические контейнерные. Основные параметры и размеры
ГОСТ 24599-87	Грейферы канатные для наволочных грузов. Общие технические условия
ГОСТ 25032-81	Средства грузозахватные. Классификация и общие технические требования
ГОСТ 25251-82	Краны козловые электрические. Методы испытаний
ГОСТ 25546-82	Краны грузоподъемные. Режимы работы
ГОСТ 25573-82	Стропы грузовые канатные для строительства. Технические условия
ГОСТ 25835-83	Краны грузоподъемные. Классификация механизмов по режимам работы.
ГОСТ 26546-85	Вариаторы цепные. Общие технические условия
ГОСТ 27272-87	Цепи транспортные пластинчатые для стеклянной тары. Типы, основные параметры и размеры

ГОСТ 27551-87 (ИСО 7752/2-85)	Краны стреловые самоходные. Органы управления. Общие требования
ГОСТ 27552-87 (ИСО 4306/2-85)	Краны стреловые самоходные. Термины и определения
ГОСТ 27553-87 (ИСО 4301/2-85)	Краны стреловые самоходные. Классификация по режимам работы
ГОСТ 27555-87 (ИСО 4306-1-85)	Краны грузоподъемные. Термины и определения
ГОСТ 27584-88	Краны мостовые и козловые электрические. Общие технические условия
ГОСТ 27913-88 (ИСО 7752/1-83)	Краны грузоподъемные. Органы управления. Расположение и характеристики. Общие принципы
ГОСТ 27914-88 (ИСО 8087-85)	Краны самоходные. Размеры барабанов и блоков
ГОСТ 28296-89	Краны мачтовые. Требования безопасности
ГОСТ 28433-90	Краны-штабелеры стеллажные. Общие технические условия
ГОСТ 28434-90	Краны-штабелеры мостовые. Общие технические условия
ГОСТ 28448-90	Краны консольные электрические передвижные. Типы
ГОСТ 28609-90	Краны грузоподъемные. Основные положения расчета
ГОСТ 28648-90	Колеса крановые. Технические условия
ГОСТ 28710-90	Краны-штабелеры стеллажные. Основы расчета
ГОСТ 28776-90	Автозахваты для контейнеров серии 3. Классификация, технические требования и методы испытаний
ГОСТ 28792-90 (ИСО 9374/1-89)	Краны грузоподъемные. Представляемая информация. Общие положения
ГОСТ 28988-91	Гидроприводы объемные, пневмоприводы и смазочные системы. Вибрационные характеристики, испытания на виброустойчивость и вибропрочность

ГОСТ 29266-91 (ИСО 9373-89)	Краны грузоподъемные. Требования к точности измерений параметров при испытаниях
ГОСТ 29321-92	Краны-штабелеры мостовые. Основы расчета
ГОСТ 30156-95 (ИСО 6953-1-90)	Пневмоприводы. Пневмоклапаны редукционные. Общие технические требования и методы испытаний
ГОСТ 30188-97	Цепи грузоподъемные калиброванные высокопрочные. Технические условия
ГОСТ 30321-95/ ГОСТ Р 50046-92	Краны грузоподъемные. Требования безопасности к гидравлическому оборудованию
ГОСТ 30441-97 (ИСО 3076-84)	Цепи короткозвенные грузоподъемные некалиброванные класса прочности Т(8). Технические условия
ГОСТ 30869-2003 (ЕН 983:1996)	Безопасность оборудования. Требования безопасности к гидравлическим и пневматическим системам и их компонентам. Пневматика
ГОСТ ИСО 7752-5-95	Краны мостовые и козловые. Органы управления. Расположение и характеристики
ГОСТ 30934.1-2002 (ИСО 9928-1:1990)	Краны грузоподъемные. Руководство по эксплуатации крана. Часть 1. Общие положения
ГОСТ 31591-2012	Мотор-редукторы. Общие технические условия
ГОСТ Р 50891-2012	Редукторы общемашиностроительного применения. Общие технические условия
ГОСТ Р 51248-99	Пути наземные рельсовые крановые. Общие технические требования
ГОСТ Р 52869-2007 (ЕН 983:1996)	Пневмоприводы. Требования безопасности
СТБ EN 12385-1-2009	Канаты проволочные стальные. Безопасность. Часть 1. Общие требования

СТБ EN 12385-2-2009	Канаты проволочные стальные. Безопасность. Часть 2. Термины и определения, обозначения и классификация
СТБ EN 12385-3-2009	Канаты проволочные стальные. Безопасность. Часть 3. Информация по использованию и уходу
СТБ EN 12385-4-2009	Канаты проволочные стальные. Безопасность. Часть 4. Многопрядные канаты общего назначения для подъема грузов
СТБ EN 12385-10-2009	Канаты проволочные стальные. Безопасность. Часть 10. Канаты спиральной свивки общего применения
ГОСТ ЕН 818-7-2010	Цепи короткозвенные грузоподъемные. Требования безопасности. Часть 7. Цепи калиброванные. Класс Т (типы Т, DAT и DT). (IDT EN 818-7·2002)
ГОСТ Р EN 818-1-2011	Цепи стальные из круглых коротких звеньев для подъема грузов. Безопасность. Часть 1. Общие требования к приемке
ГОСТ Р EN 818-2-2011	Цепи стальные из круглых коротких звеньев для подъема грузов. Безопасность. Часть 2. Цепи стальные нормальной точности для стропальных цепей класса 8
ГОСТ Р EN 818-3-2011	Цепи стальные из круглых коротких звеньев для подъема грузов. Безопасность. Часть 3. Цепи стальные нормальной точности для стропальных цепей класса 4
ГОСТ Р EN 818-4-2011	Цепи стальные из круглых коротких звеньев для подъема грузов. Безопасность. Часть 4. Стропальные цепи класса 8

ГОСТ Р EN 818-5-2011	Цепи стальные из круглых коротких звеньев для подъема грузов. Безопасность. Часть 5. Стропальные цепи класса 4
ИСО 2374.1983	Краны грузоподъемные. Ряд максимальных грузоподъемностей для базовых моделей
ИСО 2408-2004	Канаты стальные проволочные общего назначения. Минимальные требования
ИСО 4301-1:1986	Краны и подъемные устройства. Классификация. Часть 1. Общие положения
ИСО 4301-2:2009	Краны грузоподъемные. Классификация. Часть 2. Самоходные краны
ИСО 4301-3:1993	Краны подъемные. Классификация. Часть 3. Башенные краны
ИСО 4301-4:1989	Краны и связанное с ними оборудование. Классификация. Часть 4. Краны с поворотной стрелой
ИСО 4301-5:1991	Краны. Классификация. Часть 5. Мостовые козловые краны
ИСО 4306-1 2007	Краны грузоподъемные. Словарь. Часть 1. Общие положения
ИСО 4306-2.2012	Краны грузоподъемные. Словарь. Часть 2. Самоходные краны
ИСО 4306-3.2003	Краны грузоподъемные. Словарь. Часть 3. Башенные краны
ИСО 4306-5:2005	Краны грузоподъемные. Словарь. Часть 5. Мостовые и портальные краны
ИСО 4308-1:2003	Краны и подъемные устройства. Выбор стальных канатов. Часть 1. Общие положения
ИСО 4308-2:1988	Краны и подъемные устройства. Выбор стальных канатов. Часть 2. Краны стреловые самоходные. Коэффициент использования

ИСО 4310:2009	Подъемные краны. Методика и процедуры проведения испытания
ИСО 7296-1.1991	Краны грузоподъемные. Графические символы. Часть 1. Общие положения
ИСО 7296-2:1996	Краны грузоподъемные. Графические символы. Часть 2. Передвижные краны
ИСО 7296-3:2006	Краны грузоподъемные. Графические символы. Часть 3. Башенные краны
ИСО 7363:1986	Краны и подъемные устройства. Технические характеристики и приемочные документы
ИСО 7752-1 2010	Краны грузоподъемные. Расположение и характеристика органов управления. Часть 1. Общие принципы
ИСО 7752-2:2011	Краны подъемные. Органы управления. Расположение и характеристики. Часть 2. Основное расположение и требования к самоходным кранам
ИСО 7752-3:2013	Краны грузоподъемные. Расположение и характеристики органов управления. Часть 3. Башенные краны
ИСО 7752-4:1989	Краны грузоподъемные. Органы управления. Расположение и характеристики. Часть 4. Кран стрелового типа
ИСО 7752-5:1985	Устройства подъемные. Органы управления. Расположение и характеристики. Часть 5 Мостовые и козловые краны
ИСО 8087:1985	Краны самоходные. Размеры барабанов и блоков
ИСО 8566-1:2010	Краны грузоподъемные. Кабины и посты управления. Часть 1. Общие положения
ИСО 8566-2:1995	Краны грузоподъемные. Кабины. Часть 2. Самоходные краны

