Утверждены
постановлением Госгортехнадзора
России от 31.12.98 № 79

ПРАВИЛА УСТРОЙСТВА И БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ КРАНОВ-МАНИПУЛЯТОРОВ

ПБ 10-257–98

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящие Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов-манипуляторов* разработаны в соответствии с Федеральным законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» и обязательны для всех организаций независимо от их организационно-правовой формы и формы собственности, а также для индивидуальных предпринимателей.

1.2. Настоящие Правила устанавливают требования к проектированию, устройству, изготовлению, доизготовлению**, реконструкции, ремонту и эксплуатации грузоподъемных кранов-манипуляторов***, их узлов и механизмов, а также грузозахватных органов и приспособлений.

1.3. Настоящие Правила распространяются на:

а) краны-манипуляторы: автомобильные, пневмоколесные,

* Далее — Правила.

** Доизготовление — привязка, изготовление опорных рам и монтаж крано-манипуляторной установки (КМУ) на транспортном средстве.

*** Далее — краны-манипуляторы.

gost.e-ecolog.ru

короткобазовые, гусеничные, на специальном шасси, на шасси колесного и гусеничного тракторов, рельсовые, железнодорожные, переставные, прицепные, самоустанавливающиеся, устанавливаемые на фундаменте (приложение 1);

б) грузозахватные органы (крюки, грейферы, электромагниты и т.п.), применяемые на грузоподъемных кранах-манипуляторах;

в) съемные грузозахватные приспособления (стропы, захваты, траверсы и т.п.).

1.4. Настоящие Правила не распространяются на:

а) манипуляторы, установленные в шахтах горнодобывающей промышленности, на морских и речных судах и иных плавучих сооружениях;

б) манипуляторы, применяемые в робототехнических системах (манипуляторы перегрузочные электрические типа МПЭ, манипуляторы пневматические сбалансированные типа МПС и т.п.);

в) манипуляторы по обработке древесины, указанные в приложении 1;

г) краны-манипуляторы, предназначенные для работы только со специальным навесным оборудованием (вибропогружателями, шпунтовыдергивателями, люльками, буровым оборудованием и т.п.);

д) специальные краны-манипуляторы военного ведомства.

1.5. Разработку нормативных документов на краны-манипуляторы осуществляют головные научно-исследовательские организации с учетом требований настоящих Правил, государственных и международных стандартов.

1.6. Проектирование, изготовление, доизготовление, реконструкция и ремонт кранов-манипуляторов и их узлов, поставляемых как готовые изделия, должны производиться в соответствии с настоящими Правилами, государственными и международными стандартами и другими нормативными документами, указанными в настоящих Правилах.

1.7. Ответственность за качество проекта, изготовления, доизготовления, реконструкции и ремонта кранов-манипуляторов, их узлов и грузозахватных органов, а также за соответствие их насто-

© Оформление. ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

ящим Правилам и другим нормативным документам несет организация, выполнившая соответствующую работу.

1.8. Основные термины и определения, применяемые в тексте настоящих Правил, приведены в приложении 1. Перечень государственных и международных стандартов и других нормативных документов по кранам-манипуляторам, действующих в России, приведен в приложении 2.

2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ

2.1. Общие требования

2.1.1. Разработка проектов на изготовление и доизготовление кранов-манипуляторов, краноманипуляторных установок (КМУ), их узлов, механизмов и приборов безопасности выполняется специализированной организацией, имеющей разрешение (лицензию) Госгортехнадзора России.

2.1.2. Разработка проектов на изготовление и доизготовление кранов-манипуляторов, предназначенных для работы во взрывопожароопасных средах, должна производиться по специальным техническим заданиям, согласованным со специализированной научно-исследовательской организацией, имеющей разрешение (лицензию) Госгортехнадзора России. Проектом должны быть предусмотрены меры по созданию безопасных условий для работы крана-манипулятора в такой среде.

Возможность работы крана-манипулятора во взрывопожароопасной среде (с указанием категории среды) должна быть указана в его паспорте, а также в руководстве по эксплуатации.

2.1.3. При проектировании кранов-манипуляторов, предназначенных для эксплуатации в исполнении У по ГОСТ 15150, должна предусматриваться температура рабочего состояния до –40 °С, нерабочего состояния и хранения не ниже –50 °С.

При проектировании кранов-манипуляторов, предназначенных для эксплуатации при температуре ниже –40 °С, должно предусматриваться исполнение ХЛ по ГОСТ 15150.

2.1.4. Грузоподъемность, грузовой момент и другие параметры, а также габариты крана-манипулятора должны соответствовать государственным стандартам, а при их отсутствии — нормативным документам, разработанным головной научно-исследовательской организацией, или техническим условиям.

2.1.5. Краны-манипуляторы должны быть устойчивы в рабочем состоянии. Устойчивость кранов-манипуляторов должна быть проверена расчетом в соответствии с нормативными документами, разработанными головной научно-исследовательской организацией и согласованными с Госгортехнадзором России.

2.1.6. Грузовые лебедки, оборудованные механическими приспособлениями для их включения или переключения скоростей рабочих движений, должны быть устроены таким образом, чтобы самопроизвольное включение или расцепление их было невозможно; должна быть также исключена возможность отключения привода без наложения тормозов. Применение фрикционных и кулачковых муфт на лебедках не допускается.

2.1.7. В узлах механизмов крана-манипулятора, передающих крутящий момент, должны применяться шлицевые, шпоночные и фланцевые болтовые разъемные соединения.

2.1.8. Болтовые, шпоночные соединения механизмов кранов-манипуляторов должны быть предохранены от самопроизвольного развинчивания или разъединения.

2.1.9. Ручные удлинители стрелового оборудования должны иметь надежное устройство для их фиксации от самопроизвольного движения при работе и транспортировании кранов-манипуляторов.

2.1.10. В сдвоенных полиспастах механизмов подъема и телескопирования установка уравнительного блока или рычага обязательна.

© Оформление. ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

Допускается применение в качестве уравнительного устройства неподвижного сектора с профилем, повторяющим ручей канатного блока, причем угол сектора и его расположение должны обеспечивать сход с него каната без перегибов.

2.1.11. Металлические конструкции и детали крана-манипулятора должны быть предохранены от коррозии. В коробчатых и трубчатых металлоконструкциях кранов-манипуляторов, работающих на открытом воздухе, должны быть предусмотрены устройства против скопления в них влаги.

2.1.12. К механизмам, приборам безопасности, аппаратам и органам управления, гидрооборудованию, электрооборудованию и элементам металлоконструкций кранов-манипуляторов, требующим технического обслуживания, должен быть обеспечен безопасный доступ.

2.1.13. Гидрооборудование кранов-манипуляторов должно соответствовать требованиям настоящих Правил, государственных стандартов и других нормативных документов.

2.1.14. Комплектующие гидрооборудования (насосы и гидромоторы, гидрораспределители, предохранительные клапаны, гидроцилиндры, рукава) должны иметь паспорт или другой документ, подтверждающий их качество.

2.1.15. Конструкция гидросистемы должна исключать возможность:

а) повреждения гидрооборудования;

б) разрыва трубопроводов, рукавов, их соединений, повреждения их элементов от соприкосновения с металлоконструкциями.

2.1.16. Соединения трубопроводов, в том числе рукавов, и места подключения приборов должны быть герметичными.

2.1.17. Гидросистема должна предусматривать возможность удобного и безопасного заполнения и слива рабочей жидкости без попадания ее на землю и возможность удаления воздуха из гидросистемы.

2.1.18. Гидропривод должен исключать возможность самопро-

извольного опускания груза или стрелы при падении давления в гидросистеме, разрыве гибких трубопроводов, рукавов и (или) повреждении их соединений.

2.1.19. Трубопроводы гидросистемы должны быть надежно закреплены, предохранены от опасных колебаний и повреждений. Гибкие рукава должны быть размещены в местах, исключающих возможность их механического повреждения в результате соприкосновения с элементами металлоконструкций. Гибкие рукава, находящиеся в кабине, должны иметь предохранительный кожух *или экран.*

2.1.20. Замена гидрооборудования, трубопроводов и фильтров на кране-манипуляторе должна производиться без слива рабочей жидкости из гидробака.

2.1.21. Фильтрование рабочей жидкости должно быть непрерывным. Степень фильтрации должна устанавливаться с учетом требований, записанных в технической документации на гидрооборудование. Степень загрязнения основных фильтров должна быть контролируемой без их разборки.

2.1.22. Каждый гидравлический контур следует предохранять от недопустимого давления предохранительным клапаном, отрегулированным на требуемое давление. Отрегулированные гидроклапаны должны быть опломбированы. Гидравлические контуры, предохраняемые от превышения давления, могут иметь один общий предохранительный клапан.

Между насосом и предохранительным клапаном не допускается устанавливать запорную арматуру.

2.1.23. Конструкция гидросистемы должна быть обеспечена устройством, позволяющим контролировать загрязненность рабочей жидкости. Фильтр, установленный на линии слива, должен иметь перепускной клапан.

2.1.24. На гидробаке должны быть указаны максимальный и минимальный уровни рабочей жидкости. При этом должен быть обеспечен безопасный контроль уровня рабочей жидкости при

© Оформление ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

помощи масломерного стекла. Применение щупов не допускается. При использовании на кране-манипуляторе нескольких гидробаков они должны иметь разную маркировку.

2.1.25. Электрооборудование кранов-манипуляторов, его монтаж и заземление должны отвечать требованиям действующих Правил устройства электроустановок.

2.1.26. Подача напряжения на кран-манипулятор от внешней сети должна осуществляться через вводное устройство, имеющее ручной привод для снятия напряжения. Вводное устройство должно быть оборудовано индивидуальным ключом.

2.1.27. У кранов-манипуляторов с электроприводом при питании от внешней сети их металлические части (несущие металлоконструкции, механизмы, корпуса электродвигателей, кожухи аппаратов, металлические оболочки проводов и кабелей, защитные трубы и т.п.), не входящие в электрическую цепь, но могущие попасть под напряжение вследствие порчи изоляции, должны быть заземлены в соответствии с действующими Правилами устройства электроустановок.

2.2. Грузозахватные органы

2.2.1. Грузовые крюки должны соответствовать требованиям ГОСТ 2105. Размеры и основные параметры крюков должны приниматься по ГОСТ 6627. Допускается применение других крюков по согласованию с Госгортехнадзором России.

2.2.2. Крепление крюка к траверсе должно исключать самопроизвольное отвинчивание гайки. Если стопорение гайки производится планкой, то она должна вкладываться в пазы, профрезерованные в верхней части хвостовика крюка и гайки, и фиксироваться в пазах болтом (болтами) без возможности самопроизвольного отвертывания. Допускается стопорение гайки крюков грузоподъемностью менее 5 т производить штифтами.

2.2.3. Грузовые крюки должны иметь предохранительные замки, предотвращающие самопроизвольное выпадение съемных гру-

зозахватных приспособлений. Замки для крюков должны изготавливаться по ГОСТ 12840.

Грузовые крюки грузоподъемностью более 3 т должны быть установлены на подшипниках качения.

2.2.4. Грузовые крюки специального исполнения должны снабжаться паспортом с указанием предприятия-изготовителя, номера крюка, грузоподъемности, материала, из которого он изготовлен, и технических условий.

2.2.5. Сменные грузозахватные органы с гидроприводом должны иметь устройства (по техническим условиям) для подключения (отключения) их к гидромагистралям крана-манипулятора.

2.2.6. Конструкция грейфера должна исключать самопроизвольное его раскрытие.

2.3. Канаты

2.3.1. Стальные канаты, применяемые на кранах-манипуляторах в качестве грузовых и стреловых, должны отвечать государственным стандартам и иметь сертификат или копию сертификата предприятия — изготовителя канатов об их испытании в соответствии с ГОСТ 3241. При получении канатов, не снабженных сертификатом, они должны быть подвергнуты испытанию в соответствии с ГОСТ 3241. Канаты, не снабженные сертификатом или свидетельством об их испытании, к использованию не допускаются.

2.3.2. Крепление и расположение канатов на кранах-манипуляторах должны исключать возможность их спадания с барабанов или блоков и перетирания вследствие соприкосновения с элементами металлоконструкций или с другими канатами.

2.3.3. Петля на конце каната при креплении его на кране-манипуляторе должна быть выполнена с применением коуша с заплеткой свободного конца каната или установкой зажимов, стальной кованой, штампованной литой втулки с закреплением клином, а также путем заливки конца каната легкоплавким сплавом или другим способом в соответствии с нормативными документа-

© Оформление. ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

ми. Применение сварных втулок не допускается. Корпуса, втулки и клинья не должны иметь острых кромок, о которые может перетираться канат.

2.3.4. При заплетке число проколов каната каждой прядью должно быть равно четырем при диаметре каната до 15 мм и пяти при диаметре каната от 15 до 28 мм.

Последний прокол каждой прядью должен производиться половинным числом ее проволок.

Допускается последний прокол делать половинным числом прядей каната.

Количество зажимов определяется при проектировании, но должно быть не менее трех. Шаг расположения зажимов и длина свободного конца каната за последним зажимом должны составлять не менее шести диаметров каната. Скобы зажима должны устанавливаться на конец каната. Гайки крепления скобы зажима должны быть предохранены от самопроизвольного отвинчивания. Установка зажимов горячим (кузнечным) способом не разрешается.

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

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

2.3.6. Выбор стальных канатов должен производиться по нормативным документам. При проектировании, а также перед установкой на кран канаты должны быть проверены расчетом по формуле

$$F_0 \geq Z_p S,$$

где F_0 — разрывное усилие каната в целом, принимаемое по сертификату на канат, Н;

Z_p — минимальный коэффициент использования каната, определяемый по табл. 1;

S — наибольшее натяжение ветви каната, определенное без учета динамических нагрузок, но с учетом КПД канатно-блочной системы и указанное в паспорте крана-манипулятора, Н.

Таблица 1

Минимальные коэффициенты использования канатов

Группа классификации (режима) механизма		Рабочее состояние		Монтаж	
		канаты			
		подвижные	неподвижные	подвижные	неподвижные
по ИСО 4301/1	по ГОСТ 25835	Z_p			
М3	1М	3,55	3,0	3,05	2,73
М4	2М	4,00	3,5		
М5	3М	4,50	4,0		
М6	4М	5,60	4,5		

Если в сертификате испытания каната дано только суммарное разрывное усилие проволок каната, величина F_0 может быть определена путем умножения суммарного разрывного усилия на 0,83.

2.4. Цепи

2.4.1. Пластинчатые цепи должны соответствовать ГОСТ 191. Сварные и штампованные цепи, применяемые в качестве грузовых, должны соответствовать ГОСТ 228 и другим нормативным документам, согласованным в установленном порядке. Якорные цепи могут применяться без распорок и с распорками.

2.4.2. Цепи должны иметь сертификат предприятия-изготовителя об их испытании и соответствии государственному стандарту, по которому эти цепи изготовлены, или другим нормативным документам, согласованным в установленном порядке.

© Оформление. ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

При отсутствии указанного сертификата должны быть проведены испытания образца цепи, замеры ее геометрических параметров и проверка соответствия цепи государственному стандарту. Результаты испытаний должны быть оформлены актом.

2.4.3. Крепление и расположение цепей на кране-манипуляторе должны исключать возможность их спадания со звездочек и повреждение вследствие соприкосновения с элементами металлоконструкций.

2.4.4. Минимальные значения коэффициента запаса прочности сварной цепи, определяемого отношением разрушающей нагрузки к наибольшему натяжению, приведенному в паспорте крана, указаны в табл. 2.

Таблица 2

Минимальные коэффициенты запаса прочности сварных цепей

Назначение цепи	Группа классификации (режима) механизма по ИСО 4301/1 М3–М6
Грузовая, работающая на гладком барабане	6
Грузовая, работающая на звездочке (калиброванная)	8

2.4.5. Сращивание цепей допускается электросваркой новых вставленных звеньев или с помощью специальных соединительных звеньев. После сращивания цепь должна быть испытана в течение 10 мин нагрузкой, на 25 % превышающей наибольшее натяжение, указанное в паспорте крана-манипулятора.

2.5. Барабаны, блоки и звездочки

2.5.1. Минимальные диаметры барабана, блока и уравнительного блока, огибаемых стальными канатами, определяются по формулам:

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

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

h_1, h_2, h_3 — коэффициенты для определения диаметров соответственно барабана, блока, уравнительного блока по осевой линии навитого каната, мм (табл. 3);

d — диаметр каната, мм.

Таблица 3

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

Группа классификации (режима) механизма		Коэффициент		
по ИСО 4301/1	по ГОСТ 25835	h_1	h_2	h_3
М3	1М	14,0	16,0	12,5
М4	2М	16,0	18,0	14,0
М5	3М	18,0	20,0	14,0
М6	4М	20,0	22,4	16,0

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

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

2.5.4. Барабаны под однослойную навивку каната должны иметь нарезанные по винтовой линии канавки. У кранов-манипуляторов с канатными грейферами, при работе которых возможны рывки и ослабление каната, барабаны должны иметь канавку глубиной не менее половины диаметра каната или снабжаться устройством, обеспечивающим правильную укладку каната на барабане.

© Оформление. ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

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

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

Барабаны с канавками, предназначенные для однослойной навивки двух ветвей каната, могут не иметь реборд, если ветви навиваются от краев барабана к середине. При навивке на барабан с канавками одной ветви каната такой барабан может не иметь реборды со стороны крепления каната.

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

2.5.6. При многослойной навивке каната на барабан должна быть обеспечена правильная укладка каждого слоя.

2.5.7. Канатные блоки должны иметь устройства, исключающие выход каната из ручья блока. Зазор между указанным устройством и ребордой блока должен составлять не более 20 % от диаметра каната.

2.6. Тормоза

2.6.1. Грузовые и стреловые лебедки с машинным приводом должны быть снабжены тормозами нормально закрытого типа, автоматически размыкающимися при включении привода. Грузовые лебедки с ручным приводом должны быть снабжены автоматически действующими грузоупорными тормозами.

2.6.2. Тормоза грузовой и стреловой лебедок должны иметь неразмыкаемую кинематическую связь с барабаном. Тормоз грузовой лебедки должен обеспечивать тормозной момент с учетом запаса торможения не менее 1,5.

2.6.3. На механизмах передвижения рельсовых кранов-манипуляторов должны устанавливаться тормоза нормально закрытого типа.