ИСО 8566-3.2010	Краны грузоподъемные. Кабины и посты управления. Часть 3. Башенные краны
ИСО 8566-4 1998	Краны грузоподъемные. Кабины. Часть 4. Консольные краны
ИСО 8566-5 1992	Краны грузоподъемные. Кабины. Часть 5. Передвижные и портальные мостовые краны
ИСО 8686-1 2012	Краны. Принципы расчета нагрузок и комбинаций нагрузок. Часть 1. Общие положения
ИСО 8686-2:2004	Краны. Принципы расчета нагрузок и комбинаций нагрузок. Часть 2. Самоходные краны
ИСО 8686-3:1998	Краны. Принципы расчета нагрузок и комбинаций нагрузок. Часть 3. Башенные краны
ИСО 8686-4 2005	Краны. Принципы расчета нагрузок и комбинаций нагрузок. Часть 4. Стреловые краны
ИСО 8686-5:1992	Краны. Принципы расчета нагрузок и комбинаций нагрузок. Часть 5. Мостовые и козловые краны
ИСО 9373:1989	Краны грузоподъемные и аналогичные устройства. Требования к точности измерения параметров при испытаниях
ИСО 9927-1.2013	Краны подъемные. Контроль. Часть 1. Общие положения
ИСО 9927-3:2005	Краны грузоподъемные. Технический контроль. Часть 3. Башенные краны
ИСО 9942-1 1994	Краны подъемные. Таблички с информационными данными. Часть 1. Общие положения
ИСО 9942-3:1999	Краны подъемные. Таблички с информационными данными. Часть 3. Башенные краны

ИСО 10245-1 2008	Краны. Ограничители и указатели. Часть 1. Общие положения
ИСО 10245-2.2014	Краны. Ограничители и указатели. Часть 2. Самоходные краны
ИСО 10245-3:2008	Краны. Ограничители и указатели. Часть 3. Башенные краны
ИСО 10245-4 2004	Краны. Ограничители и указатели. Часть 4. Краны стрелового типа
ИСО 10245-5·1995	Краны. Ограничители и указатели. Часть 5. Мостовые и портальные краны
ИСО 10972-1:1998	Краны грузоподъемные. Требования к механизмам. Часть 1. Общие положения
ИСО 10972-2 2009	Краны грузоподъемные. Требования к механизмам. Часть 2. Самоходные краны
ИСО 10972-3:2003	Краны грузоподъемные. Требования к механизмам. Часть 3. Башенные краны
ИСО 10972-4·2007	Краны грузоподъемные. Требования к механизмам. Часть 4. Консольные краны
ИСО 10972-5·2006	Краны грузоподъемные. Требования к механизмам. Часть 5. Мостовые и портальные краны
ИСО 11629:2004	Подъемные краны. Измерение массы крана и его компонентов
ИСО 11630:1997	Краны грузоподъемные. Измерение соосности колес
ИСО 11660-1 2008	Краны грузоподъемные. Доступ, ограждения и ограничители. Часть 1. Общие положения
ИСО 11660-2.1994	Краны грузоподъемные. Доступ, ограждения и ограничители. Часть 2. Самоходные краны
ИСО 11660-3:2008	Краны грузоподъемные. Доступ, ограждения и ограничители. Часть 3. Башенные краны

ИСО 11660-4 2012	Краны грузоподъемные. Доступ, ограждения и ограничители. Часть 4. Консольные краны
ИСО 11660-5.2001	Краны грузоподъемные. Доступ, ограждения и ограничители. Часть 5. Мостовые и портальные краны
ИСО 11661:1998	Краны самоходные. Представление карты с указаниями параметров номинальной грузоподъемности
ИСО 11994.1997	Краны грузоподъемные. Эксплуатационная готовность. Словарь
ИСО 12210-1 1998	Краны грузоподъемные. Крепежные устройства для рабочего и нерабочего состояния. Часть 1. Основные принципы
ИСО 12210-4 1998	Краны грузоподъемные. Крепежные устройства для рабочего и нерабочего состояния. Часть 2. Консольные краны
ИСО 12485.1998	Краны башенные. Требования к устойчивости
ИСО 12488-1:2012	Краны грузоподъемные. Допуски для колес и рельсовых путей рабочего хода крана и передвижения тележки. Часть 1. Общие положения
ИСО 12488-4:2004	Краны. Допуски на колеса и ход и поперечные треки. Часть 4. Краны с поворотной стрелой
ИСО 13200:1995	Краны грузоподъемные. Предупреждающие знаки и пиктограммы. Общие принципы
ИСО 13202:2003	Краны подъемные. Измерение параметров скорости и времени
ИСО 14518 2005	Краны грузоподъемные. Требования к испытательной нагрузке
ИСО 15442.2012	Краны. Требования безопасности к погрузочным кранам

ИСО/ТС 15696.2012	Краны. Перечень эквивалентных терминов
ИСО/ТР 16880 2004	Краны. Мостовые и козловые краны. Международные стандарты на конструкторские и производственные требования и рекомендации
ИСО 16881-1 2005	Краны грузоподъемные. Проектные расчеты колес и соответствующей опорной конструкции тележки для рельсовых крановых путей
ИСО 20332:2008	Краны. Подтверждение несущей способности металлоконструкций
ИСО 22986 2007	Подъемные краны. Устойчивость. Мостовые и козловые краны
ИСО/ТР 25599:2005	Стреловые краны. Международные стандарты на требования и рекомендации, касающиеся проектирования, изготовления, эксплуатации и технического обслуживания
ИСО/ТР 27245:2007	Краны. Башенные краны. Требования и рекомендации международных стандартов на конструкцию, производство, применение и эксплуатацию
РД 10-33-93	Стропы грузовые общего назначения. Требования к устройству и безопасной эксплуатации. С Изменениями (РД 10-231—98).
РД 22-16-2005	Машины грузоподъемные. Выбор материалов для изготовления, ремонта и реконструкции сварных стальных конструкций
РД 22-145-93	Краны стреловые самоходные. Нормы расчета устойчивости против опрокидывания
РД НИИКраностроения-05-07	Методические рекомендации. Краны стреловые самоходные. Нормы расчета устойчивости против опрокидывания

РД 22-166-86	Краны башенные строительные. Нормы расчета
РД 22-205-88	Ультразвуковая дефектоскопия сварных соединений грузоподъемных машин. Основные положения
РД 22-207-88	Машины грузоподъемные. Общие требования и нормы на изготовление
РД 24.090.97-98	Оборудование подъемно-транспортное. Требования к изготовлению, ремонту и реконструкции металлоконструкций грузоподъемных кранов
РД 24-СЗК-01-01	Стропы грузовые общего назначения на текстильной основе. Требования к устройству и безопасной эксплуатации.
РД РосЭК 001-96	Машины грузоподъемные. Конструкции металлические. Контроль ультразвуковой. Основные положения.
РД РосЭК 01-002-96	Машины грузоподъемные. Конструкции металлические. Контроль радиационный. Основные положения.
РД РосЭК 003-97	Машины грузоподъемные. Конструкции металлические. Контроль магнитопорошковый. Основные положения.
РД РосЭК 004-97	Машины грузоподъемные. Конструкции металлические. Контроль капиллярный. Основные положения.
РД РосЭК 006-97	Машины грузоподъемные. Конструкции металлические. Толщинометрия ультразвуковая. Основные положения.
РД РосЭК 007-97	Машины грузоподъемные. Конструкции металлические. Контроль вихретоковый. Основные положения.
СНиП II-7-81	Строительство в сейсмических районах

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

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

где C — среднее число рабочих циклов с частным уровнем массы груза P;

C_T — суммарное число рабочих циклов со всеми грузами:

$$C_T = \sum_{i=1}^{n} C_i;$$

P — 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

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

где t — средняя продолжительность использования механизма при частных уровнях нагрузки P;

t_T — общая продолжительность при всех частных уровнях нагрузки:

$$t_T = \sum_{i=1}^{n} t_i;$$

P — значения частных нагрузок (уровни нагрузок), характерных для применения данного механизма;

$P_{\max}$ — значение наибольшей нагрузки, приложенной к механизму;

$m = 3$

Таблица 1

Группы классификации (режима) кранов в целом

Режим нагружения	Коэффициент распределения нагрузок k_m	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									
		$1{,}6\cdot10^6$	$3{,}2\cdot10^4$	$6{,}3\cdot10^4$	$1{,}25\cdot10^5$	$2{,}5\cdot10^5$	$5\cdot10^5$	$1\cdot10^6$	$2\cdot10^6$	$4\cdot10^6$	более $4\cdot10^6$
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 нагрузок k_m	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			M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M8
L 2 - умеренный	0,250		M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	
L 3 - тяже-	0,500	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8		
L 4 - весьма тяжелый	1,000	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8			

Приложение 4

ФОРМА ПАСПОРТА СТРЕЛОВЫХ КРАНОВ

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 предприятие-изготовитель должно составить паспорт применительно к типу выпускаемых им стреловых кранов, включив в него из перечня сведений, содержащихся в настоящем образце, только те, которые относятся к данному типу крана. Паспорт заполняется на русском языке.

Титульный лист

Кран подлежит постановке на учет в органах Ростехнадзора до пуска в работу (надпись делается только для кранов, подлежащих учету)

Место товарного знака (эмблемы) предприятия-изготовителя

(наименование предприятия-изготовителя)

(наименование, тип крана)

(индекс крана)

ПАСПОРТ

(обозначение паспорта)

Оборот титульного листа

ВНИМАНИЮ ВЛАДЕЛЬЦА КРАНА!

1. Паспорт должен постоянно находиться у владельца крана.
2. При передаче крана другому владельцу или сдаче крана в аренду с передачей функций владельца вместе с краном должен быть передан настоящий паспорт.
3. _____
(другие сведения, на которые необходимо обратить
_____
особое внимание владельца крана)

Место для чертежей общих видов крана в рабочем и транспортном положениях с указанием основных размеров

Формат 210х297 (218х290) мм

Рис. 1.1. Общий вид крана в рабочем положении с грузом.

Рис. 1.2. Общий вид крана в транспортном положении (дается вид сбоку с кабиной крановщика, а также, при необходимости, со сменным рабочим оборудованием).

Рис. 1.3. Общий вид крана в транспортном положении (вид спереди).

Рис. 1.4. Общий вид крана на выносных опорах (вид сзади).

Для крана в рабочем положении указываются предельные величины вылета и высоты подъема для любой длины стрелы и любого сменного рабочего оборудования.

Для крана в транспортном положении указываются габаритные размеры (длина, ширина, высота) крана, длина стрелы в транспортном положении, высота оси пяты стрелы относительно основания и привязка ее к оси вращения поворотной части крана, высота нижней части противовеса относительно основания, привязка выносных опор относительно колес шасси, база шасси, колея, а также углы въезда и съезда.

1. Общие сведения

1.1. Предприятие-изготовитель и его адрес _____

1.2. Тип:

крана _____

ходового устройства _____

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 _____

механизмов:

главного подъема _____

вспомогательного подъема _____

подъема стрелы _____

телескопирования стрелы _____

поворота _____

передвижения крана _____

(указывается для кранов, передвигающихся

_____

с грузом)

1.8. Тип привода _____

(указывается тип привода механизма передвижения,

_____

механизмов, расположенных на поворотной платформе, и выносных опор)

1.9. Окружающая среда, в которой может эксплуатироваться кран:

температура:

рабочего состояния $\frac{\text{наибольшая}}{\text{наименьшая}}$ – °С $\frac{\text{плюс}}{\text{минус}}$

нерабочего состояния $\frac{\text{наибольшая}}{\text{наименьшая}}$ – °С $\frac{\text{плюс}}{\text{минус}}$

относительная влажность воздуха, %_____

взрывоопасность _____

пожароопасность _____

другие характеристики среды при необходимости _____

_____

1.10. Допустимая скорость ветра (на высоте 10 м), м/с:

для рабочего состояния крана (с учетом порывов ветра)_____

для нерабочего состояния крана _____

1.11. Допустимый уклон площадки для установки стрелового крана, % (градусы):

при работе на выносных опорах _____

при работе без выносных опор _____

1.12. Требования к площадке, на которой допускается передвижение крана с грузом:

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

допустимый уклон, % (градусы) _____

1.13. Допустимое совмещение рабочих операций_____

1.14. Род электрического тока, напряжение и число фаз:

цепь силовая _____

цепь управления _____

цепь рабочего освещения _____

цепь ремонтного освещения_____

1.15. Нормативные документы, в соответствии с которыми изготовлен кран (обозначение и наименование)

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

2. Основные технические параметры и характеристики крана

2.1. Основные характеристики крана[1]:
грузоподъемность[2] максимальная главного подъема, т _____
грузоподъемность максимальная вспомогательного подъема, т _____
максимальный грузовой момент, т·м_____
высота подъема максимальная, м _____
глубина опускания максимальная, м _____
вылет при максимальной грузоподъемности, м_____
вылет[3] максимальный, м _____

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

Грузовые характеристики	Место для таблиц[4], 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 телескопирование стрелы, т_____

2.2.2. Максимальная масса груза, с которой допускается передвижение стрелового крана, т (указываются состояние площадки и положение стрелы относительно оси движения) _____

2.3. Геометрические параметры крана:
база, м _____

[1] Указываются характеристики с основной стрелой (стрела минимальной рабочей длины).

[2] Указывается грузоподъемность промежуточная (на канатах).

[3] Указываются два значения вылета - «проектный» (без нагрузки) и «рабочий» (с грузом на крюке).

[4] Указываются значения грузовысотных характеристик для всех исполнений рабочего оборудования.

колея, м _____

база выносных опор, м _____

расстояние между выносными опорами, м _____

задний габарит, м _____

(указывается при вдвинутом и выдвинутом противовесе)

радиус поворота, м (по габариту основной стрелы) _____

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

2.4. Скорости рабочих движений

2.4.1. Скорости механизмов подъема, м/с (м/мин)

Кратность полиспаста	Скорость механизма главного подъема			Скорость механизма вспомогательного подъема		
	номинальная[1]	увеличенная[2]	посадки	номинальная[1]	увеличенная[2]	посадки

2.4.2. Скорости механизма передвижения, м/с (м/мин; км/ч — для транспортного режима):

крана при передвижении с грузом на крюке _____

крана транспортная _____

(указывается диапазон скоростей от минимума

_____

до максимума)

крана транспортная (на буксире) _____

2.4.3. Скорости механизма телескопирования секций стрелы (выдвижения-втягивания секции стрелы), м/с (м/мин) _____

_____

_____

[1] Для стреловых кранов с номинальным грузом указывается обязательно.

[2] Указать условия, при которых допускается (или обеспечивается) работа с увеличенной скоростью.

2.4.4. Скорости механизма поворота (частота вращения), рад/с (об/мин) _____

(указываются предельные значения частот вращения для всех

_____

исполнений рабочего оборудования в зависимости от поднимаемого

_____

груза и вылета)

2.4.5. Угол поворота, рад (градусы)_____

2.5. Преодолеваемый уклон пути, % (градусы)_____

(указываются

_____

значения для всех вариантов транспортирования или их диапазон)

2 6. Место управления:

при работе_____

при монтаже и испытании_____

при передвижении стрелового крана:

в рабочем режиме_____

в транспортном режиме_____

при установке на выносные опоры_____

2.7. Способ управления _____

(механический, электрический,

_____

гидравлический, пневматический и т.п.)

2.8. Способ токоподвода:

к крану _____

к механизмам _____

2.9. Масса крана и его основных частей, т:

конструктивная масса крана в транспортном положении (для стрелового крана указывается с основной стрелой в заправленном состоянии)_____

масса противовеса (перевозимого постоянно и полная) _____

масса основных сборочных частей крана:

стрелы _____

крановой установки _____

2.10. Распределение нагрузки на оси шасси крана, в транспортном положении с основной стрелой

Исполнение крана	Расчетная нагрузка, кН (тс)		
	общая	на передние оси	на задние оси

2.11. Среднее удельное давление на грунт, Па (кг/см^2), для гусеничных кранов _____

2.12. Другие показатели, характерные для данного крана _____

_____

_____

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 при максимальном крутящем моменте, рад/с (об/мин) _____

удельный расход топлива, г/кВт · ч _____

пусковое устройство:

тип и условное обозначение _____

мощность, кВт (л.с.) _____

аккумуляторные батареи:

тип и условное обозначение _____

напряжение, В _____

номинальная емкость, А · ч _____

количество _____

вид соединения двигателя с трансмиссией:

тип _____

обозначение _____

3.1.2. Генераторы и электродвигатели

Параметры	Электродвигатели силовой установки	Генераторы	Электродвигатели привода механизма
Назначение (механизм, на котором установлен двигатель) 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, влаго-, взрыво- и пожарозащищенное, морское и т.п.) Степень защиты Вид соединения двигателя с трансмиссией: наименование тип и обозначение			

3.1.3. Суммарная мощность электродвигателей, кВт _____

3.1.4. Гидронасосы и гидромоторы

Параметры	Гидронасосы	Гидромоторы
Назначение		
Количество		
Тип и условное обозначение		
Предельный момент (для гидромоторов), Н·м		
Номинальная потребляемая мощность (для гидронасосов), кВт		
Номинальное давление рабочей жидкости, 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 (штока), 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

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 электромонтажных чертежей

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

3.2.4. Схемы 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 схем

3.2.4.1. Характеристика канатов (заполняется по сертификатам предприятия — изготовителя канатов):