На самоходных кранах-манипуляторах, механизмы передвижения которых оборудованы управляемыми тормозами нормально открытого типа, должны устанавливаться также стояночные тормоза.

Тормоза на механизмах передвижения железнодорожных кранов-манипуляторов должны соответствовать нормативным документам МПС России.

2.6.4. На механизмах поворота кранов-манипуляторов, работающих на открытом воздухе, или кранов-манипуляторов группы классификации (режима) М3 и более, работающих в помещении, должны быть установлены тормоза нормально закрытого типа.

Допускается не устанавливать тормоза на реечные механизмы поворота. Червячные передачи не должны применяться в качестве тормоза. В обоснованных случаях допускается установка дополнительного устройства для плавного торможения.

Если замыкание тормоза осуществляется при помощи пружины, то оно должно производиться усилием сжатой пружины.

2.6.5. Тормоза механизмов передвижения и поворота у кранов-манипуляторов, работающих на открытом воздухе, должны обеспечивать остановку и удержание крана-манипулятора при действии максимально допустимой скорости ветра по ГОСТ 1451 для рабочего состояния крана-манипулятора с учетом допустимого его наклона.

2.6.6. Тормоза должны быть защищены от прямого попадания влаги или масла.

2.7. Ходовые колеса

2.7.1. Ходовые колеса механизмов передвижения рельсовых кранов-манипуляторов должны быть стальными коваными, катаными, штампованными или литыми. Кованые колеса должны соответствовать ГОСТ 28648.

2.7.2. Колеса должны быть двухребордными. Применение безребордных или одноребордных колес допускается при наличии устройств, исключающих сход колеса с рельсов.

© Оформление ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

2.8. Опорные устройства, детали, упоры и буфера

2.8.1. Выносные опоры кранов-манипуляторов должны быть снабжены подпятниками и при необходимости дополнительными подкладками. Балки выносных опор должны иметь устройства для надежного их фиксирования в транспортном положении. При ручном выдвижении балки должны иметь ручки.

2.8.2. Усилие для поднятия, выдвижения вручную выносных опор кранов-манипуляторов или их частей не должно превышать 200 Н. При большем усилии выносные опоры должны иметь машинный привод.

2.8.3. Рельсовые краны-манипуляторы должны быть снабжены опорными деталями на случай поломки колес и осей. Опорные детали должны устанавливаться на расстоянии не более 20 мм от рельсов.

2.8.4. На концах кранового рельсового пути для предупреждения схода с них крана-манипулятора должны быть установлены упоры.

Рельсовые краны-манипуляторы для смягчения возможного удара об упоры или друг о друга должны быть снабжены упругими буферными устройствами.

2.9. Приборы и устройства безопасности

2.9.1. Краны-манипуляторы с машинным приводом должны быть оборудованы концевыми выключателями для автоматической остановки:

а) грузозахватного органа крана-манипулятора с канатной подвеской в крайних верхнем и нижнем положениях;

б) механизма передвижения рельсового крана-манипулятора;

в) механизма поворота для ограничения вращения, кроме реечных механизмов.

2.9.2. Концевые выключатели после отключения механизма должны обеспечивать возможность движения в обратном направлении.

2.9.3. Концевой выключатель механизма подъема груза с канатной подвеской должен быть установлен так, чтобы после остановки грузозахватного органа (при его подъеме) зазор между грузозахватным органом и конструкциями (упором, стрелой, блоком и т.п.) был не менее 200 мм.

2.9.4. На кранах-манипуляторах с подъемной кабиной должно быть установлено устройство, предотвращающее рабочие движения и подъем (опускание) кабины при не закрытой на запор двери.

2.9.5. Краны-манипуляторы в соответствии с техническими условиями для предупреждения их разрушения и (или) опрокидывания должны быть оборудованы ограничителем грузоподъемности (ограничителем грузового момента), автоматически отключающим механизмы подъема груза и изменения вылета в случае подъема груза, масса которого превышает грузоподъемность для данного вылета более чем на 10 %.

После действия ограничителя грузоподъемности должно быть возможно опускание груза или включение других механизмов для уменьшения грузового момента. Необходимость оснащения кранов-манипуляторов ограничителем грузоподъемности определяется головной научно-исследовательской организацией.

2.9.6. У кранов-манипуляторов, грузоподъемность которых меняется с изменением вылета, должен быть предусмотрен указатель грузоподъемности, соответствующей установленному вылету. Шкала (табло) указателя грузоподъемности должна быть отчетливо видна с рабочего места оператора (машиниста). Допускается вместо указателя устанавливать табличку.

2.9.7. На кране-манипуляторе в соответствии с техническими условиями должны быть установлены указатели угла наклона (кренометры, сигнализаторы крена).

2.9.8. Краны-манипуляторы должны быть снабжены звуковым сигнальным прибором, звук которого должен быть слышен в рабочей зоне.

© Оформление. ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

2.9.9. У кранов-манипуляторов с гидравлическим приводом на линии напора каждого насоса должны быть установлены предохранительные клапаны.

2.9.10. У кранов-манипуляторов на боковых поверхностях ручных удлинителей стрелы при их выдвинутом положении должны быть видны надписи, указывающие номинальную грузоподъемность крана-манипулятора при выдвинутом положении этих удлинителей. Надпись должна быть различима с рабочего места оператора (машиниста).

2.10. Кабины и пульты управления

2.10.1. Кабины и пульты управления кранов-манипуляторов должны соответствовать требованиям настоящих Правил, государственных стандартов и других нормативных документов. Необходимость установки кабины определяется техническим заданием.

2.10.2. Кабина крана-манипулятора должна иметь световые проемы, выполненные из небьющегося (безосколочного) стекла. Лобовое стекло кабины должно быть оборудовано устройством для его очистки и солнцезащитным щитком.

2.10.3. В кабине, кроме двери, должны быть предусмотрены открывающееся окно или люк.

2.10.4. Если в кабину к аппаратам подается напряжение более 42 В, то на полу кабины должен быть устроен настил из изоляционного материала, покрытый диэлектрическим ковриком. Резиновые коврики можно укладывать только в местах обслуживания электрооборудования, работающего от напряжения более 42 В, на расстоянии не более 500 мм от этого оборудования.

2.10.5. Кабина должна быть оборудована стационарным креслом для оператора, устроенным и размещенным так, чтобы можно было сидя управлять аппаратами и вести наблюдение за грузом. Должны быть предусмотрены возможность регулировки положения сиденья по высоте и в горизонтальной плоскости, а также изменение угла наклона спинки.

2.10.6. Кабина должна быть выполнена и оборудована таким образом, чтобы был обеспечен надлежащий температурный режим и обмен воздуха в соответствии с требованиями нормативных документов.

2.10.7. Кабины стационарных или прицепных кранов-манипуляторов должны иметь следующие минимальные внутренние размеры: высоту— 2000 мм, ширину — 900 мм, длину в зоне рычагов управления — 1300 мм.

Для самоходных кранов-манипуляторов минимальные внутренние размеры кабины должны составлять: высота — 1800 мм, ширина — 920 мм, длина в зоне рычагов управления — 1500 мм.

В обоснованных случаях допускается уменьшать высоту кабины до 1450 мм, ширину до 700 мм, длину в зоне рычагов управления до 1100 мм.

2.10.8. Кабина должна быть расположена так, чтобы при нормальной работе исключалась возможность удара груза о кабину. Не допускается располагать механизмы крана-манипулятора непосредственно над кабиной.

2.10.9. Кабина должна иметь электрическое освещение. На кранах с электроприводом при отключении электрооборудования освещение должно оставаться подключенным.

2.10.10. Электрические отопительные приборы, устанавливаемые в кабине крана-манипулятора, должны быть пожаробезопасны, а их токоведущие части — ограждены. Электрические отопительные приборы должны присоединяться к электрической сети после вводного устройства. Корпус отопительного прибора должен быть заземлен.

2.10.11. Аппараты управления кранов-манипуляторов должны быть выполнены и установлены таким образом, чтобы управление было удобным и не затрудняло наблюдение за грузозахватным органом и грузом, а направление рукояток и рычагов было рациональным и соответствовало направлению движений. Условное обозначение движений и их направлений должно соответствовать

© Оформление. ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

нормативным документам, быть указано на этих механизмах и аппаратах и сохраняться в течение срока эксплуатации аппаратов.

2.10.12. Пусковые аппараты управления движениями механизмов должны иметь устройства для самовозврата в нулевое (нейтральное) положение после прекращения воздействия на эти аппараты.

2.10.13. У кранов-манипуляторов с электрическим контроллерным управлением включение контактора защитной панели (вводного устройства) должно быть возможно только в том случае, если все контроллеры находятся в нулевом положении. Допускается контакты нулевой блокировки магнитных контроллеров с индивидуальной нулевой защитой в цепь контактора защитной панели не включать, если на пульте управления будет установлена световая сигнализация, информирующая о положении магнитного контроллера.

2.10.14. При использовании для управления краном-манипулятором более одного пульта управления должны быть предусмотрены устройства, предотвращающие одновременную работу с двух пультов, за исключением случаев, когда органы управления связаны друг с другом механически.

2.10.15. Каждый пульт управления крана с электроприводом должен быть оборудован устройством аварийной остановки, при которой отключаются все механизмы крана-манипулятора. Все пульты управления независимо от типа привода должны быть оборудованы кнопкой звукового сигнала.

2.10.16. Переносной корпус для подвешиваемого пульта при подключении к нему электрической сети напряжением более 42 В должен быть выполнен из изоляционного материала либо заземлен не менее чем двумя проводниками. В качестве одного из заземляющих проводников может быть использован тонкий стальной канат.

2.10.17. Кресло оператора (машиниста), расположенное на высоте (для кранов-манипуляторов без кабины), должно иметь

умягченное, теплоизолирующее и непромокаемое (моющееся) покрытие как непосредственно на сиденье и спинке, так и на подлокотниках. В транспортном положении кресло должно быть установлено так, чтобы на его поверхности не скапливалась влага (атмосферные осадки). Несущие металлоконструкции кресла и его крепления к крану-манипулятору должны без остаточных деформаций выдерживать вертикальную нагрузку 1600 Н, действующую на горизонтальную поверхность сиденья. Регулировка сиденья по горизонтали должна осуществляться без применения какого-либо инструмента.

2.11. Ограждения

2.11.1. Легкодоступные, находящиеся в движении части крана-манипулятора, которые могут стать причиной несчастного случая, должны быть закрыты прочно укрепленными металлическими съемными ограждениями, допускающими их удобный осмотр и смазку.

Обязательно должны быть ограждены:

а) зубчатые, цепные и червячные передачи;

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

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

г) валы, расположенные в местах, предназначенных для прохода.

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

2.11.3. Все неизолированные токоведущие части электрооборудования с напряжением более 42 В в местах прохода и обслуживания крана-манипулятора или вблизи от него должны быть ог-

© Оформление. ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

раждены, чтобы исключить случайное прикосновение к ним лиц, находящихся на рабочем месте оператора (машиниста).

2.12. Площадки и лестницы

2.12.1. Устройство площадок, проходов и лестниц должно соответствовать требованиям настоящих Правил, государственных стандартов и других нормативных документов.

2.12.2. Настил площадок и проходов должен быть выполнен из металла. Настил должен устраиваться по всей длине и ширине площадки. Настил должен выполняться так, чтобы исключалась возможность скольжения ног (рифленые, перфорированные листы и т.п.). В случае применения настилов с отверстиями один из размеров отверстия не должен превышать 20 мм.

Настил должен выдерживать нагрузку 1500 Н, приложенную в круге диаметром 125 мм в любом месте на поверхности, без остаточных деформаций. Упругая деформация настила не должна превышать 10 мм.

2.12.3. Площадки должны быть ограждены перилами высотой 1000 мм с устройством непрерывного ограждения по низу площадки высотой не менее 100 мм и промежуточной связи на высоте 500 мм.

Перила должны выдерживать без остаточных деформаций горизонтальную нагрузку 300 Н, распределенную по длине 100 мм. Упругая деформация перил не должна превышать 10 мм.

2.12.4. Лестницы для доступа на площадки КМУ рельсовых и стационарных кранов-манипуляторов должны быть шириной не менее 600 мм. Ширина лестниц, расположенных на самом кране-манипуляторе, за исключением лестниц высотой менее 1500 мм, должна быть не менее 500 мм. Лестницы высотой менее 1500 мм могут выполняться шириной не менее 350 мм.

Ступени и перекладины лестниц должны выдерживать без остаточных деформаций нагрузку до 1500 Н, распределенную по длине 100 мм. Упругая деформация ступеней и перекладин не должна превышать 10 мм.

2.12.5. Расстояние между ступенями должно быть не более 300 мм для лестниц с углом наклона от 75 до 90° и 250 мм для лестниц с углом наклона 75°. Шаг ступеней должен быть выдержан по всей высоте лестницы.

2.12.6. 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.

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

2.13. Грузозахватные приспособления

2.13.1. Проектирование грузозахватных приспособлений (стропов, захватов, траверс и т.п.) должны производить специализированные организации, имеющие разрешение (лицензию) Госгортехнадзора России, в соответствии с требованиями настоящих Правил и нормативных документов.

2.13.2. Проектирование и изготовление грузовых стропов общего назначения должны производиться в соответствии с требованиями РД 10-33–93 и РД 10-231–98.

2.13.3. Расчет стропов из стальных канатов должен производиться с учетом числа ветвей канатов и угла наклона их к вертикали. При расчете стропов общего назначения, имеющих несколько ветвей, расчетный угол между ними должен приниматься равным 90°. При расчете стропов, предназначенных для определенного груза, может быть принят фактический угол.

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

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

© Оформление ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

2.13.5. Пеньковые и хлопчатобумажные канаты, применяемые для изготовления стропов, должны соответствовать ГОСТ 30055 и другим нормативным документам.

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

2.13.7. Применение для изготовления стропов синтетических и других материалов допускается в соответствии с нормативными документами.

3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ, ДОИЗГОТОВЛЕНИЕ, РЕКОНСТРУКЦИЯ И РЕМОНТ КРАНОВ-МАНИПУЛЯТОРОВ, КРАНОМАНИПУЛЯТОРНЫХ УСТАНОВОК И ГРУЗОЗАХВАТНЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ

3.1. Изготовление

3.1.1. Краны-манипуляторы и крановые установки (КМУ) должны быть изготовлены (доизготовлены) в соответствии с настоящими Правилами, государственными стандартами, проектами и техническими условиями.

3.1.2. Краны-манипуляторы, КМУ, их узлы, механизмы и приборы безопасности должны изготавливаться на предприятиях, располагающих техническими средствами и квалифицированными специалистами, обеспечивающими изготовление в полном соответствии с требованиями настоящих Правил, государственных стандартов и других нормативных документов, и имеющих разрешение (лицензию) органов госгортехнадзора. Разрешение (лицензия) выдается в порядке, установленном Федеральным законом «О лицензировании отдельных видов деятельности» и нормативными документами Госгортехнадзора России (РД 03-247–98 и др.). Номер и дата выдачи разрешения (лицензии) на изготовление крана-манипулятора, а также наименование органа госгор-

технадзора, выдавшего разрешение (лицензию), должны быть указаны в паспорте крана-манипулятора.

3.1.3. Если предприятие имеет разрешение (лицензию) и на проектирование, и на изготовление кранов-манипуляторов, то разрешение (лицензия) на изготовление опытного образца не требуется.

В паспорт опытного образца крана-манипулятора вместо номера и даты выдачи лицензии на изготовление должен ставиться штамп «Опытный образец».

3.1.4. Руководящие работники и специалисты, связанные с изготовлением, доизготовлением кранов-манипуляторов, КМУ, их металлоконструкций, узлов, механизмов и приборов безопасности, должны пройти проверку знаний настоящих Правил в соответствии с Положением о порядке подготовки и аттестации работников организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты, подконтрольные Госгортехнадзору России*, утвержденным постановлением Госгортехнадзора России от 11.01.99 № 2.

3.1.5. Для получения разрешения (лицензии) на изготовление расчетных металлоконструкций кранов-манипуляторов, их лебедок и приборов безопасности, выпускаемых в виде отдельных элементов, предприятие-изготовитель должно представить в органы госгортехнадзора следующие документы:

а) паспорт крана-манипулятора и руководство по эксплуатации;

б) сборочные чертежи изготавливаемых узлов, кинематические, электрические, гидравлические схемы;

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

г) справку о наличии сварщиков, выдержавших испытания.

* В связи с введением в действие Положения о порядке подготовки и аттестации работников организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов, подконтрольных Госгортехнадзору России (РД 03-444–02), после его официального опубликования считается утратившим силу Положением о порядке подготовки и аттестации работников организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты, подконтрольные Госгортехнадзору России (РД 04-265–99) (приказ Госгортехнадзора России от 05.07.02 № 114).

© Оформление. ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

3.1.6. Разрешение (лицензия) на изготовление и доизготовление кранов-манипуляторов, КМУ и их отдельных металлоконструкций, лебедок и приборов безопасности выдается органами госгортехнадзора на основании результатов проверки предприятия-изготовителя, рассмотрения представленной им документации и после проведения приемочных испытаний опытного образца. Отступления от проекта и других нормативных документов допускаются по согласованию с организацией, утвердившей проект.

Если указанные документы согласованы с Госгортехнадзором России, то отступления должны быть согласованы с ним. Копию согласования предприятие-изготовитель должно прилагать к паспорту каждого крана-манипулятора.

3.1.7. При комплектовании кранов-манипуляторов из узлов и деталей, механизмов и приборов безопасности, изготовленных несколькими предприятиями, за качество изготовления и доизготовления крана-манипулятора в целом, за соответствие его настоящим Правилам, государственным стандартам и другим нормативным документам, а также за оформление технической документации на кран-манипулятор отвечает в установленном порядке предприятие, выпускающее кран-манипулятор в собранном виде.

Паспорт крана-манипулятора составляется по документам предприятий, изготовивших отдельные узлы или КМУ. Документы должны храниться на предприятии, выпускающем краны-манипуляторы.

3.1.8. В технических условиях на изготовление и доизготовление крана-манипулятора или отдельных металлоконструкций наряду с другими указаниями должны быть предусмотрены требования по контролю качества сварки и браковочные показатели, порядок приемки узлов и готового изделия, а также сведения о применяемых для изготовления металлах и сварочных материалах.