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 _____

коэффициент использования (коэффициент запаса прочности):

расчетный _____

нормативный _____

покрытие поверхности проволоки (ож, ж, с) _____

3.2.4.2. 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. Характеристика редукторов

Наименование, тип	Обозначение по чертежу	Передаточное число

3.4. Характеристика опорно-поворотного устройства:
наименование, тип _____
индекс _____
присоединительные размеры, мм _____
количество болтов _____
3 5. Характеристика тормозов:
механизм, на котором установлен тормоз _____
количество тормозов _____
тип, система (автоматический, управляемый, нормально открытый или нормально закрытый, колодочный, дисковый и т.п.) _____
диаметр тормозного шкива, диска, мм _____
коэффициент запаса торможения:
грузовой лебедки _____
стреловой лебедки _____
привод тормоза:
тип _____
усилие привода, Н _____
ход исполнительного органа, мм _____
путь торможения механизма, мм_____
3.6. Грузозахватные органы (заполняется по сертификатам предприятия — изготовителя грузозахватного органа)
3.6.1. Крюки:
механизмы _____
тип (однорогий, двурогий, кованый, пластинчатый и т.д) _____
номер заготовки крюка по стандарту и обозначение стандарта _____
номинальная грузоподъемность, т _____
заводской номер (номер сертификата, год изготовления) _____

изображение клейма службы контроля продукции предприятия — изготовителя крюка _____

3.6.2. Грейферы:

тип и обозначение по стандарту _____

вместимость ковша, $м^3$ _____

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

_____

масса грейфера, т _____

масса зачерпываемого материала, т _____

заводской номер _____

3.6.3. 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 службы контроля продукции предприятия — изготовителя электромагнита _____

3.6.4. Другие грузозахватные органы (автоматические захваты и др.) _____

3 7. Ходовое устройство (шасси)

3.7.1. Общая характеристика шасси:

для колесных шасси:

тип шасси _____

осевая формула [1] _____

колесная формула привода и управления[2] _____

тип трансмиссии (механическая, гидромеханическая) _____

система управления поворотом колес _____

система торможения (в том числе основная, вспомогательная, аварийная, стояночная)_____

система подрессоривания мостов (рессорная с амортизатором, гидропневматическая, безрессорная) _____

типоразмер шин _____

тип двигателя _____

установленная мощность, кВт (л.с.) _____

вместимость топливного бака, м[3] _____

запас хода, км _____

допускаемые нагрузки на мосты при движении, кН _____

распределение массы шасси, т:

на передние мосты _____

на задние мосты _____

для гусеничных шасси (приводятся данные для всех вариантов исполнения гусеничной ленты) _____

3.8. Ограничители, регистраторы, указатели

3.8.1. Ограничители

3.8.1.1. Ограничители рабочих движений

Тип ограничителя	Механизмы, с которыми функционально связан ограничитель	Количество	Номер позиции на принципиальной электрической схеме

[1] Указывается расположение осей по базе (для трехосного шасси: 1—2, 2—1 или 1—1—1; для четырехосного шасси: 1—1—1—1, или 2—2)

[2] Указывается общее количество колес (приводных и управляемых).

3.8.1.2. Ограничитель движений крана при работе в стесненных условиях (координатная защита):

наличие ограничителя _____

механизмы, отключаемые ограничителем _____

3.8.1.3. Ограничитель опасного приближения к линии электропередачи:

механизмы, отключаемые ограничителем _____

3.8.1.4. Ограничитель грузоподъемности:

механизмы, отключаемые ограничителем _____

обозначение (марка, тип) и заводской номер_____

максимальная перегрузка, при которой срабатывает ограничитель, % _____

наличие звуковой и световой предупредительной сигнализации _____

нагрузка, при которой вступает в действие предупредительная сигнализация _____

3 8.2. Указатели

Наименование	Тип, заводской номер	Назначение
Указатель наклона крана Указатель грузоподъемности и вылета Другие указатели		

3 8.3. Регистратор параметров работы крана:

наименование _____

тип, марка _____

место установки _____

3 8.4. Устройства предохранительные

Наименование	Тип, марка, способ привода	Назначение
Стопоры гусеничных тележек Упоры и другие предохранительные устройства		

3 9. Кабина:
место расположения _____
назначение _____
тип, конструктивное исполнение (открытая, закрытая и т.п.) _____
_____
_____
тип и характеристика остекления _____
характеристика изоляции (термо-, звукоизоляция и т.п.)_____
_____
_____
характеристика систем для создания микроклимата в кабине (вентиляция, отопление, кондиционирование и др.) _____
_____
_____
характеристика сиденья _____
другое оборудование (стеклоочистители, огнетушители и др.)_____
_____
_____

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

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

4. Свидетельство о приемке (сертификат)

Кран _____
(наименование, тип, индекс, исполнение)
Заводской номер_____

Кран соответствует требованиям «Правил проектирования, устройства и изготовления грузоподъемных кранов». Сертификат соответствия требованиям промышленной безопасности №_____ от _____.
сертификата дата выдачи

Гарантийный срок службы _____мес.

Срок службы при 1,5-сменной работе в паспортном режиме _____лет
Ресурс до первого капитального ремонта _____моточасов

Место печати
_____
(дата)

Технический директор
(главный инженер)
предприятия-изготовителя
_____
(ФИО, подпись)

Начальник службы
контроля качества продукции
предприятия-изготовителя
_____
(ФИО, подпись)

5. Документация, поставляемая предприятием-изготовителем

5.1. Документация, включаемая в паспорт крана

а) схемы запасовки канатов (грузового, стрелового, тележечного, монтажного и др. с указанием диаметров каната, блоков, барабанов, а также способа крепления концов канатов);

б) таблицы грузоподъемности;

в) схемы гидравлические (с перечнем элементов гидрооборудования);

г) схемы пневматические (с перечнем элементов пневмооборудования);

д) принципиальная электрическая схема (с перечнем элементов электрооборудования в виде спецификации).

е) сертификат соответствия требованиям промышленной безопасности.

5.2. Документация, поставляемая с паспортом крана:

а) сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011;

б) руководство по эксплуатации крана;

в) руководство по монтажу крана;

г) паспорт шасси;

д) паспорт двигателя внутреннего сгорания;

е) паспорта и руководства по эксплуатации приборов и устройств безопасности;

ж) альбом чертежей быстроизнашивающихся деталей;

з) ведомость на запчасти, инструменты и приспособления;

и) электромонтажные чертежи (при необходимости);

к) обоснование безопасности.

Сведения о местонахождения крана[1]

Владелец крана [наименование предприятия (организации) или фамилия и инициалы индивидуального предпринимателя]	Местонахождение крана (адрес владельца)	Дата установки (получения)

[1] Не менее 2 страниц.

Сведения о назначении инженерно-технических специалистов, ответственных за содержание крана в работоспособном состоянии[1]

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

Сведения о ремонте металлоконструкций и замене механизмов, канатов, грузозахватных органов, регистраторов, ограничителей, указателей, а также о произведенных реконструкциях или модернизациях[2]

Дата	Сведения о характере ремонта и замене элементов крана, о произведенной реконструкции	Сведения о приемке крана из ремонта или после его реконструкции (дата, номер документа)	Подпись специалиста, ответственного за содержание грузоподъемных кранов в работоспособном состоянии

Примечание. Документы, подтверждающие качество 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 храниться наравне с паспортом.

[1] Не менее 3 страниц.

[2] Не менее 5 страниц.

Запись результатов технического освидетельствования[1]

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

Примечание. В этот же раздел заносятся результаты специального обследования крана, отработавшего нормативный срок службы.

Постановка на учет
(отдельная страница)

Кран поставлен на учет за № _____

в _____
(наименование органа Ростехнадзора)

В паспорте пронумеровано _____ страниц и прошнуровано всего _____ листов, в том числе чертежей на _____листах.

Место штампа

_____
(подпись, должность)

_____
(дата)

_____
(фамилия и инициалы официального лица)

[1] Не менее 32 страниц.

Приложение 5

ФОРМА ПАСПОРТА БАШЕННЫХ КРАНОВ

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 предприятие-изготовитель должно составить паспорт применительно к типу выпускаемых им башенных кранов. При необходимости в паспорт включаются дополнительные сведения, характеризующие специфику выпускаемого башенного крана. Паспорт заполняется на русском языке.

Титульный лист

Кран подлежит постановке на учет в органах Ростехнадзора до пуска в работу (надпись делается только для кранов, подлежащих учету)

Место товарного знака (эмблемы) предприятия-изготовителя

(наименование предприятия-изготовителя)

(наименование, тип крана)

(индекс крана)

ПАСПОРТ

(обозначение паспорта)

ВНИМАНИЮ ВЛАДЕЛЬЦА КРАНА!