3.1.9. Для проверки качества изготовления кранов-манипуляторов, соответствия их настоящим Правилам, государственным стандартам и другим нормативным документам и техническим

условиям предприятие-изготовитель должно проводить предварительные (заводские), приемочные, периодические и приемо-сдаточные испытания. Предварительным и приемочным испытаниям должен подвергаться каждый опытный образец крана-манипулятора.

3.1.10. Предварительные (заводские) испытания организует и проводит предприятие — изготовитель опытного образца крана-манипулятора по программе и методике, составленным разработчиком проекта и согласованным с органами госгортехнадзора. Участие в испытаниях крана-манипулятора представителя организации, разработавшей рабочую документацию, и представителя органа госгортехнадзора обязательно.

3.1.11. Приемочные испытания опытного образца крана-манипулятора должны проводиться по программе, составленной разработчиком проекта, утвержденной в установленном порядке и согласованной с Госгортехнадзором России. Приемочные испытания крана-манипулятора должны проводиться с участием представителей головной научно-исследовательской организации и Госгортехнадзора России.

3.1.12. Программами предварительных и приемочных испытаний опытного образца крана-манипулятора должны быть предусмотрены испытания на соответствие конструкции паспортным данным (в том числе проверка работы приборов безопасности), визуальный контроль, статические и динамические испытания, а также испытания крана-манипулятора на устойчивость.

3.1.13. Результаты предварительных и приемочных испытаний опытного образца крана-манипулятора оформляются протоколами и актом, в которых указываются предложения и выводы комиссии.

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

© Оформление. ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

3.1.15. Программа периодических испытаний кранов-манипуляторов должна предусматривать проведение испытаний в соответствии с требованиями настоящих Правил и технических условий, в том числе визуальный контроль, испытания на холостом ходу, статические и динамические испытания, проверку приборов безопасности и паспортных данных крана-манипулятора.

3.1.16. Периодическим испытаниям подвергается один из изготовленных кранов-манипуляторов один раз в 3 года.

3.1.17. Результаты периодических испытаний крана-манипулятора оформляются актом с указанием предложений и выводов комиссии.

3.1.18. Каждый изготовленный кран-манипулятор или его КМУ должны подвергаться приемо-сдаточным испытаниям службой технического контроля предприятия-изготовителя по разработанной им программе. Результаты испытаний должны быть занесены в паспорт крана-манипулятора.

3.1.19. Программа приемо-сдаточных испытаний должна предусматривать визуальный контроль, испытания на холостом ходу, статические и динамические испытания, проверку приборов безопасности и паспортных данных крана-манипулятора, а также проверку работоспособности ходовой части крана-манипулятора.

3.1.20. Каждый вновь изготовленный кран-манипулятор предприятие-изготовитель должно занести в книгу учета выпускаемых кранов-манипуляторов и снабдить укрепленной на видном месте табличкой с указанием наименования предприятия-изготовителя или его товарного знака, максимальной грузоподъемности (грузового момента), даты выпуска, порядкового номера, а также других сведений в соответствии с нормативными документами. Табличка должна сохраняться в течение всего срока службы крана-манипулятора. При изготовлении металлоконструкций, узлов, механизмов и приборов безопасности по заявкам организаций сведения о них должны заноситься в книгу учета.

3.1.21. Паспорт крана-манипулятора и паспорт КМУ должны быть составлены по форме согласно приложениям 3–6.

3.1.22. Руководство по эксплуатации крана-манипулятора должно быть разработано специализированной конструкторской организацией в соответствии с требованиями настоящих Правил и ГОСТ 2.601. В руководстве по эксплуатации наряду с другими требованиями должны быть указаны:

а) периодичность и перечень работ по техническому обслуживанию и ремонту узлов и механизмов;

б) возможные повреждения металлоконструкций и способы их устранения;

в) периодичность и способы проверки приборов безопасности;

г) способы регулировки тормозов;

д) перечень быстроизнашивающихся деталей и допуски на их износ;

е) порядок проведения технического освидетельствования;

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

з) требования безопасности в аварийных ситуациях;

и) нормы браковки канатов;

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

л) срок службы крана-манипулятора;

м) другие указания по обслуживанию и эксплуатации крана-манипулятора с учетом специфики его конструкции.

3.1.23. Предприятие-изготовитель обязано учитывать выявляемые в процессе эксплуатации недостатки конструкции и изготовления кранов-манипуляторов и принимать меры по их устранению. В тех случаях, когда выявленные недостатки могут отразиться на безопасности пользования кранами-манипуляторами, предприятие-изготовитель обязано уведомить все организации, эксплуатирующие их, о необходимости и методах устранения таких недостатков, а также выслать техническую документацию и необходимые материалы, детали и узлы, подлежащие замене. Рекомендации по устранению недостатков должны быть согласова-

© Оформление. ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

ны с органом госгортехнадзора, выдавшим разрешение на изготовление крана-манипулятора.

3.1.24. Владелец крана-манипулятора, обнаружив в процессе доизготовления или эксплуатации недостатки в его конструкции или изготовлении, а также несоответствие крана-манипулятора требованиям настоящих Правил, направляет предприятию-изготовителю сообщение (рекламацию), копия которого отсылается в орган госгортехнадзора, выдавший разрешение (лицензию) на изготовление крана-манипулятора. По кранам-манипуляторам, поставленным из-за рубежа, сообщение (рекламация) направляется предприятию-изготовителю и органу по сертификации.

3.1.25. Предприятие-изготовитель, получив сообщение (рекламацию) от владельцев кранов-манипуляторов, устраняет недостатки, а также допущенные при изготовлении отступления от настоящих Правил, если на эти отступления отсутствует разрешение органов госгортехнадзора. Предприятие-изготовитель должно вести в специальном журнале учет поступивших сообщений (рекламаций), в который заносятся сведения о предъявителе сообщения (рекламации), заводской номер крана-манипулятора, краткое содержание сообщения (рекламации). В этом журнале предприятие-изготовитель должно вести учет других сообщений (рекламаций) о недостатках конструкции и изготовления крана.

3.1.26. Грейфер, поставляемый отдельно от крана, должен иметь паспорт. В паспорте грейфера, поставляемого отдельно, и в паспорте крана-манипулятора, если грейфер изготавливается вместе с ним, должны быть указаны следующие данные и характеристики:

а) марка;

б) вид материала, для перевалки которого он предназначен;

в) предприятие-изготовитель;

г) заводской номер;

д) год выпуска;

е) максимальная грузоподъемность;

ж) объем зачерпываемого материала (грейферы для навалочных грузов);

з) масса грейфера (для гидравлического грейфера с учетом массы рабочей жидкости);

и) другие характеристики с учетом специфики конструкции.

3.1.27. Грузоподъемность грейфера для навалочных грузов данного вида (марки, сорта, физических характеристик) определяется взвешиванием материала после пробного зачерпывания, производимого владельцем крана-манипулятора перед применением грейфера. Определение грузоподъемности грейфера оформляется протоколом, который прилагается к паспорту.

3.1.28. Изготовление съемных грузозахватных приспособлений и тары на предприятиях (в организациях) 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.

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

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

3.1.30. Сведения об изготовленных съемных грузозахватных приспособлениях должны заноситься в журнал, в котором должны быть указаны наименование приспособления, грузоподъемность, номер нормативного документа (технологической карты), номер сертификата на примененный материал, результаты контроля качества сварки, результаты испытаний грузоподъемного приспособления.

3.1.31. Съемные грузозахватные приспособления должны снабжаться клеймом или прочно прикрепленной металлической бир-

© Оформление ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

кой с указанием номера, грузоподъемности и даты испытания. Съемные грузозахватные приспособления, изготовленные для сторонних организаций, кроме клейма (бирки), должны быть снабжены паспортом.

3.2. Реконструкция и ремонт

3.2.1. Реконструкция и ремонт крана-манипулятора с применением сварки, а также наладка приборов безопасности должны производиться специализированными организациями, имеющими разрешение (лицензию) органов госгортехнадзора. Разрешение (лицензия) на данные виды работ выдается в порядке, установленном РД 03-247–98 и РД 10-49–94.

3.2.2. Реконструкция и ремонт крана-манипулятора должны производиться по проекту и техническим условиям, разработанным специализированной организацией.

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

3.2.4. Предприятие, производившее ремонт или реконструкцию кранов-манипуляторов, должно отразить в паспорте характер выполненной работы и внести в него сведения о примененном материале с указанием сертификата. Документы, подтверждающие качество примененного материала и сварки, должны храниться на предприятии, производившем сварочные работы; их копии должны быть приложены к паспорту крана-манипулятора.

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

3.3. Материалы

3.3.1. Материалы для изготовления, реконструкции и ремонта металлоконструкций кранов-манипуляторов и их элементов должны применяться в соответствии с государственными стандартами и нормативными документами, разработанными головной научно-исследовательской организацией.

3.3.2. Качество материала, примененного при изготовлении, реконструкции и ремонте кранов-манипуляторов, должно быть подтверждено сертификатом предприятия-поставщика и входным контролем. При отсутствии сертификата материал допускается применять после его испытания 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-манипулятора, степени нагруженности элементов и агрессивности окружающей среды. Данные о примененном материале и нижние предельные значения температуры для рабочего и нерабочего состояний крана-манипулятора должны быть указаны в его паспорте.

3.3.3. Чугунное литье по качеству не ниже марки СЧ15 по ГОСТ 1412 может применяться для изготовления:

а) зубчатых и червячных колес кранов-манипуляторов с ручным приводом;

б) червячных колес кранов-манипуляторов с машинным приводом, предназначенных для механизма, группа классификации которого по ИСО 4301/1 не выше М5, и при скорости вращения колеса не более 1,5 м/с;

в) червячных колес с ободом из бронзы независимо от рода привода и группы классификации механизма крана-манипулятора по ИСО 4301/1;

г) барабанов, корпусов редукторов и блоков;

д) колодок тормозов, кронштейнов барабанов и корпусов подшипников.

© Оформление. ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

3.3.4. Материалы, ранее не применявшиеся для изготовления, реконструкции и ремонта кранов-манипуляторов, могут быть применены по рекомендации головной научно-исследовательской организации и по согласованию с Госгортехнадзором России.

3.4. Сварка металлоконструкций

3.4.1. Сварка несущих металлоконструкций кранов-манипуляторов и контроль качества сварных соединений должны выполняться в соответствии с государственными стандартами и нормативными документами, разработанными головной научно-исследовательской организацией.

3.4.2. К сварке и прихватке ответственных элементов металлоконструкций, приварке площадок, перил и лестниц на кране-манипуляторе должны допускаться сварщики, выдержавшие испытания в установленном порядке.

3.4.3. Сварочные работы должны выполняться по технологическим процессам, разработанным предприятием-изготовителем или специализированной организацией в соответствии с государственными стандартами и нормативными документами, разработанными головной научно-исследовательской организацией, с учетом конструкции свариваемых изделий.

3.4.4. Сварочные материалы, применяемые для сварки металлоконструкций кранов-манипуляторов, должны обеспечивать механические свойства металла шва и сварного соединения (предел прочности, относительное удлинение, угол загиба, ударная вязкость) не ниже нижнего предельного показателя перечисленных свойств основного металла конструкции, установленного для данной марки стали государственным стандартом или техническими условиями. Это требование распространяется также на приварку перил, лестниц и площадок. В случае применения в одном соединении сталей разных марок механические свойства наплавленного металла должны соответствовать свойствам стали с большим пределом прочности. Марки присадочных материалов, флю-

сов и защитных газов должны быть указаны в технических условиях на изготовление, доизготовление, ремонт или реконструкцию кранов-манипуляторов.

3.4.5. Для изготовления элементов конструкций 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.

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

3.4.7. Сварка металлоконструкций кранов-манипуляторов должна производиться в помещениях, исключающих влияние неблагоприятных атмосферных условий на качество сварных соединений. Выполнение сварочных работ на открытом воздухе допускается по специальной технологии при условии защиты мест сварки от атмосферных осадков и ветра.

3.4.8. Возможность и порядок производства сварочных работ при температуре ниже 0° С устанавливаются нормативными документами.

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

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

3.4.11. Сварные соединения должны иметь клеймо или другое условное обозначение, позволяющее установить фамилию сварщика, производившего сварку. Метод маркировки, применяемый

© Оформление ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

для сварных соединений, не должен ухудшать качество изделий. Маркировка должна выполняться методами, обеспечивающими ее сохранность в процессе эксплуатации крана-манипулятора. Место и метод маркировки должны быть указаны на чертежах.

3.4.12. Необходимость термической обработки сварных соединений несущих элементов конструкций должна устанавливаться техническими условиями на изготовление, доизготовление, реконструкцию и ремонт крана-манипулятора.

3.5. Контроль качества сварных соединений

3.5.1. Контроль качества сварных соединений, проводимый при изготовлении, доизготовлении, реконструкции и ремонте кранов-манипуляторов службой технического контроля, должен осуществляться внешним осмотром и измерением, механическими испытаниями, методами неразрушающего контроля, предусмотренными нормативными документами.

3.5.2. Контроль качества сварных соединений должен проводиться после термической обработки (если она является обязательной для данного сварного соединения). Результаты контроля сварных соединений должны быть зафиксированы в соответствующих документах (журналах, картах, формулярах и т.п.).

3.5.3. Все сварные соединения подлежат внешнему осмотру и измерению в целях выявления в них следующих возможных наружных дефектов:

а) непараллельности или неперпендикулярности осей соединяемых элементов;

б) смещения кромок соединяемых элементов;

в) отступления от 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 при-

легающих 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.

3.5.4. Контроль сварных соединений просвечиванием должен проводиться в соответствии с ГОСТ 7512, ультразвуковой контроль — с ГОСТ 14782 и другими нормативными документами. Контроль сварных соединений расчетных элементов металлоконструкций проводят только после устранения дефектов, выявленных внешним осмотром. При этом обязательному контролю подвергают начало и окончание сварных швов стыковых соединений поясов и стенок коробчатых металлоконструкций балок, колонн, стрел.

При любом методе контроля суммарная длина контролируемых участков сварных соединений устанавливается нормативными документами и должна составлять не менее:

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

25 % от длины стыка или сжатого участка стенки — на каждом стыке сжатого пояса или на сжатых участках стенок;

75 % от длины стыка — на каждом стыке металлоконструкций стрел;

25 % от длины стыка — для всех остальных стыковых соединений, не указанных в предыдущих пунктах;

25 % от длины шва — для других сварных соединений, контролируемых ультразвуковым методом и указанных в рабочей документации.

Перед проведением рентгенографического или гамма-контроля соответствующие участки сварного соединения должны быть

© Оформление. ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

промаркированы с таким расчетом, чтобы их можно было легко обнаружить на снимках.

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

3.5.6. В сварных соединениях не допускаются следующие дефекты:

а) трещины всех видов и направлений, расположенные в металле шва, по линии сплавления и в околошовной зоне основного металла, в том числе 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.

3.5.7. Качество сварных соединений считается неудовлетворительным, если в них при любом виде контроля будут обнаружены внутренние или наружные дефекты, выходящие за пределы норм, установленных настоящими Правилами и нормативными документами на изготовление, доизготовление, реконструкцию и ремонт кранов-манипуляторов.

3.5.8. 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.

3.5.9. На специализированных предприятиях по изготовлению, ремонту и реконструкции кранов-манипуляторов механические испытания сварных соединений должны проводиться периодически в соответствии с техническими условиями, а при выполнении указанных работ неспециализированным предприятием механические испытания должны проводиться на контрольных образцах, свариваемых каждым сварщиком, принимавшим участие в сварке металлоконструкций крана-манипулятора, в количестве не менее двух для каждого вида испытаний (на растяжение, на изгиб).

3.5.10. Проверка механических свойств сварного соединения на контрольных образцах проводится вне зависимости от вида сварного соединения изделия путем испытаний на растяжение и на изгиб образцов, сваренных встык. Результаты механических испытаний считаются удовлетворительными, если временное сопротивление не ниже нижнего предельного показателя временного сопротивления металла, установленного для данной марки стали государственными стандартами или техническими условиями, а угол изгиба для углеродистых сталей составляет не менее 120°, для низколегированных сталей при толщине элемента до 20 мм — не менее 80°, при толщине элемента более 20 мм — не менее 60°.

© Оформление. ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

4. КРАНЫ-МАНИПУЛЯТОРЫ, КРАНОМАНИПУЛЯТОРНЫЕ УСТАНОВКИ, ИХ УЗЛЫ, МЕХАНИЗМЫ И ПРИБОРЫ БЕЗОПАСНОСТИ, ПРИОБРЕТАЕМЫЕ ЗА РУБЕЖОМ

4.1. Краны-манипуляторы, крановые манипуляторные установки (КМУ), их узлы, механизмы и приборы безопасности, приобретаемые за рубежом, должны соответствовать требованиям настоящих Правил и нормативных документов, принятых в России (РД 03-247–98 и др.).

4.2. Соответствие материалов иностранных марок (приобретаемых для изготовления расчетных металлоконструкций кранов-манипуляторов) требованиям настоящих Правил и других нормативных документов или допустимость их применения в каждом конкретном случае должны быть подтверждены головной научно-исследовательской организацией, имеющей соответствующее разрешение (лицензию) Госгортехнадзора России. Копии указанных документов должны быть приложены к паспорту крана-манипулятора или КМУ.

4.3. Организациям-заказчикам или поставщикам до заключения договора (контракта) на поставку кранов-манипуляторов или КМУ из-за рубежа рекомендуется обращаться в организацию, занимающуюся сертификацией грузоподъемных машин.

4.4. Эксплуатационная документация (паспорт, руководство по эксплуатации), поставляемая с кранами-манипуляторами, КМУ, их узлами, механизмами и приборами безопасности, должна быть на русском языке и соответствовать требованиям настоящих Правил. Возможные отступления от Правил организации-заказчику или поставщику рекомендуется согласовать с Госгортехнадзором России до заключения договора (контракта) на применение и эксплуатацию в России кранов-манипуляторов или КМУ, их узлов, механизмов и приборов безопасности.

4.5. Паспорт крана-манипулятора или КМУ должен быть составлен на русском языке по форме согласно приложениям 3–6.

4.6. Разрешение на применение кранов-манипуляторов, приобретенных за рубежом, выдается Госгортехнадзором России согласно РД 03-247–98.