1. Паспорт должен постоянно находиться у владельца крана.
2. При передаче крана другому владельцу или сдаче крана в аренду с передачей функций владельца вместе с краном должен быть передан настоящий паспорт.
3. _____

(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 (указанных стрелками и буквами), грузовых и высотных* характеристик

Формат 210х297 (218х290) мм

* Высотные характеристики — при необходимости.

1. Общие сведения

1.1. Предприятие-изготовитель и его адрес_____
1.2. Тип крана_____
1.3. Индекс крана_____
Обозначение исполнения (при необходимости) _____
1.4. Заводской номер _____
1.5. Год изготовления_____
1.6. Назначение крана._____

1.7. Группа классификации (режима):
крана _____
механизмов:
грузовой лебедки _____
стреловой лебедки _____
тележечной лебедки _____
передвижения крана _____
поворота _____
1.8. Тип привода _____
(электрический и пр.)

1.9. Окружающая среда, в которой может эксплуатироваться кран:

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

сейсмичность, баллы _____
относительная влажность воздуха, % _____
взрывоопасность _____
пожароопасность _____
1.10. Допустимая скорость ветра, м/с:
для рабочего состояния с двухминутным осреднением на высоте установки анемометра _____
для нерабочего состояния на высоте 10 м (ветровой район по ГОСТ 1451)_____

Для кранов, основанных на модульном принципе, данные для конкретных исполнений приводятся в таблице:

Исполнение крана	Допустимая скорость ветра, м/с	Ветровой район

1.11. Допустимый уклон рельсового пути, % (градусы):

для прямолинейных путей:

при эксплуатации _____

для криволинейного участка пути:

при эксплуатации _____

для стояночной площадки (при укладке и эксплуатации) _____

1.12. Ограничение одновременного выполнения рабочих операций крана:

при работе на прямолинейных путях _____

при работе на криволинейных путях _____

1.13. Род электрического тока, частота, напряжение и число фаз:

Цепь	Род тока	Частота, Гц	Напряжение, В	Число фаз
Силовая Управления Рабочего освещения Ремонтного освещения				

1.14 Нормативные документы, в соответствии с которыми изготовлен кран (обозначение и наименование) _____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

2. Основные технические данные и характеристики крана

2.1. Основные характеристики крана (для кранов, основанных на модульном принципе, приводятся данные для всех конкретных исполнений):

максимальный грузовой момент, т·м _____

грузоподъемность максимальная нетто, т _____

грузоподъемность при максимальном вылете нетто, т _____

вылет максимальный (проектный), м _____

вылет при максимальной грузоподъемности (проектный), м _____

вылет минимальный (проектный), м _____

высота подъема при максимальном вылете, м _____

высота подъема максимальная, м _____

глубина опускания максимальная, м _____

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

Грузовые характеристики*	Место для таблиц грузовых характеристик крана (при необходимости)
Высотные характеристики*	Место для таблиц высоты подъема (при необходимости)

2.3. Геометрические параметры крана:

база, м _____

колея, м _____

задний габарит, м _____

наименьший радиус закругления криволинейного участка рельсового пути (внутреннего рельса), м _____

* Графики грузовых и высотных характеристик крана помещаются на чертеже общего вида крана (стр.1).

2.4. Скорости (для механизмов, имеющих несколько скоростей, указываются все их значения или диапазон их изменения), м/с (м/мин):

подъема (опускания) груза максимальной массы _____

подъема (опускания) крюковой подвески, максимальная _____

плавной посадки груза максимальной массы, не более _____

передвижения:

грузовой тележки с грузом максимальной массы _____

крана _____

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

2.5. Время полного изменения вылета (для кранов с подъемной стрелой), с (мин) _____

2.6. Угол поворота, рад (градусы) _____

2.7. Место управления:

при работе _____

при монтаже и испытании _____

2.8. Способ управления _____

(электрический и др.)

2.9. Способ токоподвода к крану _____

_____

2.10. Характеристики устойчивости

Момент, кН·м	Грузовая устойчивость	Собственная устойчивость
Удерживающий M_y* (при вылете)		
Опрокидывающий M_o* (при вылете)		

2.11. Масса крана и его основных частей, т:

конструктивная масса крана (номинальная)_____

масса крана общая_____

* Указывается значение моментов, характеризующих грузовую и собственную устойчивость при положении стрелы (вылете), когда соотношение моментов наиболее близко к единице.

масса противовеса _____
(с допусками)

масса балласта _____
(с допусками)

масса основных сборочных частей крана, перевозимых отдельно _____

масса крана в транспортном положении _____

2.12. Расчетная нагрузка ходового колеса на рельс, кН (тс) ____

3. Технические данные и характеристики сборочных узлов и деталей

3.1. Двигатели силовых установок и механизмов

3.1.1. Генераторы и электродвигатели

Параметры	Механизм (устройство), на котором установлен двигатель*			
	подъема (опускания) груза	передвижения крана	поворота	передвижения тележки (каретки)
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, влаго-, взрыво- и пожаро-защищенное, мор-				

* Указываются все двигатели, имеющиеся на кране.

ское и т.п.) Степень защиты Вид соединения двигателя с трансмиссией: наименование тип и обозначение				

Суммарная мощность электродвигателей, кВт _____

3.1.2. Гидронасосы и гидромоторы

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

3.1.3. Гидроцилиндры:

назначение _____

количество _____

тип и условное обозначение _____

диаметр цилиндра (штока), мм _____

ход поршня, м _____

усилие, кН (тс) _____

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

марка жидкости _____

3.2. Характеристика тормозов: _____

механизм, на котором установлен тормоз _____

количество тормозов _____

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

диаметр тормозного шкива, диска, мм _____

коэффициент запаса торможения:

для грузовой лебедки _____

для стреловой лебедки _____

привод тормоза:

тип _____

усилие, Н _____

ход исполнительного органа, мм _____

путь торможения механизма, м _____

3.3. Характеристика крюка (заполняется по сертификатам предприятия — изготовителя крюка):

тип (однорогий, двурогий, кованый, пластинчатый)_____

_____

номер заготовки по стандарту и обозначение стандарта _____

_____

номинальная грузоподъемность, т _____

заводской номер (номер сертификата, год изготовления) ____

_____

изображение клейма службы контроля продукции предприятия - изготовителя крюка _____

_____

3.4. Схемы запасовки и характеристика канатов

Место для схем

3.4.1. Характеристика канатов (заполняется по сертификатам предприятия — изготовителя канатов)

Параметры	Назначение каната				
	грузовой	стреловой	стрелового расчала	тележечный	монтажный
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					
Покрытие поверхности проволоки (ож, ж, с)					
Коэффициент запаса прочности:					
расчетный					
нормативный					

3.5. Характеристика редукторов

Наименование, тип	Обозначение по чертежу	Передаточное число

3.6. Опорно-поворотное устройство:

предприятие-изготовитель _____

обозначение (с указанием, по какому документу оно приведено)_____

заводской номер (при наличии) _____

дата изготовления _____

диаметр, мм _____

число зубьев и модуль _____

болты крепления:

класс прочности _____

материал _____

момент затяжки, Н·м _____

3.7. Регистраторы, ограничители, указатели

3.7.1. Ограничители рабочих движений

Тип ограничителя	Механизмы, с которыми функционально связан ограничитель (место установки)	Количество	Номер позиции на принципиальной электрической схеме

3.7.2. Ограничитель грузоподъемности (грузового момента).

механизмы, отключаемые ограничителем_____

_____

обозначение (марка, тип, модификация) и заводской номер __

_____

максимальная перегрузка, при которой срабатывает ограничитель, %_____

наличие звуковой, световой предупредительной сигнализации _____

перегрузка, при которой вступает в действие предупредительная сигнализация _____

3.7.3. Другие ограничители, в том числе контакты безопасности

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

3.7.4. Указатели

Наименование	Тип, заводской номер	Назначение
Указатель грузоподъемности и вылета		
Анемометр		
Другие указатели информационного назначения		

3.7.5. Регистратор параметров работы крана:
наименование _____
тип, марка _____
место установки _____

3.7.6. Упоры и буфера

Параметры	Для ограничения перемещения		
	грузовой тележки	ходовой тележки	стрелы
Упоры Место установки Конструкция (жесткий, пружинный, гидравлический, резиновый) Максимальный ход (для пружинных и гидравлических), мм			
Буфера Место установки (на грузовой тележке, стреле и т.п.) Конструкция (жесткий, пружинный, гидравлический, резиновый) Максимальный ход (для пружинных и гидравлических), мм			

3 7.7. Прочие предохранительные устройства

Наименование	Тип, марка	Назначение
Противоугонные устройства (указывается способ привода: ручной, автоматический и т.п.)		
Другие устройства		

3.7.8. Сигнальные и переговорные устройства

Наименование	Тип, обозначение, система устройства	Назначение, условия срабатывания
Радиостанция		
Звуковой сигнал		
Габаритная световая сигнализация		
Другие устройства		
Место расположения		
Тип (открытая, закрытая, неподвижная, подвижная)		
Тип и характеристика остекления		
Характеристика изоляции (термо-, звукоизоляция и т.п.)		
Характеристика систем создания микроклимата в кабине (вентиляция, отопление, кондиционирование и др.)		
Характеристика сиденья (наличие и ход перемещения по вертикали и горизонтали, возможность наклона спинки)		
Другое оборудование (стеклоочистители, огнетушители, солнцезащитный козырек и т.п., их тип и характеристика)		

3.8. Кабина:
место расположения _____
тип (открытая, закрытая, неподвижная, подвижная) _____
_____
тип и характеристика остекления _____
_____
характеристика изоляции (термо-, звукоизоляция и т.п.)_____
_____
характеристика систем для создания микроклимата в кабине (вентиляция, отопление, кондиционирование и др.) _____
_____
характеристика сиденья (наличие и ход перемещения по вертикали и горизонтали, возможность наклона спинки_____
_____
другое оборудование (стеклоочистители, огнетушители, солнцезащитный козырек и т.п., их тип и характеристика)_____
_____
_____
_____

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

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

4. Свидетельство о приемке (сертификат)

Кран _____
(наименование, тип, индекс, исполнение)
Заводской номер_____

Кран соответствует требованиям «Правил проектирования, устройства и изготовления грузоподъемных кранов». Сертификат соответствия требованиям промышленной безопасности №_____ от _____.
сертификата дата выдачи

Гарантийный срок службы _____ мес.

Срок службы при 1,5-сменной работе в паспортном режиме _____лет
Ресурс до первого капитального ремонта _____ моточасов

Место печати
_____
(дата)

Технический директор
(главный инженер)
предприятия-изготовителя
_____
(ФИО, подпись)

Начальник службы
контроля качества продукции
предприятия-изготовителя
_____
(ФИО, подпись)

5. Документация, поставляемая предприятием-изготовителем

5.1. Документация, включаемая в паспорт крана:

а) схемы запасовки канатов (грузового, стрелового, тележечного, монтажного и др. с указанием диаметров каната, блоков, барабанов, а также способа крепления концов канатов);

б) схема установки балласта и противовеса с указанием о допуске по массе и отклонению центра тяжести плит (не более ±50

мм), предупредительной окраске и надписях, наносимых на плиты;

в) чертежи балласта и противовеса;

г) схемы гидравлические (с перечнем элементов гидрооборудования);

д) схемы пневматические (с перечнем элементов пневмооборудования);

е) принципиальная электрическая схема (с перечнем элементов электрооборудования в виде спецификации);

ж) схема электрическая соединений с таблицей соединений;

з) сертификат соответствия требованиям промышленной безопасности.

5.2. Документация, поставляемая с паспортом крана:

а) сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011;

б) паспорт и руководство по эксплуатации ограничителя грузоподъемности;

в) паспорт и руководство по эксплуатации других регистраторов, ограничителей и указателей (при наличии),

г) руководство по эксплуатации крана;

д) инструкция по монтажу крана;

е) проект и инструкция по эксплуатации рельсового пути (в случае необходимости);

ж) альбом чертежей быстроизнашивающихся деталей;

з) ведомость на запчасти, инструменты и приспособления;

и) альбом электромонтажных чертежей (при необходимости);

к) обоснование безопасности;

л) другие документы (при необходимости).

Сведения о местонахождении крана[1]

Эксплуатирующая организация [наименование предприятия (организации) или фамилия и инициалы индивидуального предпринимателя]	Местонахождение крана (адрес)	Дата установки (получения)

[1] Не менее 2 страниц.

Сведения о назначении специалистов, ответственных за содержание крана в работоспособном состоянии[1]

Номер и дата приказа о назначении или договора со специализированной организацией	Фамилия, инициалы	Должность	Подпись

Сведения о ремонте металлоконструкций и замене узлов, механизмов, канатов, грузозахватных органов, регистраторов, ограничителей и указателей без изменения параметров крана, а также о произведенной реконструкции[2]

Дата	Сведения о характере ремонта и замене элементов крана[3], о произведенной реконструкции	Сведения о приемке крана из ремонта (дата, номер документа)	Подпись специалиста, ответственного за содержание грузоподъемных кранов в работоспособном состоянии

Примечание. Документы, подтверждающие качество 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 храниться наравне с паспортом.

[1] Не менее 5 страниц.

[2] Не менее 5 страниц.

[3] В случае ремонта указывается вид ремонта (текущий, капитальный, полнокомплектный, капитально-восстановительный, внеплановый).

Запись результатов технического освидетельствования[1]

Дата освидетельствования	Вид освидетельствования	Результаты освидетельствования	Срок следующего освидетельствования

Примечание. В этот же раздел записываются результаты специального обследования крана, отработавшего нормативный срок службы.

Постановка на учет
(отдельная страница)

Кран поставлен на учет за № _____

в _____
(наименование органа Ростехнадзора)

В паспорте пронумеровано _____ страниц и прошнуровано всего _____ листов, в том числе чертежей на _____листах.

Место штампа

_____
(подпись, должность)

_____
(дата)

_____
(фамилия и инициалы официального лица)

[1] Не менее 32 страниц.

Приложение 6

ФОРМА ПАСПОРТА КРАНОВ МОСТОВОГО ТИПА

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 предприятие-изготовитель должно составить паспорт применительно к типу выпускаемых им башенных кранов. При необходимости в паспорт включаются дополнительные сведения, характеризующие специфику выпускаемого башенного крана. Паспорт заполняется на русском языке.

Титульный лист

Кран подлежит постановке на учет в органах Ростехнадзора до пуска в работу (надпись делается только для кранов, подлежащих учету)

Место товарного знака (эмблемы) предприятия-изготовителя

(наименование предприятия-изготовителя)

(наименование, тип крана)

(индекс крана)

ПАСПОРТ

(обозначение паспорта)

Оборот титульного листа

ВНИМАНИЮ ВЛАДЕЛЬЦА КРАНА!

1. Паспорт должен постоянно находиться у владельца крана.
2. При передаче крана другому владельцу или сдаче крана в аренду с передачей функций владельца вместе с краном должен быть передан настоящий паспорт.
3. _____

(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 (218х290) мм

1. Общие сведения

1.1. Предприятие-изготовитель и его адрес_____

1.2. Тип крана_____

1.3. Индекс крана _____

1.4. Заводской номер _____

1.5. Год изготовления_____

1.6. Назначение крана _____

1.7. Группа классификации (режима):

крана _____

механизмов:

главного подъема _____

вспомогательного подъема _____

передвижения крана _____

передвижения тележки_____

1.8. Тип привода _____

1.9. Окружающая среда, в которой может эксплуатироваться кран:

температура, °С:

нерабочего состояния:

предельная наибольшая _____

предельная наименьшая _____

рабочего состояния:

предельная наибольшая _____

предельная наименьшая _____

сейсмичность, баллы_____

относительная влажность воздуха, %, при температуре_____ °С_____

взрывоопасность _____

пожароопасность _____

1.10. Допустимая скорость ветра на высоте 10 м, м/с:

для рабочего состояния крана _____

для нерабочего состояния крана _____

1.11. Ограничения по одновременной работе механизмов _____
_____

1.12. Род электрического тока, напряжение и число фаз:
цепь силовая _____
цепь управления _____
цепь рабочего освещения _____
цепь ремонтного освещения _____

1.13. Нормативные документы, в соответствии с которыми изготовлен кран (обозначение и наименование) _____
_____
_____
_____

2. Основные технические данные и характеристики крана

2.1. Основные характеристики крана:
грузоподъемность, т:
главного подъема _____
вспомогательного подъема _____
высота подъема, м _____
пролет крана, м _____
вылет консолей рабочий, м _____
база крана, м _____
кратность полиспастов _____

2.2. Массы испытательных грузов, т:
при статических испытаниях _____
при динамических испытаниях _____

2.3. Некоторые установочные размеры крана и тележки, м:
база тележки _____
высота крана от уровня головки рельса _____
расстояние между крайними точками буферов в направлении движения крана _____
расстояние по вертикали от головки рельса до центра буфера крана _____

2.4. Скорости механизмов и диапазоны регулирования скоростей

Механизм	Скорость, м/с (м/мин)		Диапазон регулирования
	номинальная	минимальная	скорости (при наличии)
Главного подъема			
Вспомогательного подъема			
Передвижения крана			
Передвижения тележки			

2.5. Место управления:
при работе _____
при монтаже и испытаниях _____
2.6. Способ управления _____
(электрический и/или по радио)
2.7. Способ токоподвода:
к крану _____
к грузовой тележке _____
2.8. Масса крана и его основных частей, т _____
2.9. Максимальная нагрузка колеса крана на рельс, кН (тс):
в вертикальной плоскости _____
в горизонтальной плоскости _____
2.10. Тип кранового рельса _____
2.11. Ширина головки кранового рельса, мм _____
2.12. Тип тележечного рельса _____
2.13. Ширина головки тележечного рельса, мм _____