5. ЭКСПЛУАТАЦИЯ КРАНОВ-МАНИПУЛЯТОРОВ

5.1. Регистрация

5.1.1. Регистрации в органах госгортехнадзора (управлениях, управлениях округов, инспекциях, отделах) до пуска в работу подлежат краны-манипуляторы, на которые распространяются настоящие Правила, за исключением указанных в ст. 5.1.2.

5.1.2. Не подлежат регистрации в органах госгортехнадзора:

а) краны-манипуляторы, устанавливаемые на фундаменте;

б) краны-манипуляторы автомобильные, пневмоколесные, короткобазовые, гусеничные, на специальном шасси, на шасси колесного и гусеничного тракторов, рельсовые, железнодорожные, переставные, прицепные, самоустанавливающиеся грузоподъемностью до 1 т включительно или с грузовым моментом до 4 т·м включительно;

в) краны-манипуляторы, предназначенные для учебных целей.

5.1.3. Регистрацию крана-манипулятора в органах госгортехнадзора проводят по письменному заявлению владельца и паспорту крана-манипулятора. В заявлении должно быть указано наличие в организации инженерно-технических работников, прошедших проверку знаний настоящих Правил, обученного персонала для обслуживания кранов-манипуляторов, а также подтверждено, что техническое состояние крана-манипулятора допускает безопасную его эксплуатацию. Если владелец не имеет необходимых специалистов, то при регистрации представляется договор со специализированной организацией на проведение надзора и обслуживания.

© Оформление. ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

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

При регистрации крана-манипулятора, изготовленного за рубежом и не имеющего сертификата, в соответствии с Федеральным законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» представляется заключение органа (центра) по сертификации о его соответствии требованиям промышленной безопасности.

5.1.4. Регистрация в органах госгортехнадзора крана-манипулятора, не имеющего паспорта, основные характеристики которого не могут быть подтверждены документами предприятия-изготовителя, может быть проведена на основании дубликата паспорта, составленного специализированной организацией. Дубликат паспорта должен содержать следующие сведения:

а) заключение, составленное на основании расчета соответствия грузоподъемности крана-манипулятора полезной грузоподъемности (подтверждение полезной грузоподъемности может быть дано также путем сравнения основных расчетных элементов крана-манипулятора с такими же элементами другого крана-манипулятора той же модели);

б) свидетельство лаборатории о химическом анализе и механических свойствах материала металлоконструкций крана-манипулятора с определением аналога отечественной стали. Стружка для химического анализа материала металлоконструкций должна быть взята в выборочном порядке из поясов стрелы и платформы;

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

г) акт проверки металлоконструкций и качества сварки. Проверка состояния сварных соединений металлоконструкций проводится в соответствии с нормативными документами;

д) протокол проверки технических характеристик и работоспособности крана-манипулятора.

5.1.5. Кран-манипулятор подлежит перерегистрации после:

а) ремонта, если был составлен новый паспорт;

б) передачи новому владельцу;

в) реконструкции или доизготовления.

5.1.6. При регистрации крана-манипулятора, подвергнутого реконструкции, должен быть представлен новый паспорт, составленный организацией, производившей реконструкцию, или старый паспорт, к которому должны быть приложены следующие документы:

а) справка о характере реконструкции, подписанная специализированной организацией, составившей проект реконструкции;

б) новая техническая характеристика крана-манипулятора и чертежи общего вида с основными габаритными размерами (при их изменении);

в) принципиальные гидравлическая и электрическая схемы (при их изменении);

г) кинематические схемы механизмов и схемы запасовки канатов (при их изменении);

д) копии сертификатов на примененные при реконструкции крана-манипулятора материалы;

е) сведения о результатах контроля качества сварных соединений металлоконструкций.

5.1.7. Ответ на заявление о регистрации должен быть дан владельцу не позднее чем через 5 дней со дня получения документов органами госгортехнадзора. При отказе в регистрации крана-манипулятора должны быть письменно указаны причины отказа со ссылкой на соответствующий пункт настоящих Правил или нормативный документ.

5.1.8. При направлении крана-манипулятора для работы в другие регионы на срок более 3 мес владелец обязан сообщить об этом в орган госгортехнадзора, в котором зарегистрирован кран-мани-

© Оформление. ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

пулятор, указав его регистрационный номер, пункт назначения и на какой срок он направляется. По прибытии крана-манипулятора на место производства работ руководитель работ обязан поставить его на учет в органе госгортехнадзора, на территории которого будут производиться работы, и получить разрешение на работу крана-манипулятора. При этом должны быть предъявлены документы, регламентирующие порядок проведения профилактических осмотров и технического обслуживания, проект производства работ, приказы о назначении лиц, ответственных за безопасное производство работ кранами-манипуляторами, и обслуживающего персонала.

5.1.9. Кран-манипулятор подлежит снятию с регистрации в органах госгортехнадзора в следующих случаях:

а) при его списании;

б) при передаче на баланс другому владельцу.

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

5.2. Разрешение на пуск в работу

5.2.1. Разрешение на пуск в работу крана-манипулятора, подлежащего регистрации в органах госгортехнадзора, должно быть получено от этих органов в следующих случаях:

а) перед пуском в работу вновь зарегистрированного или поставленного на учет крана-манипулятора;

б) после ремонта металлоконструкций с заменой расчетных элементов и узлов;

в) после реконструкции или доизготовления.

5.2.2. Разрешение на пуск в работу выдает инспектор госгортехнадзора на основании результатов испытаний крана-манипулятора на предприятии-изготовителе или технического освидетельствования, проведенного владельцем. При этом для выдачи разрешения на пуск в работу инспектор госгортехнадзора проводит

контрольную проверку состояния крана-манипулятора, а также проверку организации обслуживания и надзора за ним на предприятии. О предстоящем пуске крана-манипулятора в работу владелец обязан уведомить орган госгортехнадзора не менее чем за 5 дней до начала выполнения работ.

5.3. Техническое освидетельствование

5.3.1. Краны-манипуляторы, на которые распространяются настоящие Правила, до пуска их в работу должны быть подвергнуты техническому освидетельствованию. Краны-манипуляторы, подлежащие регистрации в органах госгортехнадзора, должны подвергаться техническому освидетельствованию до их регистрации. Техническое освидетельствование должно проводиться в соответствии с руководством по эксплуатации крана-манипулятора, составленным с учетом нормативных документов. При отсутствии в руководстве по эксплуатации соответствующих указаний освидетельствование кранов-манипуляторов проводится в соответствии с требованиями настоящих Правил.

5.3.2. Краны-манипуляторы, находящиеся в работе, должны подвергаться техническому освидетельствованию:

а) частичному — не реже одного раза в 12 мес;

б) полному — не реже одного раза в 3 года.

5.3.3. Внеочередное полное техническое освидетельствование крана-манипулятора следует проводить после:

а) реконструкции или доизготовления;

б) ремонта металлоконструкций с применением сварки или замены расчетных элементов;

в) замены стрелы;

г) капитального ремонта или замены грузовой (стреловой) лебедки;

д) замены крюка или крюковой подвески (проводятся только статические испытания).

5.3.4. После замены изношенных стреловых и грузовых канатов, а также во всех случаях их перепасовки необходимо прове-

© Оформление. ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

рить правильность запасовки и надежность крепления концов каната, а также произвести обтяжку канатов грузом, соответствующим наибольшей грузоподъемности крана-манипулятора, о чем инженерно-технический работник, ответственный за содержание кранов-манипуляторов в исправном состоянии, должен сделать запись в паспорте крана-манипулятора.

5.3.5. Техническое освидетельствование крана-манипулятора проводится владельцем, за исключением случаев, указанных в ст. 5.3.6 настоящих Правил. Техническое освидетельствование должно быть возложено на инженерно-технического работника по надзору за безопасной эксплуатацией кранов-манипуляторов и осуществляться при участии инженерно-технического работника, ответственного за содержание кранов-манипуляторов в исправном состоянии. Допускается проведение технического освидетельствования поручать специализированной организации, имеющей соответствующее разрешение (лицензию) Госгортехнадзора России.

Техническое освидетельствование кранов-манипуляторов, статические и динамические испытания которых требуют перерегулировки клапанов или их замены (на период испытаний), рекомендуется проводить в сервисных центрах.

5.3.6. Полное первичное техническое освидетельствование вновь изготовленного крана-манипулятора, а также крана-манипулятора, прошедшего ремонт или реконструкцию на специализированном ремонтном предприятии и перевозимого на место эксплуатации в собранном виде, проводит служба технического контроля предприятия-изготовителя или специализированного ремонтного предприятия перед отправкой владельцу. Дата освидетельствования и его результаты должны быть записаны в паспорт крана-манипулятора. До пуска крана-манипулятора в работу владелец должен провести его частичное техническое освидетельствование (осмотр и проверку исправности оборудования и приборов безопасности), результаты которого занести в паспорт.

5.3.7. Техническое освидетельствование крана-манипулятора осуществляется в целях установления:

а) соответствия настоящим Правилам, паспортным данным и технической документации;

б) исправного состояния, обеспечивающего его безопасную работу;

в) исправного состояния приборов безопасности;

г) соответствия организации надзора и обслуживания требованиям настоящих Правил.

5.3.8. Полное техническое освидетельствование крана-манипулятора должно включать:

а) осмотр и проверку работы (в том числе приборов и устройств безопасности);

б) статические испытания;

в) динамические испытания.

При частичном техническом освидетельствовании статические и динамические испытания кранов-манипуляторов не проводятся.

5.3.9. При полном и частичном техническом освидетельствовании крана-манипулятора должны быть осмотрены и проверены в работе все механизмы, гидрооборудование, приборы безопасности, тормоза, аппараты управления. Обязательно должно быть проверено:

а) состояние металлоконструкций и их сварных соединений (отсутствие трещин, деформаций, изменения стенок вследствие коррозии и других дефектов), а также кабины, лестниц и площадок;

б) крепление осей и пальцев;

в) состояние крюка, колес, блоков, барабанов, элементов тормозов (нормы браковки элементов кранов-манипуляторов приведены в приложении 7);

г) фактическое состояние между крюковой подвеской и упором при срабатывании концевого выключателя механизма подъема;

д) состояние канатов и их крепление (нормы браковки стальных канатов приведены в приложении 8).

Работы, указанные в подпунктах «а»—«д», могут быть проведе-

© Оформление. ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

ны до технического освидетельствования. Результаты осмотра и проверок оформляются актом. Предельные нормы браковки элементов крана-манипулятора должны быть указаны в руководстве по эксплуатации.

5.3.10. Статические испытания проводятся при установке крана-манипулятора на горизонтальной площадке в положении, соответствующем наибольшей грузоподъемности. После установки на кран-манипулятор сменного стрелового оборудования испытания проводятся в положении, соответствующем наибольшей грузоподъемности, при установленном оборудовании. Краном-манипулятором поднимают груз, масса которого на 25 % превышает его грузоподъемность, на высоту 200 мм от площадки и выдерживают его в таком положении в течение 10 мин. Кран-манипулятор считается выдержавшим испытания, если в течение 10 мин поднятый груз не опустился на площадку, а также не обнаружено трещин, остаточных деформаций и других повреждений.

5.3.11. Динамические испытания крана-манипулятора проводятся с грузом, масса которого на 10 % превышает его грузоподъемность, в целях проверки действия механизмов и их тормозов. При динамических испытаниях производятся многократные подъем и опускание груза (не менее трех раз), а также проверка действия всех других механизмов крана-манипулятора при совмещении рабочих движений, предусмотренных руководством по эксплуатации.

5.3.12. Для испытания крана-манипулятора владелец должен обеспечить наличие комплекта испытательных грузов с указанием их фактической массы.

5.3.13. Результаты технического освидетельствования крана-манипулятора должны быть записаны в его паспорт с указанием следующего срока освидетельствования. Разрешение на дальнейшую работу крана-манипулятора выдает инженерно-технический работник по надзору за безопасной эксплуатацией кранов-мани-

пуляторов. Проведение технического освидетельствования может осуществляться специализированной организацией.

5.3.14. Периодический осмотр, техническое обслуживание и ремонт кранов-манипуляторов должны производиться в соответствии с руководством по эксплуатации и в сроки, установленные системой планово-предупредительного ремонта. График должен быть составлен с учетом фактической наработки и технического состояния крана-манипулятора. Владелец крана-манипулятора обязан обеспечить проведение указанных работ в соответствии с графиком и своевременное устранение выявленных неисправностей.

5.3.15. Результаты осмотров и технических обслуживаний, сведения о ремонтах кранов-манипуляторов должны записываться в ремонтный журнал. Сведения о ремонтах, вызывающих необходимость внеочередного технического освидетельствования, заносятся в паспорт крана-манипулятора.

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

а) грейферов, траверс, клещей и захватов — каждый месяц;

б) стропов (за исключением редко используемых) — каждые 10 дней.

Осмотр съемных грузозахватных приспособлений должен производиться по инструкции, разработанной специализированной организацией и определяющей порядок и методы осмотра, браковочные показатели, а также методы устранения обнаруженных повреждений. Результаты осмотра съемных грузозахватных приспособлений должны записываться в специальный журнал. Выявленные поврежденные грузозахватные приспособления должны изыматься из работы.

© Оформление ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

5.4. Надзор и обслуживание

5.4.1. Руководители предприятий и индивидуальные предприниматели — владельцы кранов-манипуляторов, а также руководители организаций, эксплуатирующих краны-манипуляторы, обязаны обеспечить содержание их в исправном состоянии и безопасные условия их работы путем организации надлежащего освидетельствования, осмотра, ремонта, надзора и обслуживания. Для этого необходимо:

а) назначить инженерно-технического работника по надзору за безопасной эксплуатацией кранов-манипуляторов, инженерно-технического работника, ответственного за содержание кранов-манипуляторов в исправном состоянии, и лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами-манипуляторами;

б) создать ремонтную службу и установить порядок выполнения профилактических осмотров, технических обслуживаний и ремонтов, обеспечивающих содержание кранов-манипуляторов в исправном состоянии;

в) установить требуемый настоящими Правилами порядок обучения и периодической проверки знаний персонала, обслуживающего краны-манипуляторы, а также проверки знания настоящих Правил ответственными работниками, указанными в подпункте «а»;

г) разработать проекты производства работ, технологические карты и инструкции для указанных ответственных лиц и обслуживающего персонала;

д) обеспечить снабжение инженерно-технических работников настоящими Правилами, должностными инструкциями и нормативными документами по безопасной эксплуатации кранов-манипуляторов, а обслуживающий персонал — производственными инструкциями;

е) обеспечить выполнение инженерно-техническими работниками настоящих Правил, должностных инструкций, а обслуживающим персоналом — производственных инструкций.

5.4.2. Для осуществления надзора за безопасной эксплуатаци-

ей кранов-манипуляторов владелец должен назначить инженерно-технических работников после проверки знания ими настоящих Правил экзаменационной комиссией с участием инспектора госгортехнадзора и выдачи им соответствующего удостоверения по форме согласно приложению 9. Периодическая проверка знаний инженерно-технических работников по надзору за безопасной эксплуатацией кранов-манипуляторов должна проводиться один раз в 3 года.

5.4.3. Инженерно-технический работник по надзору за безопасной эксплуатацией кранов-манипуляторов обязан:

а) осуществлять надзор за техническим состоянием и безопасной эксплуатацией кранов-манипуляторов и съемных грузозахватных приспособлений и принимать меры по устранению нарушений правил безопасности;

б) контролировать выполнение предписаний, выданных органами госгортехнадзора, а также графиков периодических осмотров и ремонтов кранов-манипуляторов и съемных грузозахватных приспособлений;

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

г) проверять выполнение правил безопасности, проектов производства работ и технологических регламентов при производстве работ кранами-манипуляторами, обращая особое внимание на правильность строповки грузов, установки кранов-манипуляторов, применение работающими безопасных приемов работы, соблюдение порядка оформления нарядов-допусков при выполнении работы вблизи линии электропередачи и мер личной безопасности;

© Оформление. ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

д) контролировать соблюдение установленного владельцем порядка выделения и направления кранов-манипуляторов на объекты;

е) проводить техническое освидетельствование кранов-манипуляторов и выдавать разрешения на эксплуатацию в случаях, предусмотренных настоящими Правилами.

5.4.4. При обнаружении неисправностей, а также нарушений настоящих Правил при работе кранов-манипуляторов и их обслуживании инженерно-технический работник по надзору за безопасной эксплуатацией кранов-манипуляторов должен принять меры по их устранению.

Инженерно-технический работник по надзору за безопасной эксплуатацией кранов-манипуляторов не должен допускать эксплуатацию кранов-манипуляторов при:

а) выявлении повреждений канатов, неисправностей тормозов, креплений канатов, крюков, лебедок, приборов безопасности;

б) наличии трещин и деформаций в металлоконструкциях;

в) истечении срока технического освидетельствования или нормативного срока службы крана-манипулятора;

г) обслуживании кранов-манипуляторов неаттестованными операторами (машинистами), стропальщиками, а также если не назначены инженерно-технический работник, ответственный за содержание кранов-манипуляторов в исправном состоянии, и лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами-манипуляторами;

д) отсутствии паспорта или регистрации крана-манипулятора в органах госгортехнадзора;

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

ж) невыполнении предписаний, выданных органами госгортехнадзора.

5.4.5. Ответственность за содержание кранов-манипуляторов

в исправном состоянии владельцем возлагается на инженерно-технического работника соответствующей квалификации, в подчинении у которого находится обслуживающий персонал (кроме стропальщиков), после проверки знания им настоящих Правил экзаменационной комиссией с участием инспектора госгортехнадзора и вручения ему соответствующего удостоверения и должностной инструкции.

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

Номер и дата приказа о назначении инженерно-технического работника, ответственного за содержание кранов-манипуляторов в исправном состоянии, его должность, фамилия, имя, отчество и подпись должны быть указаны в паспорте крана-манипулятора. Эти сведения следует заносить в паспорт крана-манипулятора до его регистрации в органах госгортехнадзора и каждый раз после назначения нового ответственного лица.

Во время отпуска, командировки, болезни и в других случаях отсутствия ответственного лица выполнение его обязанностей возлагается приказом на работника, заменившего его по должности, имеющего соответствующую квалификацию и прошедшего проверку знания им настоящих Правил (без занесения его фамилии в паспорт крана-манипулятора).