3. Технические данные и характеристики сборочных узлов и деталей

3.1. Электродвигатели

Параметры	Механизм, на котором установлен двигатель			
	подъема		передвижения	
	главного	вспомогательного	крана	тележки
Тип и условное обозначение				
Род тока				
Напряжение, В				
Номинальный ток, А				
Частота, Гц				
Номинальная мощность, кВт				
Частота вращения, рад/с (об/мин)				
Исполнение (нормальное, влаго-, взрыво- и пожарозащищенное и т.п.)				
Количество				
Степень защиты				

3.1.1. Суммарная мощность электродвигателей, кВт_____

3 2. Характеристика редукторов

Наименование, тип	Обозначение по чертежу	Передаточное число

3.3. Характеристика тормозов

Параметры	Механизм			
	подъема		передвижения	
	главного	вспомогательного	крана	тележки
Тип, система (автоматический, управляемый, нормально открытый или нормально закрытый, колодочный, дисковый и т.п.)				
Количество тормозов				
Диаметр тормозного шкива, мм				
Тормозной момент, Н·м				
Коэффициент запаса торможения				
Тип привода				
Ход исполнительного органа, мм				
Усилие привода, Н				
Путь торможения механизма, м				

3 4. Характеристика канатов (заполняется по данным сертификатов предприятия — изготовителя канатов)

Параметры	Механизм	
	главного подъема	вспомогательного подъема
Конструкция каната и обозначение по стандарту		
Диаметр, мм		
Длина, м		

Временное сопротивление проволок разрыву, Н/мм^2		
Разрывное усилие каната в целом, кН		
Расчетное натяжение каната, кН.		
Коэффициент использования (коэффициент запаса прочности):		
расчетный		
нормативный		

3.5. Характеристика грузозахватных органов (заполняется по сертификатам предприятия — изготовителя грузозахватного органа)

3.5.1. Крюки

Параметры	Механизм	
	главного подъема	вспомогательного подъема
Тип		
Номер заготовки по стандарту и обозначение стандарта		
Количество крюков		
Номинальная грузоподъемность, т		
Заводской номер (номер сертификата, год изготовления)		

3.5.2. Грейферы:

тип и обозначение по стандарту_____

вместимость ковша, м^3 _____

вид материалов, для перевалки которых предназначен грейфер, и их максимальная насыпная масса, кг/дм^3 (т/м^3) _____

масса грейфера, т_____

масса зачерпываемого материала, т_____
заводской номер _____
тип двигателя моторного грейфера _____
мощность двигателя, кВт _____

3 5.3. Грузовые электромагниты:
тип:
магнита _____
шкафа управления _____
источник питающего тока:
тип _____
мощность, кВт _____
питающий ток:
род тока _____
напряжение, В_____
масса электромагнита, т _____
подъемная сила, кН (тс), при подъеме материалов:
плит _____
скрапа _____
стружки _____
металлолома _____
чугунных слитков _____
максимальная температура поднимаемого груза, °С _____
заводской номер_____
3.5.4. Другие грузозахватные органы (спредеры, автоматические захваты и, др.);
наименование _____
тип, марка _____
расчетная грузоподъемность, т_____
масса грузозахватного органа, т _____
габаритные размеры _____
заводской номер _____

3.6. Регистраторы, ограничители, указатели

3.6.1. Ограничители (кроме ограничителя грузоподъемности)

Тип	Механизм, с которым функционально связан ограничитель	Расстояние до упора в момент отключения двигателя, м	Количество	Номер позиции, обозначение на принципиальной электрической схеме

3.6.2. Ограничитель грузоподъемности:

тип, марка _____

заводской номер _____

максимальная перегрузка, при которой срабатывает ограничитель, % _____

3.6.3. Контакты безопасности

Место установки	Тип	Назначение	Обозначение на принципиальной электрической схеме

3.6.4. Упоры и буфера

Ограничиваемое перемещение	Упоры		Буфера	
	конструкция	место установки	конструкция	максимальный ход, мм

3.6.5. Прочие предохранительные устройства

Наименование, место установки	Тип, марка	Назначение	Обозначение на принципиальной электрической схеме

3 6.6. Регистратор параметров работы крана:
тип, марка _____
наименование _____
место установки _____

3.6.7. Сигнальные и переговорные устройства

Наименование	Тип, обозначение	Назначение

3.7. Кабина:
место расположения _____
назначение _____
тип, конструктивное исполнение (открытая, закрытая) _____
количество мест _____
тип, характеристика остекления _____
характеристика изоляции (термо-, звукоизоляция и т.п) _____
_____
характеристика систем создания микроклимата (вентиляция, отопление и т.п.)_____
_____
характеристика сиденья_____
_____
другое оборудование (стеклоочистители, огнетушители, вешалка для одежды, аптечка, емкость для питьевой воды, устройство для эвакуации крановщика и т.д.) _____
_____
_____

3.8. Данные о металле основных элементов металлоконструкций (заполняется по сертификатам предприятия — изготовителя материала)

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

4. Свидетельство о приемке (сертификат)

Кран _____
(наименование, тип, индекс, исполнение)
Заводской номер _____

Кран соответствует требованиям «Правил проектирования, устройства и изготовления грузоподъемных кранов». Сертификат соответствия требованиям промышленной безопасности №_____ от _____.
сертификата дата выдачи

Гарантийный срок службы _____ мес.
Срок службы при работе в паспортном режиме _____ лет
Ресурс до первого капитального ремонта _____ моточасов

Место печати

_____
(дата)

Технический директор
(главный инженер)
предприятия-изготовителя
_____
(ФИО, подпись)

Начальник службы
контроля качества продукции
предприятия-изготовителя
_____
(ФИО, подпись)

5. Документация, поставляемая предприятием-изготовителем

5.1. Документация, включаемая в паспорт крана:

а) принципиальная электрическая схема крана;

б) перечень элементов электрооборудования;

в) электромонтажные чертежи (схемы электрических соединений и таблицы соединений);

г) схемы запасовки канатов;

е) сертификат соответствия требованиям промышленной безопасности,

ж) другие документы (при необходимости).

5.2. Документация, поставляемая с паспортом крана:

а) сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011;

б) паспорта и инструкций на отдельные узлы крана, изготовленные на другим предприятиях и поставляемые с данным краном (при их наличии);

в) паспорта и руководства по эксплуатации на регистраторы, ограничители, указатели;

г) руководство по эксплуатации крана;

д) инструкция по устройству рельсового пути;

е) чертежи быстроизнашивающихся деталей;

ж) ведомость на запчасти, инструменты и приспособления;

з) обоснование безопасности,

и) другие документы (при необходимости).

Сведения о местонахождении крана[1]

Владелец крана [наименование предприятия (организации) или фамилия и инициалы индивидуального предпринимателя]	Местонахождение крана (адрес владельца)	Дата установки

[1] Не менее 2 страниц.

Сведения о назначении специалистов, ответственных за содержание крана в работоспособном состоянии[1]

Номер и дата приказа о назначении или договора со специализированной организацией	Фамилия, инициалы	Должность	Подпись

Сведения о ремонте металлоконструкций и замене механизмов, канатов, грузозахватных органов, регистраторов, ограничителей, указателей, а также о произведенной реконструкции или модернизации[2]

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

Примечание. Документы, подтверждающие качество 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 храниться наравне с паспортом.

[1] Не менее 5 страниц.

Запись результатов технического освидетельствования[1]

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

Примечание. В этот же раздел записываются результаты специального обследования крана, отработавшего нормативный срок службы.

Постановка на учет
(отдельная страница)

Кран поставлен на учет за № _____

в _____
(наименование органа Ростехнадзора)

В паспорте пронумеровано _____ страниц и прошнуровано всего _____ листов, в том числе чертежей на _____листах.

Место штампа

_____
(подпись, должность)

_____
(дата)

_____
(фамилия и инициалы официального лица)

[1] Не менее 32 страниц.

Приложение 7

ФОРМА ПАСПОРТА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ТАЛИ*

Паспорт издается в обложке
на листах формата
210х297 мм

Обложка паспорта

ПАСПОРТ

_____

(наименование тали)

_____

(обозначение тали)

* Далее по тексту паспорта — таль.

Титульный лист

Место товарного знака (эмблемы) предприятия-изготовителя

(наименование предприятия-изготовителя)

(наименование, тип тали)

(индекс тали)

ПАСПОРТ

(обозначение паспорта)

Оборот титульного листа

ВНИМАНИЮ ВЛАДЕЛЬЦА ТАЛИ!