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

5.4.6. Инженерно-технический работник, ответственный за содержание кранов-манипуляторов в исправном состоянии, обеспечивает:

а) содержание в исправном состоянии кранов-манипуляторов и съемных грузозахватных приспособлений путем проведения периодических осмотров, технических обслуживаний и ремонтов в установленные графиком сроки, систематического контроля за правильным ведением журнала периодических осмотров и своев-

© Оформление ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

ременного устранения выявленных неисправностей, а также путем личного осмотра кранов-манипуляторов и съемных грузозахватных приспособлений в установленные сроки;

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

в) выполнение операторами (машинистами) и ремонтным персоналом производственных инструкций по обслуживанию кранов-манипуляторов;

г) своевременную подготовку к техническому освидетельствованию кранов-манипуляторов, а также подготовку к обследованию кранов-манипуляторов, отработавших нормативный срок службы;

д) вывод в ремонт кранов-манипуляторов в соответствии с графиком;

е) хранение паспортов и технической документации на краны-манипуляторы и грузозахватные устройства, а также ведение журналов периодической проверки знаний обслуживающего персонала;

ж) выполнение предписаний органов госгортехнадзора и инженерно-технического работника по надзору за безопасной эксплуатацией кранов-манипуляторов.

Обязанности по содержанию в исправном состоянии съемных грузозахватных приспособлений могут быть возложены распоряжением владельца крана-манипулятора на другого работника соответствующей квалификации.

5.4.7. На каждом участке работ кранов-манипуляторов, в каждой смене должно быть назначено приказом лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами-манипуляторами, из числа мастеров, прорабов, начальников участков, а также бригадиров. Назначение указанных работников в качестве лиц, ответственных за безопасное производство работ кранами-манипуля-

торами, должно производиться после проверки знания ими соответствующих разделов настоящих Правил, должностной инструкции, а также производственной инструкции оператора (машиниста) крана-манипулятора и стропальщика экзаменационной комиссией с участием инспектора госгортехнадзора. Лицам, прошедшим проверку знаний, выдаются удостоверение и должностная инструкция. Периодическая проверка знаний у этих лиц должна проводиться не реже одного раза в 12 мес; участие в работе комиссии инспектора госгортехнадзора необязательно.

5.4.8. Лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами-манипуляторами, обязано:

а) организовать ведение работ кранами-манипуляторами в соответствии с правилами безопасности, проектом производства работ, технологическими картами;

б) проводить инструктаж операторов (машинистов) кранов-манипуляторов и стропальщиков по безопасному выполнению предстоящей работы, обращая внимание на опасные факторы, особые условия на месте ведения работ, недопущение перегрузки крана-манипулятора, правильность строповки и зацепки грузов, правильность установки крана-манипулятора, безопасность выполнения работ, соблюдение стропальщиками мер личной безопасности;

в) непосредственно руководить работами по перемещению грузов несколькими кранами-манипуляторами, вблизи линии электропередачи, при перемещении грузов, на которые не разработаны схемы строповки, а также в случаях, предусмотренных проектами и технологическими регламентами;

г) не допускать к обслуживанию кранов-манипуляторов необученный и неаттестованный персонал, определять необходимость назначения сигнальщиков при работе крана-манипулятора;

д) не допускать использование немаркированных, неисправных и не соответствующих массе и характеру поднимаемого груза съемных грузозахватных приспособлений;

© Оформление. ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

е) указывать операторам (машинистам) место установки кранов-манипуляторов для работы вблизи линии электропередачи и выдавать разрешение на работу с записью в вахтенном журнале;

ж) не допускать производство работ без наряда-допуска в случаях, предусмотренных настоящими Правилами;

з) обеспечивать рабочих необходимым инвентарем и средствами для безопасного производства работ кранами-манипуляторами;

и) следить за выполнением операторами (машинистами) производственных инструкций, проектов производства работ и технологических регламентов или карт.

5.4.9. Для предприятий с малым числом кранов-манипуляторов (до трех единиц), на которых не могут быть назначены все ответственные лица, предусмотренные настоящими Правилами, по согласованию с органами госгортехнадзора выполнение обязанностей инженерно-технического работника, ответственного за содержание кранов-манипуляторов в исправном состоянии, и лица, ответственного за безопасное производство работ кранами-манипуляторами, может возлагаться на одного инженерно-технического работника.

5.4.10. В тех случаях, когда владелец крана-манипулятора не имеет возможности назначить всех ответственных лиц, предусмотренных настоящими Правилами, допускается по согласованию с органами госгортехнадзора возлагать их обязанности на работников специализированной организации (по договору) или на специалистов инженерных центров (по договору).

5.4.11. Для управления кранами-манипуляторами и их обслуживания владелец обязан назначить операторов (машинистов), электромонтеров, слесарей и наладчиков приборов безопасности.

5.4.12. Для зацепки, обвязки (строповки) и навешивания груза на крюк крана-манипулятора должны назначаться стропальщики. В качестве стропальщиков могут допускаться операторы (машинисты), такелажники, монтажники и другие рабочие, обученные по профессии, квалификационной характеристикой которой

предусмотрено выполнение работ по строповке грузов. В удостоверениях таких рабочих должна быть сделана запись о присвоении им смежной профессии стропальщика.

5.4.13. В тех случаях, когда зона обслуживания краном-манипулятором не просматривается с поста управления оператора (машиниста) и нет радио- или телефонной связи между оператором (машинистом) и стропальщиком, для передачи сигналов должен быть назначен сигнальщик. Сигнальщиками могут быть назначены только рабочие из числа аттестованных стропальщиков. Назначает сигнальщиков лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами-манипуляторами.

5.4.14. Для выполнения обязанностей оператора (машиниста) крана-манипулятора, электромонтера, слесаря, стропальщика могут назначаться лица не моложе 18 лет.

5.4.15. Операторы (машинисты), стропальщики и ремонтный персонал перед назначением на работу должны пройти медицинское освидетельствование для определения соответствия их физического состояния требованиям, предъявляемым к рабочим этих профессий.

5.4.16. Подготовка и аттестация операторов (машинистов), слесарей, электромонтеров, наладчиков приборов безопасности и стропальщиков проводятся в профессионально-технических учебных заведениях, учебных центрах, а также на курсах и в технических школах обучения, располагающих базой для теоретического и практического обучения и имеющих разрешение (лицензию) органов госгортехнадзора. Подготовка рабочих указанных специальностей должна осуществляться по учебным программам, согласованным с Госгортехнадзором России.

5.4.17. Операторы (машинисты) кранов-манипуляторов, переводимые с крана-манипулятора одного типа на кран-манипулятор другого типа, должны быть ознакомлены с особенностями устройства и обслуживания такого крана-манипулятора и пройти стажировку. После проверки знаний и практических навыков эти

© Оформление ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

работники могут быть допущены к самостоятельной работе. Порядок проведения обучения, стажировки и проверки практических навыков устанавливается владельцем крана-манипулятора.

5.4.18. Операторы (машинисты) кранов-манипуляторов после перерыва в работе по специальности более одного года должны пройти проверку знаний в установленном порядке и в случае удовлетворительных результатов проверки могут быть допущены к стажировке для восстановления необходимых навыков.

5.4.19. Повторная проверка знаний операторов (машинистов), электромонтеров, слесарей, наладчиков приборов безопасности и стропальщиков экзаменационной комиссией должна проводиться:

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

б) при переходе на другое место работы;

в) по требованию инспектора госгортехнадзора или инженерно-технического работника по надзору за безопасной эксплуатацией кранов-манипуляторов.

Повторная проверка знаний обслуживающего персонала должна проводиться в объеме производственных инструкций. Участие инспектора госгортехнадзора в повторной проверке знаний обслуживающего персонала необязательно.

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

5.4.21. Аттестацию операторов (машинистов) по окончании обучения осуществляет экзаменационная комиссия с обязательным участием инспектора госгортехнадзора. О дате проведения экзаменов органы госгортехнадзора (инспектор) должны быть уведомлены не менее чем за 10 дней.

Аттестация других рабочих, обслуживающих краны-манипуляторы, может проводиться без участия инспектора госгортехнадзора экзаменационной комиссией предприятия или организации, проводившей обучение.

В необходимых случаях органы госгортехнадзора могут потребовать проведения аттестации других рабочих с участием своего представителя.

5.4.22. Лицам, выдержавшим экзамены, выдают в установленном порядке удостоверение установленной формы согласно приложению 10 за подписью председателя комиссии и инспектора госгортехнадзора. В удостоверении оператора (машиниста) крана-манипулятора должны быть указаны типы кранов-манипуляторов, к управлению которыми он допущен. В удостоверении оператора (машиниста) крана-манипулятора и стропальщика должна быть вклеена фотокарточка. Это удостоверение во время работы они должны иметь при себе.

5.4.23. Допуск к работе операторов (машинистов), слесарей, электромонтеров, наладчиков приборов безопасности и стропальщиков должен оформляться приказом (распоряжением) владельца кранов-манипуляторов.

5.4.24. Для правильного обслуживания кранов-манипуляторов владелец обязан обеспечить операторов (машинистов), слесарей, электромонтеров и стропальщиков производственными инструкциями, определяющими их обязанности, порядок безопасного производства работ и ответственность. Производственные инструкции указанным лицам должны выдаваться (под расписку) перед допуском их к работе.

5.4.25. Владелец кранов-манипуляторов и съемных грузозахватных приспособлений должен установить такой порядок, чтобы лица, на которых возложены обязанности по обслуживанию кранов-манипуляторов, вели наблюдение за порученным им оборудованием путем его осмотра и проверки действия и поддерживали его в исправном состоянии. Операторы (машинисты) кранов-манипуляторов должны производить осмотр кранов-манипуляторов, для чего владелец должен выделять соответствующее время. Результаты осмотра и проверки кранов-манипуляторов операторами (машинистами) должны записываться в вахтенный

© Оформление ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

журнал (приложение 11). Стропальщики должны производить осмотр съемных грузозахватных приспособлений перед их применением.

5.5. Производство работ

5.5.1. Краны-манипуляторы могут быть допущены к перемещению только тех грузов, масса которых не превышает их грузоподъемность с учетом положения выносных опор. При эксплуатации крана-манипулятора не должны нарушаться требования, изложенные в его паспорте и руководстве по эксплуатации.

5.5.2. Перемещение груза несколькими кранами-манипуляторами производится в соответствии с проектом производства работ или технологической картой, в которых должны быть приведены схемы строповки и перемещения груза с указанием последовательности выполнения операций, положения стрел, а также требования по безопасному перемещению груза.

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

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

5.5.3. Находящиеся в эксплуатации краны-манипуляторы должны быть снабжены табличками с четко обозначенным регистрационным номером, грузоподъемностью и датой следующего частичного или полного технического освидетельствования.

5.5.4. Краны-манипуляторы и съемные грузозахватные приспособления, не прошедшие технического освидетельствования, к работе не допускаются. Неисправные грузозахватные приспособления, а также приспособления, не имеющие бирок (клейм), не должны находиться в местах производства работ.

5.5.5. При эксплуатации кранов-манипуляторов необходимо

принять меры по предотвращению их опрокидывания или самопроизвольного перемещения под действием ветра или при наличии уклона площадки.

5.5.6. Владельцем крана-манипулятора или производителем работ должны быть разработаны способы правильной строповки грузов, которым должны быть обучены стропальщики. Графическое изображение способов строповки грузов должно быть выдано на руки стропальщикам и операторам (машинистам) или вывешено в местах производства работ. Перемещение груза, на который не разработаны схемы строповки, должно производиться в присутствии и под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами-манипуляторами.

5.5.7. Владельцы кранов-манипуляторов совместно с эксплуатирующими организациями обязаны:

а) разработать и выдать на участки ведения работ кранами-манипуляторами проекты производства работ, технологические карты и другие технологические регламенты;

б) ознакомить (под расписку) с проектами производства работ, технологическими картами и другими технологическими регламентами лиц, ответственных за безопасное производство работ кранами-манипуляторами, операторов (машинистов) и стропальщиков;

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

г) вывесить на месте производства работ список основных перемещаемых краном-манипулятором грузов с указанием их массы. Операторам (машинистам) и стропальщикам, обслуживающим краны-манипуляторы при ведении работ, такой список должен быть выдан на руки;

д) обеспечить проведение периодических испытаний с точно взвешенным грузом ограничителя грузоподъемности (грузового

© Оформление. ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

момента) крана-манипулятора в сроки, указанные в руководстве по эксплуатации крана-манипулятора или в паспорте прибора;

е) установить порядок опломбирования ограничителя грузоподъемности (грузового момента) кранов-манипуляторов;

ж) определить площадки и места складирования грузов, оборудовать их технологической оснасткой и приспособлениями и проинструктировать операторов (машинистов) и стропальщиков относительно порядка и габаритов складирования;

з) установить порядок обмена сигналами между стропальщиком и оператором (машинистом). Рекомендуемая знаковая сигнализация приведена в приложении 12.

5.5.8. Место производства работ кранами-манипуляторами должно быть освещено в соответствии с проектом производства работ или нормативными документами. Работа крана-манипулятора должна быть прекращена во время снегопада, дождя или тумана, а также в других случаях, когда оператор (машинист) не различает сигналы стропальщика или перемещаемый груз.

5.5.9. Установка и работа кранов-манипуляторов на расстоянии менее 30 м от крайнего провода линии электропередачи или воздушной электрической сети напряжением более 42 В осуществляются только по наряду-допуску, определяющему безопасные условия работы (приложение 13). Порядок организации производства работ вблизи линии электропередачи, выдачи наряда-допуска и инструктажа устанавливается приказами владельца крана-манипулятора и производителя работ. Время действия наряда-допуска определяется организацией, выдавшей наряд.

Наряд-допуск должен выдаваться оператору (машинисту) крана-манипулятора на руки перед началом работы. Оператору (машинисту) запрещается самовольная установка крана-манипулятора для работы вблизи линии электропередачи. Работа крана-манипулятора вблизи линии электропередачи должна производиться под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами-манипуляторами, которое долж-

но указать оператору (машинисту) место установки крана-манипулятора, обеспечить выполнение предусмотренных нарядом-допуском условий работы и произвести запись в вахтенном журнале о разрешении работы.

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

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

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

5.5.10. Для безопасного выполнения работ кранами-манипуляторами их владелец и организация, производящая работы, обязаны обеспечить соблюдение следующих правил:

а) на месте производства работ по перемещению грузов кранами-манипуляторами не должно допускаться нахождение лиц, не имеющих прямого отношения к выполняемой работе;

б) при необходимости осмотра, ремонта, регулировки механизмов, осмотра и ремонта металлоконструкций крана-манипулятора должен быть отключен двигатель;

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

соответствие устанавливаемых кранов-манипуляторов условиям строительно-монтажных работ по грузоподъемности, высоте подъема и вылету;

© Оформление ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

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

условия установки и работы кранов-манипуляторов вблизи откосов котлованов (канав);

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

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

г) лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами-манипуляторами, операторы (машинисты) и стропальщики должны быть ознакомлены с проектом производства работ (под расписку) до начала работ;

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

е) не разрешается опускать груз на автомашину, а также поднимать груз при нахождении людей в кузове или кабине автомашины. В местах постоянной погрузки грузов на автомашины и прицепы должны быть устроены стационарные эстакады или навесные площадки для стропальщиков. Разгрузка и загрузка полувагонов кранами-манипуляторами не допускаются. Погрузка груза на автомашины и другие транспортные средства должна производиться таким образом, чтобы была обеспечена возможность удобной и безопасной строповки груза при его разгрузке. Загрузку и разгрузку автомашин и других транспортных средств следует выполнять, не нарушая их равновесие;

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

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

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

к) при перемещении крана-манипулятора с грузом положение стрелы и нагрузка на кран-манипулятор должны устанавливаться в соответствии с руководством по эксплуатации крана-манипулятора;

л) опускать перемещаемый груз разрешается лишь на предназначенное для этого место, где исключается возможность падения, опрокидывания или сползания устанавливаемого груза. На место установки груза должны быть предварительно уложены соответствующие подкладки для того, чтобы стропы могли быть легко и без повреждения извлечены из-под груза. Устанавливать груз в местах, для этого не предназначенных, не разрешается. Укладку и разборку груза следует производить равномерно, не нарушая установленные для складирования грузов габариты и не загромождая проходы;

м) не допускается нахождение людей и проведение каких-либо работ в пределах перемещения грузов кранами-манипуляторами;

н) по окончании работ или в перерыве груз не должен оставаться в подвешенном состоянии;

о) при подъеме груза он должны быть предварительно поднят на высоту не более 200—300 мм для проверки правильности строповки и надежности действия тормозов;

п) при подъеме груза, установленного вблизи стены, колонны, штабеля, оборудования, не должно допускаться нахождение людей (в том числе стропальщика) между поднимаемым грузом и указанными частями здания или оборудования. Это требование должно строго выполняться и при опускании груза.

© Оформление. ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

5.5.11. При работе крана-манипулятора не допускаются:

а) нахождение людей возле работающего крана-манипулятора;

б) перемещение груза, находящегося в неустойчивом положении;

в) подъем груза, засыпанного землей или примерзшего к земле, заложенного другими грузами, укрепленного болтами или залитого бетоном;

г) подтаскивание груза по земле, полу или рельсам;

д) освобождение краном-манипулятором защемленных грузом стропов, канатов или цепей;

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

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

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

и) включение механизмов крана-манипулятора при нахождении людей на кране-манипуляторе. Исключение составляют лица, производящие осмотр и регулировку механизмов. В этом случае механизмы должны включаться по сигналу лица, производящего осмотр;

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

5.5.12. Для выполнения работ кранами-манипуляторами должна быть подготовлена площадка, к которой предъявляются следующие требования:

а) наличие подъездного пути;

б) уклон не должен превышать угла, указанного в паспорте крана-манипулятора;

в) свеженасыпанный неутрамбованный грунт должен быть уплотнен.

5.5.13. Установку крана-манипулятора следует производить так,

чтобы при работе расстояние между краном-манипулятором при любом его положении и строениями, штабелями грузов и другими предметами (оборудованием) было не менее 1000 мм. Устанавливать кран-манипулятор на краю откоса котлована (канавы) разрешается при условии соблюдения расстояний, указанных в табл. 4.

Таблица 4

Расстояние (м) от начала откоса котлована (канавы) до края опорного контура крана-манипулятора при ненасыпном грунте

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

5.5.14. Вывод крана-манипулятора в ремонт должен производиться инженерно-техническим работником, ответственным за содержание кранов-манипуляторов в исправном состоянии, в соответствии с графиком ремонта, утвержденным владельцем. Дата и время вывода крана-манипулятора в ремонт, а также фамилия лица, ответственного за его проведение, должны быть указаны в вахтенном журнале. Использование крана-манипулятора во время его ремонта не разрешается.