1. Паспорт должен постоянно находиться у владельца тали
2. При передаче тали другому владельцу или сдаче тали в аренду с передачей функций владельца вместе с талью должен быть передан настоящий паспорт.
3. _____

(другие сведения, на которые необходимо обратить

_____

особое внимание владельца тали)

Стр. 1

Место для чертежа общего вида тали

Формат 210х297 мм

1. Общие сведения

1.1. Предприятие-изготовитель и его адрес _____

1.2. Тип тали _____

1.3. Грузоподъемность полезная, т _____

1.4. Индекс тали _____

1.5. Заводской номер _____

1.6. Год изготовления _____

1.7. Назначение тали _____

(самостоятельный механизм или

_____

в составе крана)

1.8. Группа классификации (режима) механизмов:

подъема _____

передвижения _____

1.9. Тип привода _____

1.10. Окружающая среда, в которой может эксплуатироваться таль:

температура, °С:

нерабочего состояния:

предельная наибольшая _____

предельная наименьшая _____

рабочего состояния:

предельная наибольшая _____

предельная наименьшая _____

относительная влажность воздуха, %, при температуре _____ °С _____

взрывоопасность _____

пожароопасность _____

сейсмостойкость _____

1.11. Ограничения по одновременной работе механизмов _____

_____

1.12. Возможность передвижения по криволинейному участку монорельса _____

1.13. Род электрического тока, напряжение и число фаз:
цепь силовая _____
цепь управления _____
1.14 Нормативные документы, в соответствии с которыми изготовлена таль (обозначение и наименование) _____
_____
_____
_____

2. Основные технические данные и характеристики тали

2.1. Основные характеристики тали:
грузоподъемность полезная, т _____
кратность полиспаста _____
высота подъема (расстояние по вертикали от верхнего до нижнего положения крюка), м _____
вертикальный подход (расстояние по вертикали от опорной поверхности монорельса до зева крюка в его верхнем положении), м _____
2.2. Установочные размеры тали:
база, м _____
размер по буферам, м _____
расстояние по вертикали от нижней полки монорельса до центра буфера тали, м _____
тип и профиль рельсового пути _____
минимальный радиус закругления рельсового пути (если предусмотрен), м _____
максимальный уклон пути _____
2.3. Массы испытательных грузов, т:
при статических испытаниях _____
при динамических испытаниях _____
2.4. Скорости механизмов

Механизм	Скорость, м/с	
	номинальная	минимальная (при наличии)
Подъема		
Передвижения		

2.5. Способ управления талью _____

(с пола, из кабины, дистанционный)

2.6. Способ токоподвода к тали _____

2.7. Масса тали, т _____

2.8. Максимальная нагрузка колеса на рельс, кН (тс)_____

3. Технические данные и характеристики сборочных узлов и деталей

3.1. Электродвигатели

Параметры	Механизм	
	подъема	передвижения
Тип и условное обозначение		
Напряжение, В		
Номинальный ток, А		
Частота, Гц		
Номинальная мощность, кВт		
Частота вращения, об/мин		
Продолжительность включений в час, %		
Число включений максимальное, в час		
Исполнение		
Количество электродвигателей		
Степень зашиты по ГОСТ 17494		

3.1.1. Суммарная мощность электродвигателей, кВт_____

3 2. Характеристика тормозов*

Параметры	Механизм	
	подъема	передвижения
Тип тормоза, система		
Количество тормозов		
Диаметр тормозного шкива (диска), мм		
Тормозной момент, Н·м		
Коэффициент запаса торможения		
Тип привода		
Ход исполнительного органа, мм		
Усилие привода, Н		
Путь торможения механизма, м		

3.3. Характеристика каната (заполняется по сертификату предприятия — изготовителя каната):

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 _____

расчетный коэффициент использования _____

нормативный коэффициент использования _____

покрытие поверхности проволоки (ож, ж, с) _____

3 4. Характеристика крюка (заполняется по сертификату предприятия — изготовителя крюка):

тип _____

номер заготовки по стандарту и обозначение стандарта _____

_____

номинальная грузоподъемность, т _____

_____

* При наличии на механизме подъема тали грузоупорного тормоза в данном пункте паспорта должна быть сделана соответствующая запись.

заводской номер (номер сертификата, год изготовления) _____

_____

3.5. Регистраторы, ограничители, указатели

3.5.1. Ограничители

Тип	Механизм, с которым функционально связан выключатель (место установки)	Расстояние до упора в момент отключения двигателя	Блокировка	Количество	Номер позиции, обозначение на принципиальной схеме

3 5 2 Прочие предохранительные устройства

Наименование	Тип	Назначение	Обозначение на принципиальной схеме

3.5.3. Буфера

Конструкция (жесткий, резиновый, пружинный)	Максимальный ход	Место установки

4. Свидетельство о приемке (сертификат)

Электрическая таль_____
(наименование, тип, индекс, исполнение)
Заводской номер_____

Таль соответствует требованиям «Правил проектирования, устройства и изготовления грузоподъемных кранов». Сертификат соответствия требованиям промышленной безопасности №_____ от _____.
сертификата дата выдачи

Гарантийный срок службы _____ мес.
Срок службы при работе в паспортном режиме _____ лет
Ресурс до первого капитального ремонта _____ моточасов

Место печати

_____
(дата)

Технический директор
(главный инженер)
предприятия-изготовителя
_____
(ФИО, подпись)

Начальник службы
контроля качества продукции
предприятия-изготовителя
_____
(ФИО, подпись)

5. Документация, поставляемая предприятием-изготовителем

5.1. Документация, включаемая в паспорт тали:

а) принципиальная электрическая схема тали;

б схема запасовки каната;

в) сертификат соответствия требованиям промышленной безопасности

5.2. Документация, поставляемая с паспортом тали:

а) сертификат или декларация соответствия требованиям ТР ТС 010/2011;

б) руководство по эксплуатации тали;

в) инструкция по монтажу тали;

г) паспорта элементов тали, изготовленных другими предприятиями;

д) паспорта (инструкции) приборов и устройств безопасности (если они изготовлены другими предприятиями);

е) чертежи быстроизнашивающихся деталей;

ж) обоснование безопасности;

з) ведомость на запчасти, инструменты и приспособления.

Сведения о местонахождении тали[1]

Наименование владельца тали	Местонахождение тали	Дата установки

Сведения о назначении специалистов, ответственных за содержание тали в работоспособном состоянии[1]

Номер и дата приказа о назначении	Должность, фамилия, инициалы	Подпись

[1] 1 страница.

Сведения о ремонте металлоконструкций и замене механизмов, каната, крюка[1]

Дата	Сведения о характере ремонта и замене элементов тали	Сведения о приемке тали из ремонта (дата, номер документа)	Подпись специалиста, ответственного за содержание тали в работоспособном состоянии

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

Запись результатов технического освидетельствования[2]

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

Примечание. В этот же раздел записываются результаты специального обследования тали, отработавшей нормативный срок службы.

[1] Не менее 5 страниц.

[2] Не менее 15 страниц.

Приложение 8

ФОРМА ПАСПОРТА СТРОПА

_____

(наименование стропа)

ПАСПОРТ

Грузоподъемность стропа, т _____

Номер и наименование нормативного документа, по которому строп изготовлен _____

_____

_____

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 испытаний стропа _____

Результаты испытаний _____

Гарантийный срок, мес. _____

Срок службы, лет _____

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

Подпись руководителя предприятия-изготовителя (цеха) или начальника службы контроля продукции 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. Проектирование и устройство..... 4
2.1. Общие требования..... 4
2.2. Металлоконструкции кранов..... 6
2.3. Механизмы..... 7
2.4. Тормоза..... 9
2.5. Ходовые колеса..... 11
2.6. Грузозахватные органы..... 12
2.7. Канаты..... 13
2.8. Барабаны и блоки..... 16
2.9. Цепи..... 18
2.10. Электрооборудование..... 20
2.11. Гидрооборудование..... 21
2.12. Регистраторы, ограничители и указатели..... 22
2.13. Аппараты управления..... 28
2.14. Кабины управления..... 30
2.15. Противовес и балласт..... 32
2.16. Ограждения..... 33
2.17. Галереи, площадки и лестницы..... 34
2.18. Грузозахватные приспособления..... 40
2.19. Рельсовый крановый путь..... 42
3. Изготовление..... 44
Приложение 1. Термины и определения..... 52
Приложение 2. Перечень нормативных документов, используемых при проектировании и изготовлении кранов..... 82
Приложение 3. Определение группы классификации (режима) кранов и механизмов в целом..... 96
Приложение 4. Форма паспорта стреловых кранов..... 100
Приложение 5. Форма паспорта башенных кранов..... 123
Приложение 6. Форма паспорта кранов мостового типа..... 142

Приложение 7. Форма паспорта электрической тали..... 158
Приложение 8. Форма паспорта стропа..... 169

gost.e-ecolog.ru