5.5.15. Разрешение на работу крана-манипулятора после ремонта, выполненного без применения сварки, выдается инженерно-техническим работником, ответственным за содержание крана-манипулятора в исправном состоянии, с записью в вахтенном журнале.

© Оформление. ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

6. ПОРЯДОК РАССЛЕДОВАНИЯ АВАРИЙ И НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ

6.1. При авариях кранов-манипуляторов, зарегистрированных в органах госгортехнадзора, и несчастных случаях, происшедших при их эксплуатации, владелец обязан в течение суток уведомить органы госгортехнадзора и обеспечить сохранность всей обстановки аварии или несчастного случая до прибытия представителя органов госгортехнадзора, если это не представляет опасности для жизни и здоровья людей.

6.2. Техническое расследование причин аварий, связанных с эксплуатацией кранов-манипуляторов, должно проводиться в порядке, установленном Госгортехнадзором России.

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

7. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА НАРУШЕНИЕ ПРАВИЛ

7.1. Настоящие Правила обязательны для исполнения всеми руководящими работниками и специалистами организаций, занимающихся проектированием, изготовлением, доизготовлением, реконструкцией, ремонтом, эксплуатацией и диагностированием кранов-манипуляторов, независимо от их формы собственности и ведомственной принадлежности, а также индивидуальными предпринимателями.

7.2. Ответственность за нарушение настоящих Правил определяется действующим законодательством.

8. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

8.1. В связи с введением в действие настоящих Правил необходимость соответствующего переоборудования кранов-манипуляторов, изготовленных по ранее разработанным проектам, и сроки их переоборудования устанавливаются владельцем крана-манипулятора по согласованию с органами госгортехнадзора.

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

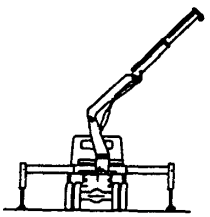
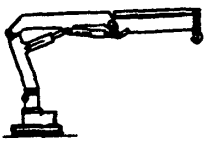
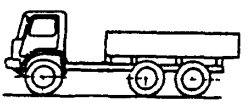
8.3. Руководящие инженерно-технические работники и специалисты, а также индивидуальные предприниматели, занятые проектированием, изготовлением, доизготовлением, реконструкцией, диагностированием, ремонтом и эксплуатацией кранов-манипуляторов, должны пройти проверку знаний в соответствии с Положением о порядке подготовки и аттестации работников организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты, подконтрольные Госгортехнадзору России*, утвержденным постановлением Госгортехнадзора России от 11.01.99 № 2.

* В связи с введением в действие Положения о порядке подготовки и аттестации работников организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов, подконтрольных Госгортехнадзору России (РД 03-444–02), после его официального опубликования считается утратившим силу Положением о порядке подготовки и аттестации работников организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты, подконтрольные Госгортехнадзору России (РД 04-265–99) (приказ Госгортехнадзора России от 05.07.02 № 114).

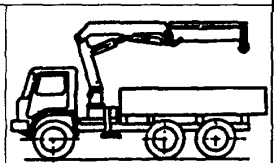
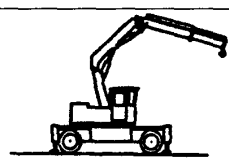
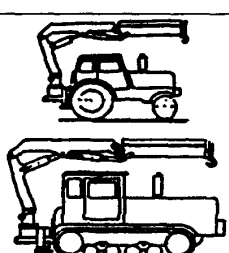
© Оформление ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

Приложение 1
(к ст. 1.3, 1.8)

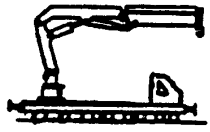
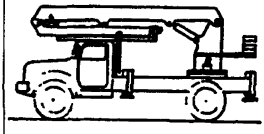
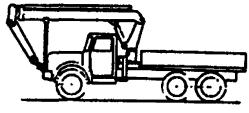
ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

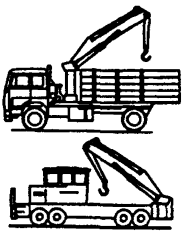
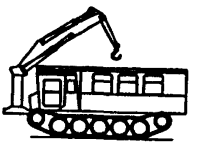
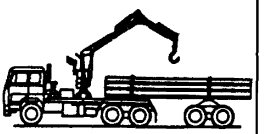
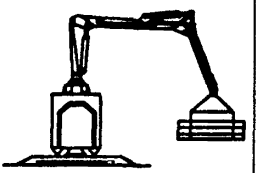
№ п/п	Термин	Определение	Схема
1	2	3	4
—	Машина грузоподъемная	Подъемное устройство цикличного действия, предназначенное для перемещения груза в пространстве	—
1. Типы грузоподъемных кранов-манипуляторов* и их основные составные части			
1.0	Кран-манипулятор грузоподъемный	Машина грузоподъемная, состоящая из краноманипуляторной установки, смонтированной на транспортном средстве или фундаменте	
1.1	Краноманипуляторная установка (КМУ)	Подъемное устройство, включающее стреловое оборудование, грузозахватные органы, механизмы, систему управления и опорную раму	
1.2	Транспортное средство	Автомашины, тракторы, тягачи, прицепы, специальные шасси и т.п.	

* Далее — краны-манипуляторы.

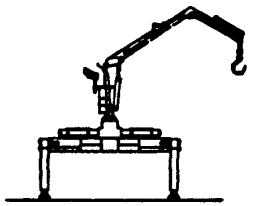
1	2	3	4
Классификация кранов-манипуляторов по виду ходового устройства			
1.3	Кран-манипулятор автомобильный	Кран-манипулятор, КМУ которого смонтирована на автомобильном шасси	
1.4	Кран-манипулятор пневмоколесный	Кран-манипулятор, КМУ которого смонтирована на пневмоколесном шасси	—
1.5	Кран-манипулятор на специальном шасси	Кран-манипулятор, КМУ которого смонтирована на специальном шасси автомобильного типа	
1.6	Кран-манипулятор коротко-базовый	Кран-манипулятор, КМУ которого смонтирована на короткобазовом шасси	
1.7	Кран-манипулятор гусеничный	Кран-манипулятор, КМУ которого смонтирована на гусеничном шасси	—
1.8	Кран-манипулятор тракторный	Кран-манипулятор, КМУ которого смонтирована на колесном или гусеничном тракторе	

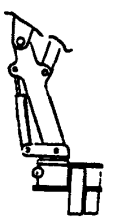
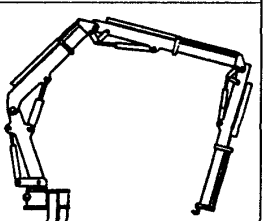
© Оформление ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

1	2	3	4
1.9	Кран-манипулятор рельсовый	Кран-манипулятор, КМУ которого смонтирована на опорной платформе, перемещаемой на колесах по рельсам	—
1.10	Кран-манипулятор железнодорожный	Кран-манипулятор, КМУ которого смонтирована на железнодорожной платформе	
Классификация кранов-манипуляторов по виду стрелового оборудования			
1.11	Кран-манипулятор с жесткой (шарнирной) подвеской грузозахватного органа	Гидравлический кран-манипулятор, грузозахватный орган которого шарнирно закреплен на оголовке стрелы	
1.12	Кран-манипулятор с гибкой (канатной) подвеской грузозахватного органа	Кран-манипулятор, оснащенный грузовой лебедкой	

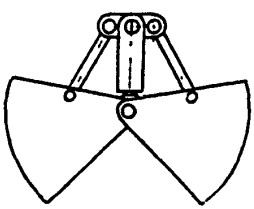
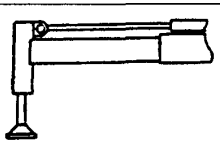
1	2	3	4
2. Краны-манипуляторы и краноманипуляторные установки для обработки древесины и других работ, на которые распространяются настоящие Правила			
2.1	Машины для дорожно-строительных работ	Краны-манипуляторы и КМУ общего назначения	
2.2	Агрегаты ремонтно-заправочные	Краны-манипуляторы и КМУ общего назначения	
2.3	Машины погрузочно-транспортные общехозяйственного назначения	Краны-манипуляторы и КМУ общего назначения	 
2.4	Кран портальный (лесопогрузчик) манипуляторного типа	Краны-манипуляторы и КМУ общего назначения	

© Оформление ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

1	2	3	4
2.5	Манипуляторы навесные с крюком	Краны-манипуляторы и КМУ общего назначения	
3. Параметры нагрузок			
3.1	Грузоподъемность $Q_н$, т	Грузоподъемная характеристика крана-манипулятора: грузоподъемность нетто, то есть масса груза, непосредственно (без каких-либо приспособлений и средств) подвешенного к грузозахватному органу	—
3.2	Момент грузовой $M_г$, т·м	Статический момент массы — произведение массы груза и вылета, на котором этот груз находится	—
3.3	Момент опрокидывающий $M_{оп}$, т·м	Момент относительно ребра опрокидывания, направленный на опрокидывание крана-манипулятора, создаваемый массой груза, ветровой и другими нагрузками, действующими на кран-манипулятор	—

1	2	3	4
3.4	Момент удерживающий M_y, т·м	Момент относительно ребра опрокидывания, направленный на удержание крана-манипулятора от опрокидывания, создаваемый действием его массы	—
		4. Узлы	
4.1	Неповоротная платформа	Опорная конструкция транспортного средства для установки колонны КМУ	—
4.2	Опорно-поворотное устройство	Узел для передачи нагрузок от поворотной части КМУ на неповоротную платформу и вращения поворотной части крана-манипулятора	—
4.3	Колонна	Поворотная стойка, смонтированная на неповоротной платформе и предназначенная для крепления стрелового оборудования	
4.4	Стреловое оборудование	Конструкция, крепящаяся к колонне, обеспечивающая вылет и высоту подъема грузозахватного органа. Многозвенное стреловое оборудование состоит из	

© Оформление. ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

1	2	3	4
		нескольких стрел: первая стрела — от колонны до первого шарнира; вторая стрела — от первого до второго шарнира; третья стрела — от второго до третьего шарнира и т.д.	
4.5	Лебедка	Механизм, тяговое усилие которого передается посредством гибкого элемента (каната, цепи) от приводного барабана	—
4.6	Орган грузозахватный	Устройство (крюк, грейфер, захват и др.) для подвешивания, захватывания или подхватывания груза	
4.7	Опора выносная	Устройство, предназначенное для увеличения опорного контура крана-манипулятора в рабочем состоянии	

1	2	3	4
4.8	Механизм поворота	Приводное устройство для вращения поворотной части крана-манипулятора в горизонтальной плоскости	—
4.9	Механизм телескопирования стрелы	Устройство для выдвижения и втягивания секций соответствующих телескопических узлов стрелового оборудования	—
5. Приборы и устройства безопасности			
5.1	Ограничитель высоты подъема	Прибор, обеспечивающий автоматическое отключение механизма подъема груза	—
5.2	Ограничитель глубины опускания	Прибор, обеспечивающий автоматическое отключение механизмов опускания груза и стрелы	—
5.3	Ограничитель поворота	Прибор, обеспечивающий автоматическое отключение механизма поворота	—
5.4	Ограничитель передвижения	Прибор, обеспечивающий автоматическое отключение механизма передвижения	—
5.5	Ограничитель наклона стрелы	Прибор, обеспечивающий автоматическое отключение механизма опускания стрелы	—

© Оформление ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

1	2	3	4
5.6	Ограничитель грузоподъемности (грузового момента)	Прибор, автоматически отключающий механизмы подъема груза и опускания стрелы при подъеме груза, масса которого превышает грузоподъемность крана-манипулятора	—
5.7	Указатель грузоподъемности	Прибор, показывающий грузоподъемность крана-манипулятора с учетом вылета	—
5.8	Указатель грузового момента	Прибор, показывающий грузовой момент крана-манипулятора	—
5.9	Указатель вылета	Прибор, показывающий вылет	—
5.10	Указатель наклона крана (кренометр)	Прибор, показывающий угол наклона крана-манипулятора	—
6. Работы, организации и лица, связанные с кранами-манипуляторами			
6.1	Нормативные документы (государственные стандарты, технические условия)	Документы, содержащие требования безопасности (согласованные с Госгортехнадзором России), правила, общие принципы, характеристики, касающиеся определен-	—

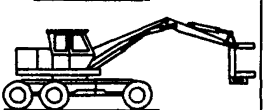
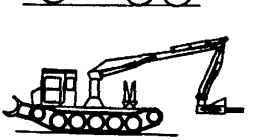
1	2	3	4
		ных видов деятельности или их результатов и доступные широкому кругу потребителей (пользователей)	
6.2	Реконструкция	Изменение конструкции крана, вызывающее необходимость корректировки паспорта крана (например, изменение типа привода, длины стрелы, высоты башни, грузоподъемности, устойчивости), переоборудование крана и другие изменения, вызывающие перераспределение и изменение нагрузок	—
6.3	Ремонт	Восстановление поврежденных, изношенных или пришедших в негодность по любой причине узлов крана с доведением их до работоспособного состояния	—
6.4	Головная научно-исследовательская организация по кранам-манипулято-	Организация, уполномоченная Госгортехнадзором России: проводить научно-исследовательские работы по безопасной эксплуа-	—

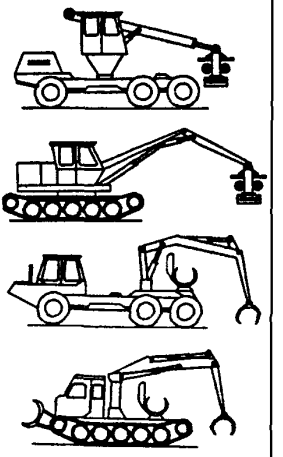
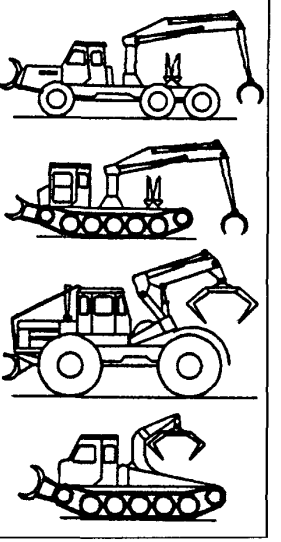
© Оформление ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

1	2	3	4
	рам (ОАО «ВНИИстройдормаш». 123424, Москва, Волоколамское шоссе, 73)	тации кранов-манипуляторов; осуществлять функции специализированной организации в полном объеме; разрабатывать нормативные документы по кранам-манипуляторам; проводить экспертизу проектов по вновь разработанным и модернизированным кранам-манипуляторам (до проведения приемочных испытаний); участвовать в приемочных испытаниях кранов-манипуляторов; участвовать в сертификации кранов-манипуляторов и предприятий-изготовителей; проводить экспертизу кранов-манипуляторов, в том числе поставленных из-за рубежа; проводить обследование кранов-манипуляторов, в том числе с истекшим сроком службы	

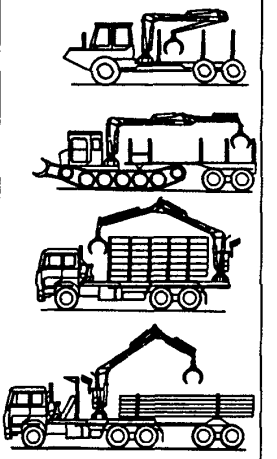
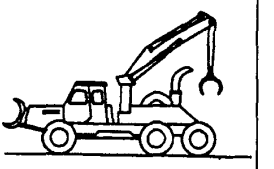
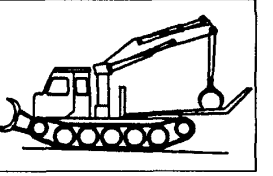
1	2	3	4
6.5	Специализированная организация по кранам-манипуляторам	Организация, имеющая разрешение (лицензию) Госгортехнадзора России на: проведение в полном объеме или частично проектно-конструкторских работ по изготовлению, доизготовлению, ремонту и реконструкции кранов-манипуляторов; изготовление, доизготовление, ремонт и реконструкцию кранов-манипуляторов и (или) наладку приборов безопасности; эксплуатацию кранов-манипуляторов; обследование кранов-манипуляторов с истекшим сроком службы	—
6.6	Оператор (машинист)	Лицо, имеющее право на управление краном-манипулятором	—
6.7	Владелец крана-манипулятора	Предприятие, объединение, ассоциация или другие организации и индивидуальные предприниматели, у которых в собственности или на правах аренды находится кран-манипулятор	—

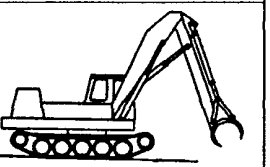
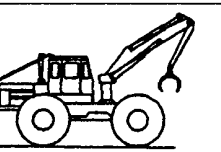
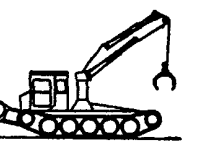
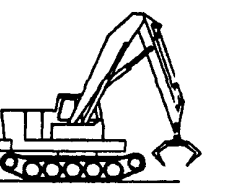
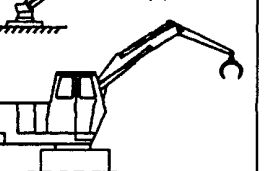
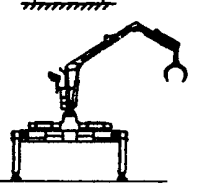
© Оформление ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

1	2	3	4
6.8	Производитель работ	Организация, занимающаяся производством строительно-монтажных, погрузочно-разгрузочных и других видов работ с применением кранов-манипуляторов	—
7. Манипуляторы для обработки древесины, на которые не распространяются настоящие Правила (работа с крюком запрещена)			
7.1	Валочно-пакетирующие (ВПМ) и валочно-трелевочные (ВТМ) машины	ВПМ — специальные машины для валки деревьев и укладывания их в пачки	
		ВТМ — специальные машины для валки деревьев и транспортирования их волочением	  

1	2	3	4
7.2	Валочно-сучкорезно-раскряжевочные (харвестеры) и сучкорезно-раскряжевочные (процессоры) машины	Харвестеры — специальные машины для валки деревьев, обрезки сучьев и раскряжевки Процессоры — специальные машины для обрезки сучьев и раскряжевки	
7.3	Машины для бесчокерной трелевки леса, пакетоподборщики	Специальные машины для сбора деревьев или их частей и транспортирования волочением	

© Оформление ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

1	2	3	4
7.4	Погрузочно-транспортные машины: форвардеры, автопоезда-сортиментовозы, автопоезда-хлыстовозы	Форвардеры — специальные самозагружающиеся машины на базе тракторов для перемещения деревьев или их частей Автопоезда-сортиментовозы — специальные самозагружающиеся машины для перемещения частей деревьев (сортиментов) Автопоезда-хлыстовозы — специальные самозагружающиеся машины для перемещения деревьев или хлыстов	
7.5	Машины рубильные	Специальные машины для дробления деревьев или их частей	
7.6	Машины для устройства лесовозных дорог	Специальные машины для перевозки и укладки дорожных колейных щитов и разборки колейных лесовозных дорог	

1	2	3	4
7.7	Машины для корчевки и погрузки пней	Специальные машины для корчевки, разделки пней и их погрузки	
7.8	Погрузчики леса	Специальные машины для подтаскивания, погрузки (выгрузки), штабелевки деревьев или их частей	     

© Оформление. ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

Приложение 2
(к ст. 1.8)

ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ, ИЗГОТОВЛЕНИИ, ДОИЗГОТОВЛЕНИИ, РЕКОНСТРУКЦИИ И РЕМОНТЕ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ КРАНОВ-МАНИПУЛЯТОРОВ

ГОСТ 2.601–95	ЕСКД. Эксплуатационные документы
ГОСТ 12.1.013–78	ССБТ. Строительство. Электробезопасность. Общие требования
ГОСТ 12.2.058–81	Техника безопасности. Краны грузоподъемные. Цветовые обозначения опасной части
ГОСТ 12.3.009–76	ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.4.026–76	ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности
ГОСТ 15.001–73	Разработка и постановка продукции на производство
ГОСТ 15.001–88	Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения
ГОСТ 191–82	Цепи грузовые пластинчатые. Технические условия
ГОСТ 228–79	Цепи якорные с распорками. Общие технические условия
ГОСТ 1412–85	Чугун с пластинчатым графитом для отливок. Марки
ГОСТ 1451–77	Краны грузоподъемные. Нагрузка ветровая. Нормы и методы определения
ГОСТ 1575–87	Краны грузоподъемные. Ряды основных параметров

ГОСТ 2105–75	Крюки кованые и штампованные. Технические условия
ГОСТ 2688–80	Канат двойной свивки типа ЛК-Р конструкции 6×19 (1+6+6/6)+1о.с. Сортамент
ГОСТ 3241–80	Канаты стальные. Технические условия
ГОСТ 6627–74	Крюки однорогие. Заготовки. Типы. Конструкция и размеры
ГОСТ 7512–82	Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Радиографический метод
ГОСТ 7665–80	Канат двойной свивки типа ЛК-3 конструкции 6×25 (1+6; 6+12)+1о.с. Сортамент
ГОСТ 7667–80	Канат двойной свивки типа ЛК-3 конструкции 6×25 (1+6; 6+12)+7×7 (1+6). Сортамент
ГОСТ 7668–80	Канат двойной свивки типа ЛК-РО конструкции 6×36 (1+7+7/7+14)+1о.с. Сортамент
ГОСТ 7669–80	Канат двойной свивки типа ЛК-РО конструкции 6×36 (1+7+7/7+14)+7×7(1+6). Сортамент
ГОСТ 12840–80	Замки предохранительные для однорогих крюков. Типы и размеры
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 25546–82	Краны грузоподъемные. Режим работы
ГОСТ 25573–82	Стропы грузовые канатные для строительства
ГОСТ 25835–83	Краны грузоподъемные. Классификация механизмов по режимам работы

© Оформление ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

ГОСТ 27555–87 ИСО 4306/1–85	Краны грузоподъемные. Термины и определения
ГОСТ 27913–88 ИСО 7752/1–83	Краны грузоподъемные. Органы управления. Расположение и характеристики. Часть 1. Общие принципы
ГОСТ 28609–90	Краны грузоподъемные. Основные положения расчета
ГОСТ 28648–90	Колеса крановые. Технические условия
ГОСТ 29266–92 ИСО 9373–89	Краны грузоподъемные. Требования к точности измерений параметров при испытаниях
ГОСТ 30055–93	Межгосударственный стандарт. Канаты из полимерных материалов и комбинированные. Технические условия
ГОСТ Р 1.0–92	Государственная система стандартизации Российской Федерации. Основные положения
ИСО 2408–85	Канаты стальные проволочные общего назначения. Характеристики
ИСО 4301/1–86	Краны грузоподъемные. Классификация
ИСО 4306/1–90	Подъемные устройства. Словарь
ИСО 4308/1–86	Краны грузоподъемные. Выбор проволочных канатов
ИСО 4309/1–81	Краны. Проволочные канаты. Нормы и правила осмотров и браковки
ИСО 4310/1–81	Краны. Правила и методы испытаний
ИСО 7363–86	Краны и подъемные устройства. Технические характеристики и приемочные документы
СНиП III.4–80	Техника безопасности в строительстве
ОСТ 22-115–70	Блоки для стальных канатов
ОСТ 24.090.85–88	Электроприводы кранов грузоподъемных. Нормы расчета

РД 03-247–98	Положение о регистрации, оформлении и учете разрешений на изготовление и применение технических устройств в системе Госгортехнадзора России, утвержденное приказом Госгортехнадзора России от 10.12.98 № 239
РД 10-08–92	Инструкция по надзору за изготовлением, ремонтом и монтажом подъемных сооружений, утвержденная постановлением Госгортехнадзора России от 20.08.92 № 23
РД 10-33–93	Стропы грузовые общего назначения. Требования к устройству и безопасной эксплуатации, утвержденные Госгортехнадзором России 20.10.93 г.
РД 10-231–98	Изменение № 1 к РД 10-33–93, утвержденное постановлением Госгортехнадзора России от 08.09.98 № 57
РД 10-49–94	Методические указания по выдаче специальных разрешений (лицензий) на виды деятельности, связанные с обеспечением безопасности при эксплуатации объектов котлонадзора и подъемных сооружений, утвержденные постановлением Госгортехнадзора России от 31.01.94 № 6
РД 22-16–96	Машины грузоподъемные. Выбор материалов для изготовления, ремонта и реконструкции сварных стальных конструкций
РД 22-207–88	Машины грузоподъемные. Общие требования и нормы на изготовление
РД 22-317–91	Временные руководящие документы по применению полиамида для изготовления блоков
РД 24.225.03–90	Краны стреловые самоходные. Металлические конструкции. Нормы расчета

© Оформление. ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

Приложение 3
(к ст. 3.1.21 и 4.5)

ФОРМА ПАСПОРТА ГРУЗОПОДЪЕМНОГО КРАНА-МАНИПУЛЯТОРА С ЖЕСТКОЙ (ШАРНИРНОЙ) ПОДВЕСКОЙ ГРУЗОЗАХВАТНОГО ОРГАНА*

Паспорт издается в жесткой обложке
на листах формата 210×297 мм
Формат паспорта типографского
издания 218×290 мм

Обложка паспорта

(наименование крана-манипулятора)

(индекс крана-манипулятора)

ПАСПОРТ**

(обозначение паспорта)

Титульный лист

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

* Далее — кран-манипулятор.

** Настоящий паспорт является образцом, на основании которого предприятие-изготовитель должно составить паспорт применительно к типу выпускаемых им кранов-манипуляторов. При необходимости в паспорт включаются дополнительные сведения, характеризующие специфику выпускаемого крана-манипулятора. Паспорт заполняется на русском языке.

Место товарного знака (эмблемы) предприятия-изготовителя

(наименование предприятия-изготовителя)

(наименование крана-манипулятора)

(индекс крана-манипулятора)

ПАСПОРТ

(обозначение паспорта)

(регистрационный номер)

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

Оборот титульного листа

ВНИМАНИЮ ВЛАДЕЛЬЦА КРАНА-МАНИПУЛЯТОРА!

1. Паспорт должен постоянно находиться у владельца крана-манипулятора.

2. Разрешение на работу крана-манипулятора должно быть получено в порядке, установленном Госгортехнадзором России.

3. Копии разрешений Госгортехнадзора России на отступление от требований нормативных документов должны быть приложены к паспорту.

4. Сведения о сертификации _____

5. _____

(другие сведения, на которые необходимо обратить особое внимание владельца крана-манипулятора)

© Оформление. ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

Стр. 1

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

Формат 210×297 (218×290) мм

Стр. 2

Разрешение (лицензия) на изготовление
№_____ от «__» _____ ____ г.

_____
(наименование и адрес органа

_____
госгортехнадзора, выдавшего лицензию

_____
на изготовление крана-манипулятора)

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Предприятие-изготовитель и его адрес _____
_____
1.2. Тип крана-манипулятора _____
1.3. Индекс крана-манипулятора, исполнение _____
1.4. Заводской номер _____
1.5. Год изготовления _____
1.6. Транспортное средство:
наименование _____
модель _____
заводской номер шасси/двигатель _____
1.7. Назначение крана-манипулятора
1.8. Группа классификации (режима) по ИСО 4301/1:
крана-манипулятора _____
механизмов:
подъема _____
поворота _____
телескопирования _____
_____

1.9. Тип привода механизмов _____

1.10. Окружающая среда, в которой может эксплуатироваться кран-манипулятор:

температура, °С:

рабочего состояния:

наибольшая _____

наименьшая _____

нерабочего состояния _____

относительная влажность воздуха, % _____

взрывоопасность _____

пожароопасность _____

1.11. Допустимая скорость ветра на высоте 10 м для рабочего состояния с грузом, м/с _____

1.12. Допустимый наклон крана-манипулятора при максимальном грузовом моменте, градусы _____

1.13. Ограничение одновременного выполнения рабочих операций _____

1.14. Основные нормативные документы, в соответствии с которыми изготовлен кран-манипулятор (обозначение, наименование)

_____

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ КРАНА-МАНИПУЛЯТОРА

2.1. Основные характеристики крана-манипулятора (приводятся данные для стрелового оборудования с гидравлически телескопируемыми секциями при отсутствии ручных удлинителей и другого сменного рабочего оборудования)*

2.1.1. Грузовой момент, т·м _____

2.1.2. Грузоподъемность нетто, т:

основного подъема:

максимальная _____

на максимальном вылете _____

* Здесь и далее: текст в скобках — только для пояснения.

© Оформление ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

вспомогательного подъема (на конце стрелы):

максимальная _____

на максимальном вылете _____

2.1.3. Вылет, м:

основного подъема:

максимальный _____

минимальный _____

вспомогательного подъема:

максимальный _____

минимальный _____

2.1.4. Максимальная высота подъема, м _____

2.1.5. Максимальная глубина опускания, м _____

2.1.6. Допустимая вертикальная нагрузка на выносную опору в рабочем состоянии, т _____

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

Место для таблиц, графиков и диаграмм грузовысотных характеристик крана-манипулятора

2.3. Допустимая масса груза, с которой разрешено телескопирование секций стрелового оборудования, т _____

2.4. Геометрические параметры крана-манипулятора (приводятся графическая информация и размеры, достаточные для представления конструкции крана, включая его габариты и координаты центра тяжести в транспортном положении)

Место для графиков и чертежей, отражающих геометрические параметры крана-манипулятора

2.5. Максимальное/минимальное время полного движения механизма стрелового оборудования в обоих направлениях (указываются для каждого механизма стрелового оборудования при движении из одного крайнего положения в другое), с (мин) _____

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

2.7. Угол поворота, радианы (градусы):

без груза _____

с грузом _____

2.8. Место управления (с учетом количества пультов):

при работе _____

при установке на выносные опоры _____

2.9. Способ управления (механический, электрический, гидравлический и т.п.) _____

2.10. Масса краноманипуляторной установки (КМУ), т _____

2.11. Габаритные размеры крана-манипулятора в транспортном положении, м:

длина _____

ширина _____

высота _____

2.12. Габаритные размеры грузовой платформы (внутренние), м:

длина _____

ширина _____

2.13. Масса снаряженного крана-манипулятора, т _____

2.14. Масса наибольшего перевозимого груза, т _____

2.15. Наибольшая допустимая скорость передвижения, км/ч _____

2.16. Полная масса крана-манипулятора, т _____

2.17. Распределение полной массы крана-манипулятора на дорогу, т:

через шины передних колес _____

через шины задних колес (тележки) _____

2.18. Привод гидронасоса:

частота вращения насоса, об/мин _____

частота вращения двигателя шасси, об/мин _____

номер передачи (коробки передач/раздаточной коробки) _____

2.19. Напряжение электрической цепи, В _____

© Оформление ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ СБОРОЧНЫХ УЗЛОВ И ДЕТАЛЕЙ

3.1. Силовые узлы гидрооборудования механизмов

3.1.1. Гидронасос:

позиция на гидросхеме _____

назначение _____

тип и условное обозначение _____

количество _____

номинальная потребляемая мощность, кВт _____

номинальная подача рабочей жидкости, л/мин _____

номинальное давление рабочей жидкости на выходе, МПа (кгс/см^2) _____

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

направление вращения _____

3.1.2. Гидромотор:

позиция на гидросхеме _____

назначение _____

тип и условное обозначение _____

номинальный крутящий момент, Н·м _____

номинальное давление рабочей жидкости на входе, МПа (кгс/см^2) _____

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

номинальный расход рабочей жидкости, л/мин _____

3.1.3. Гидроцилиндры:

позиция на гидросхеме _____

назначение _____

тип, условное обозначение _____

количество _____

диаметр, мм:

поршня _____

штока _____

ход поршня, мм _____

усилие, кН:
втягивания _____
выдвижения _____
номинальное давление рабочей жидкости, кгс/см^2:
в поршневой полости _____
в штоковой полости _____

3.2. Схемы

3.2.1. Схема гидравлическая принципиальная

Место для схемы

3.2.1.1. Перечень элементов гидрооборудования

Позиция на гидросхеме	Обозначение по схеме	Наименование и краткая техническая характеристика	Тип	Количество	Примечание

3.2.2. Схема кинематическая (в кинематической схеме указываются установка подшипников и их спецификация, если их несколько, и др.)

Место для схемы

3.2.2.1. Характеристика тормозов:
механизм, на котором установлен тормоз _____
тип, система _____
диаметр тормозного шкива, диска, мм _____
количество _____
момент тормозной, Н·м _____
коэффициент запаса торможения _____

© Оформление. ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

привод тормоза:

тип _____

усилие, Н _____

ход исполнительного органа, мм _____

путь торможения механизма _____

3.3. Грузозахватные органы (заполняется по сертификату предприятия — изготовителя грузозахватного органа)

3.3.1. Крюки:

механизм _____

тип _____

номер заготовки крюка по стандарту, обозначение по стандарту _____

номинальная грузоподъемность, т _____

заводской номер (сертификат, год изготовления) _____

изображение клейма ОТК предприятия — изготовителя крюка _____

3.3.2. Грейферы:

тип _____

вместимость ковша, $м^3$ _____

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

масса грейфера, т _____

масса зачерпываемого материала, т _____

заводской номер _____

изображение клейма ОТК предприятия — изготовителя грейфера _____

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

3.4. Приборы, устройства безопасности и сигнализаторы. Предохранительные устройства

3.4.1. Концевые выключатели:

тип (рычажный, шпиндельный и т.п.) _____

цепь размыкания (электрическая, гидравлическая) _____

механизм, с которым функционально связан выключатель (место установки) _____

расстояние от грузозахватного органа или другой движущейся части до упора при отключении механизма (м, град и др.) _____

блокировка _____

количество _____

номер позиции на принципиальной (электрической, гидравлической) схеме _____

3.4.2. Ограничитель грузоподъемности:

механизмы, отключаемые ограничителем _____

обозначение (марка, тип, модификация) _____

система _____

превышение массы груза над грузоподъемностью для данных вылета и высоты подъема при срабатывании ограничителя, % _____

тип предупредительной сигнализации (звуковой, световой) _____

масса груза, при которой вступает в действие предупредительная сигнализация, % от грузоподъемности для данных вылета и высоты подъема _____

предприятие-изготовитель, заводской номер (если ограничитель является комплектующим изделием) _____

3.4.3. Предохранительные клапаны:

обозначение на принципиальной гидравлической схеме _____

место установки _____

назначение _____

3.4.4. Контакты безопасности:

место установки (кабина, пульт управления и т.п.) _____

© Оформление ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность» 2006

тип _____
назначение _____
номер позиции на принципиальной электрической схеме _____

3.4.5. Упоры:
механизм _____
конструкция (жесткий, гидравлический и т.п.) _____
максимальный ход, мм _____
ограничиваемое перемещение _____
3.4.6. Указатели
3.4.6.1. Указатели грузоподъемности (таблички грузоподъемности) _____
3.4.6.2. Другие указатели информационного назначения _____

3.5. Кабина:
место расположения _____
назначение _____
тип, конструктивное исполнение (открытое, закрытое и т.п.) _____
количество мест _____
тип, характеристика остекления _____
характеристика изоляции (термо-, звукоизоляция и т.п.) _____
характеристика систем создания микроклимата (вентиляция, отопление, кондиционирование и др.) _____
характеристика кресла _____
другое оборудование (стеклоочистители, огнетушители и др.) _____

3.6. Данные о металле основных элементов металлоконструкций крана-манипулятора (заполняется по сертификатам предприятия — изготовителя материала):
наименование и обозначение узлов КМУ _____
вид, толщина металлопроката, государственный стандарт _____

марка материала, категория, группа, класс прочности _____

_____

государственный стандарт на марку материала _____

номер сертификата _____

электроды, сварочная проволока (тип, марка, государственный стандарт) _____

4. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Кран-манипулятор _____

(наименование, тип и индекс)

ТУ _____, заводской №_____, содержащий КМУ _____ ТУ _____, заводской №_____,

(марка, модель)

установленную на шасси _____ ТУ _____,

(тип, марка, модель)

заводской № _____, с двигателем _____, заводской № _____,

(марка, модель)

изготовлен в соответствии с техническими нормами, действующими в Российской Федерации.

Кран-манипулятор прошел приемо-сдаточные испытания в соответствии с программой и признан годным к эксплуатации с указанными в паспорте параметрами.

Гарантийный срок службы ____ мес со дня ввода в эксплуатацию, но не более ____ мес со дня отгрузки потребителю.

Срок службы при 1,5-сменной работе в паспортном режиме _____ лет.

Место печати

Главный инженер предприятия-изготовителя (технический директор)

_____

(подпись)

_____

(дата)

Начальник ОТК предприятия-изготовителя

_____

(подпись)

© Оформление ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

5. ДОКУМЕНТАЦИЯ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, ПОСТАВЛЯЕМЫЕ С КРАНОМ-МАНИПУЛЯТОРОМ

5.1. Руководство по эксплуатации.

5.2. Ведомость запасных частей, инструментов и принадлежностей.

5.3. Паспорт и руководство по эксплуатации транспортного средства.

5.4. Комплект запасных частей, инструментов и сменного оборудования определяется договором на поставку.

Сведения о местонахождении крана-манипулятора*

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

* Не менее 2 страниц.

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

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

* Не менее 5 страниц.

Сведения о ремонте металлоконструкций и замене механизмов грузозахватного органа*

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

* Не менее 5 страниц.

Примечание. Документы, подтверждающие качество вновь установленных механизмов 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.

Запись результатов технического освидетельствования*

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

* Не менее 32 страниц.

Примечания: 1. В этот же раздел заносятся результаты специального обследования крана-манипулятора, отработавшего нормативный срок службы (технический ресурс).

2. После записи результатов освидетельствования указываются должность и фамилия лица, проводившего освидетельствование, и ставится его подпись.

© *Оформление. ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006*

РЕГИСТРАЦИЯ

(отдельная страница)

Кран-манипулятор зарегистрирован за № _____

в _____

(наименование регистрирующего органа госгортехнадзора)

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

Место штампа _____

(подпись, должность)

_____ _____

(дата) (фамилия и инициалы регистрирующего лица)

Приложение 4
(к ст. 3.1.21 и 4.5)

ФОРМА ПАСПОРТА КРАНОМАНИПУЛЯТОРНОЙ УСТАНОВКИ С ЖЕСТКОЙ (ШАРНИРНОЙ) ПОДВЕСКОЙ ГРУЗОЗАХВАТНОГО ОРГАНА*

Паспорт издается в жесткой обложке
на листах формата 210×297 мм
Формат паспорта типографского
издания 218×290 мм

Обложка паспорта

(наименование КМУ)

(индекс КМУ)

ПАСПОРТ**

(обозначение паспорта)

Титульный лист

Кран-манипулятор, изготовленный на базе данной КМУ, до пуска в работу подлежит регистрации в органах госгортехнадзора (надпись делается только для кранов-манипуляторов, подлежащих регистрации)

* Далее — КМУ.

** Настоящий паспорт является образцом, на основании которого предприятие-изготовитель должно составить паспорт применительно к типу выпускаемых им КМУ. При необходимости в паспорт включаются дополнительные сведения, характеризующие специфику выпускаемой КМУ. Паспорт заполняется на русском языке.

© Оформление ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

Место товарного знака (эмблемы) предприятия-изготовителя

(наименование предприятия-изготовителя)

(наименование КМУ)

(индекс КМУ)

ПАСПОРТ

(обозначение паспорта)

Оборот титульного листа

ВНИМАНИЮ ВЛАДЕЛЬЦА КРАНОМАНИПУЛЯТОРНОЙ УСТАНОВКИ!

1. Паспорт крана-манипулятора должен быть составлен на основании паспорта КМУ.

2. Проектная документация на доизготовление крана-манипулятора должна быть разработана специализированной организацией, имеющей разрешение (лицензию) Госгортехнадзора России на проведение такого вида работ.

3. Доизготовление крана-манипулятора должно проводиться специализированной организацией, имеющей разрешение органов госгортехнадзора на выполнение такого вида работ.

4. Разрешение на работу доизготовленного крана-манипулятора должно быть получено в порядке, установленном нормативными документами Госгортехнадзора России.

5. Копии разрешений органов госгортехнадзора на отступление от нормативных документов должны быть приложены к паспорту КМУ.

6. _____

(другие сведения, на которые необходимо обратить

особое внимание владельца КМУ, сведения о рекомендуемых

технических характеристиках шасси и гидронасоса,

если он не входит в комплект поставки)

Стр. 1

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

Формат 210×297 (218×290) мм

Стр. 2

Разрешение (лицензия) на изготовление

№ _____ от «___» _____ _____г.

(наименование и адрес органа госгор-

технадзора, выдавшего лицензию

на изготовление КМУ)

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Предприятие-изготовитель и его адрес _____

1.2. Тип КМУ _____

1.3. Индекс КМУ, ее исполнение _____

1.4. Заводской номер _____

1.5. Год изготовления _____

1.6. Назначение КМУ _____

1.7. Группа классификации (режима) по ИСО 4301/1:

КМУ _____

механизмов:

подъема _____

поворота _____

телескопирования _____

© Оформление ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

1.8. Тип привода механизмов _____

1.9. Окружающая среда, в которой может эксплуатироваться КМУ:

температура, °С:

рабочего состояния:

наибольшая _____

наименьшая _____

нерабочего состояния _____

относительная влажность воздуха, % _____

взрывоопасность _____

пожароопасность _____

1.10. Допустимая скорость ветра на высоте 10 м для рабочего состояния с грузом, м/с (для КМУ, установленной стационарно)* _____

1.11. Допустимый наклон КМУ при максимальном грузовом моменте, градусы _____

1.12. Ограничение одновременного выполнения рабочих операций _____

1.13. Основные нормативные документы, в соответствии с которыми изготовлена КМУ (обозначение, наименование) _____

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ КМУ

2.1. Основные характеристики КМУ (приводятся данные для стрелового оборудования с гидравлически телескопируемыми секциями при отсутствии ручных удлинителей и другого сменного рабочего оборудования)

2.1.1. Грузовой момент, т·м _____

2.1.2. Грузоподъемность нетто, т:

основного подъема:

максимальная _____

на максимальном вылете _____

* Здесь и далее: текст в скобках — только для пояснения.

вспомогательного подъема (на конце стрелы):

максимальная _____

на максимальном вылете _____

2.1.3. Вылет, м:

основного подъема:

максимальный _____

минимальный _____

вспомогательного подъема:

максимальный _____

минимальный _____

2.1.4. Максимальная высота подъема, м _____

2.1.5. Максимальная глубина опускания, м _____

2.1.6. Допустимая вертикальная нагрузка на выносную опору в рабочем состоянии, т _____

2.2. Грузовысотные характеристики (приводятся для стационарной КМУ)

Место для таблиц, графиков и диаграмм грузовысотных характеристик КМУ

2.3. Допустимая масса груза, с которой разрешено телескопирование секций стрелового оборудования, т _____

2.4. Геометрические параметры КМУ (приводятся графическая информация и размеры, достаточные для представления конструкции крана, включая его габариты и координаты центра тяжести в транспортном положении)

Место для схемы КМУ и таблиц, отражающих ее геометрические параметры

2.5. Максимальное/минимальное время полного движения механизма стрелового оборудования в обоих направлениях (указывается для каждого механизма стрелового оборудования при движении из одного крайнего положения в другое), с (мин)

© Оформление. ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

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

2.7. Угол поворота, радианы (градусы):

без груза _____

с грузом _____

2.8. Максимальный крутящий момент механизма поворота, кН·м _____

2.9. Место управления (с учетом количества пультов):

при работе _____

при установке на выносные опоры _____

2.10. Способ управления (механический, электрический, гидравлический и т.п.) _____

2.11. Масса КМУ, т _____

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ СБОРОЧНЫХ УЗЛОВ И ДЕТАЛЕЙ

3.1. Силовые узлы гидрооборудования механизмов

3.1.1. Гидронасос (если гидронасос не входит в комплект поставки, то сведения о нем не сообщаются; сведения о рекомендуемом гидронасосе приводятся на обороте титульного листа):

позиция на гидросхеме _____

назначение _____

тип и условное обозначение _____

количество _____

номинальная потребляемая мощность, кВт _____

номинальная подача рабочей жидкости, л/мин _____

номинальное давление рабочей жидкости на выходе, МПа (кгс/см^2) _____

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

направление вращения _____

3.1.2. Гидромотор:

позиция на гидросхеме _____

назначение _____

тип и условное обозначение _____

номинальный крутящий момент, Н·м _____

номинальное давление рабочей жидкости на входе, МПа (кгс/см^2) _____

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

номинальный расход рабочей жидкости, л/мин _____

3.1.3. Гидроцилиндры:

позиция на гидросхеме _____

назначение _____

тип, условное обозначение _____

количество _____

диаметр, мм:

поршня _____

штока _____

ход поршня, мм _____

усилие, кН:

втягивания _____

выдвижения _____

номинальное давление рабочей жидкости, кгс/см^2:

в поршневой полости _____

в штоковой полости _____

3.2. Схемы

3.2.1. Схема гидравлическая принципиальная

Место для схемы

3.2.1.1. Перечень элементов гидрооборудования

Позиция на гидросхеме	Обозначение по схеме	Наименование и краткая техническая характеристика	Тип	Количество	Примечание

© Оформление ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

3.2.2. Схема кинематическая (в кинематической схеме указываются установка подшипников и их спецификация, если их несколько, и др.)

Место для схемы

3.2.2.1. Характеристика тормозов:
механизм, на котором установлен тормоз _____
тип, система _____
диаметр тормозного шкива, диска, мм _____
количество _____
момент тормозной, Н·м _____
коэффициент запаса торможения _____
привод тормоза:
тип _____
усилие, Н _____
ход исполнительного органа, мм _____
путь торможения механизма _____

3.3. Грузозахватные органы (заполняется по сертификату предприятия — изготовителя грузозахватного органа)

3.3.1. Крюки:
механизм _____
тип _____
номер заготовки крюка по стандарту, обозначение по стандарту _____
номинальная грузоподъемность, т _____
заводской номер (сертификат, год изготовления) _____
изображение клейма ОТК предприятия — изготовителя крюка _____

3.3.2. Грейферы:
тип _____

вместимость ковша, $м^3$ _____

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

масса грейфера, т _____

масса зачерпываемого материала, т _____

заводской номер _____

изображение клейма ОТК предприятия — изготовителя грейфера

_____

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

3.4. Приборы и устройства безопасности. Предохранительные устройства

3.4.1. Концевые выключатели:

тип (рычажный, шпиндельный и т.п.) _____

цепь размыкания (электрическая, гидравлическая) _____

_____

механизм, с которым функционально связан выключатель (место установки) _____

расстояние от грузозахватного органа или другой движущейся части до упора при отключении механизма (м, град и др.) _____

блокировка _____

количество _____

номер позиции на принципиальной (электрической, гидравлической) схеме _____

3.4.2. Ограничитель грузоподъемности:

механизмы, отключаемые ограничителем _____

обозначение (марка, тип, модификация) _____

система _____

превышение массы груза над грузоподъемностью для данных вылета и высоты подъема при срабатывании ограничителя, % _____

тип предупредительной сигнализации (звуковой, световой)

_____

© Оформление ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

масса груза, при которой вступает в действие предупредительная сигнализация, % от грузоподъемности для данных вылета и высоты подъема _____

предприятие-изготовитель, заводской номер (если ограничитель является комплектующим изделием) _____

3.4.3. Предохранительные клапаны:

обозначение на принципиальной гидравлической схеме _____

_____

место установки _____

назначение _____

3.4.4. Контакты безопасности:

место установки (кабина, пульт управления и т.п.) _____

_____

тип _____

назначение _____

номер позиции на принципиальной электрической схеме

_____

3.4.5. Упоры:

механизм _____

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

максимальный ход, мм _____

ограничиваемое перемещение _____

3.4.6. Указатели

3.4.6.1. Указатели грузоподъемности (таблички грузоподъемности) _____

3.4.6.2. Другие указатели информационного назначения

_____

3.5. Кабина:

место расположения _____

назначение _____

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

_____

количество мест _____

_____

тип, характеристика остекления _____

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

_____

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

характеристика кресла _____

другое оборудование (стеклоочистители, огнетушители и др.)

_____

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

наименование и обозначение узлов КМУ _____

вид, толщина металлопроката, государственный стандарт _____

_____

марка материала, категория, группа, класс прочности _____

_____

государственный стандарт на марку материала _____

номер сертификата _____

электроды, сварочная проволока (тип, марка, государственный стандарт) _____

4. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

КМУ _____

ТУ _____, заводской №_____, изготовлена в соответствии с техническими нормами, действующими в Российской Федерации.

Проведены приемо-сдаточные испытания в соответствии с программой.

Гарантийный срок службы _____ мес со дня ввода в эксплуатацию, но не более _____ мес со дня отгрузки потребителю.

Срок службы при 1,5-сменной работе в паспортном режиме _____ лет.

© Оформление. ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

Место печати

Главный инженер предприятия-изготовителя (технический директор)

(подпись)

(дата)

Начальник ОТК предприятия-изготовителя

(подпись)

5. ДОКУМЕНТАЦИЯ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, ПОСТАВЛЯЕМЫЕ С КМУ

5.1. Рекомендация по КМУ на доизготовление крана-манипулятора (по отдельному договору).

5.2. Рабочая документация на доизготовление крана-манипулятора (по отдельному договору).

5.3. Техническое описание и требования безопасности КМУ (для подготовки руководства по эксплуатации крана-манипулятора).

5.4. Ведомость запасных частей, инструментов и принадлежностей.

5.5. Комплект запасных частей, инструментов и сменного оборудования определяется договором на поставку.

Приложение 5
(к ст. 3.1.21 и 4.5)

ФОРМА ПАСПОРТА ГРУЗОПОДЪЕМНОГО КРАНА-МАНИПУЛЯТОРА С ГИБКОЙ (КАНАТНОЙ) ПОДВЕСКОЙ ГРУЗОЗАХВАТНОГО ОРГАНА*

Паспорт издается в жесткой обложке
на листах формата 210×297 мм
Формат паспорта типографского
издания 218×290 мм

Обложка паспорта

(наименование крана-манипулятора)

(индекс крана-манипулятора)

ПАСПОРТ**

(обозначение паспорта)

Титульный лист

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

* *Далее — кран-манипулятор.*

** Настоящий паспорт является образцом, на основании которого предприятие-изготовитель должно составить паспорт применительно к типу выпускаемых им кранов-манипуляторов. При необходимости в паспорт включаются дополнительные сведения, характеризующие специфику выпускаемого крана-манипулятора. Паспорт заполняется на русском языке.

© Оформление. ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

Место товарного знака (эмблемы) предприятия-изготовителя

(наименование предприятия-изготовителя)

(наименование крана-манипулятора)

(индекс крана-манипулятора)

ПАСПОРТ

(обозначение паспорта)

(регистрационный номер)

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

Оборот титульного листа

ВНИМАНИЮ ВЛАДЕЛЬЦА КРАНА-МАНИПУЛЯТОРА!

1. Паспорт должен постоянно находиться у владельца крана-манипулятора.
2. Разрешение на работу крана-манипулятора должно быть получено в порядке, установленном Госгортехнадзором России.
3. Копии разрешений Госгортехнадзора России на отступление от требований нормативных документов должны быть приложены к паспорту.
4. Сведения о сертификации _____
5. _____

(другие сведения, на которые необходимо обратить

особое внимание владельца крана-манипулятора)

Стр. 1

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

Формат 210×297 (218×290) мм

Стр. 2

Разрешение (лицензия) на изготовление
№_____ от «__» _____ ____ г.

_____
(наименование и адрес органа

_____
госгортехнадзора, выдавшего лицензию

_____
на изготовление крана-манипулятора)

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Предприятие-изготовитель и его адрес _____
_____
1.2. Тип крана-манипулятора _____
1.3. Индекс крана-манипулятора, исполнение _____
1.4. Заводской номер _____
1.5. Год изготовления _____
1.6. Транспортное средство:
наименование _____
модель _____
заводской номер шасси/двигатель _____
1.7. Назначение крана-манипулятора
1.8. Группа классификации (режима) по ИСО 4301/1:
крана-манипулятора _____
механизмов:
подъема _____
поворота _____

© Оформление ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

телескопирования _____

1.9. Тип привода механизмов _____

1.10. Окружающая среда, в которой может эксплуатироваться кран-манипулятор:

температура, °С:

рабочего состояния:

наибольшая _____

наименьшая _____

нерабочего состояния _____

относительная влажность воздуха, % _____

взрывоопасность _____

пожароопасность _____

1.11. Допустимая скорость ветра на высоте 10 м для рабочего состояния с грузом, м/с _____

1.12. Допустимый наклон крана-манипулятора при максимальном грузовом моменте, градусы _____

1.13. Ограничение одновременного выполнения рабочих операций _____

1.14. Род электрического тока, напряжение и число фаз

Назначение цепи	Род тока	Напряжение, В	Число фаз
Силовая			
Управления			
Системы защиты			
Рабочего освещения			
Ремонтного освещения			

1.15. Основные нормативные документы, в соответствии с которыми изготовлен кран-манипулятор (обозначение, наименование)

_____

_____

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ КРАНА-МАНИПУЛЯТОРА

2.1. Основные характеристики крана-манипулятора (приводятся данные для стрелового оборудования с гидравлически телескопируемыми секциями при отсутствии ручных удлинителей и другого сменного рабочего оборудования)*

2.1.1. Грузовой момент, т·м _____

2.1.2. Грузоподъемность нетто, т:

основного подъема:

максимальная _____

на максимальном вылете _____

вспомогательного подъема:

максимальная _____

на максимальном вылете _____

2.1.3. Вылет, м:

основного подъема:

максимальный _____

минимальный _____

вспомогательного подъема:

максимальный _____

минимальный _____

2.1.4. Максимальная высота подъема, м _____

2.1.5. Максимальная глубина опускания, м _____

2.1.6. Допустимая вертикальная нагрузка на выносную опору в рабочем состоянии, т _____

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

Место для таблиц, графиков и диаграмм грузовысотных характеристик крана-манипулятора

* Здесь и далее: текст в скобках — только для пояснения.

© Оформление ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

2.3. Допустимая масса груза, с которой разрешено телескопирование секций стрелового оборудования, т _____

2.4. Геометрические параметры крана-манипулятора (приводятся графическая информация и размеры, достаточные для представления конструкции крана, включая его габариты и координаты центра тяжести в транспортном положении)

Место для схемы крана-манипулятора и таблиц, отражающих его геометрические параметры

2.5. Максимальное (минимальное) время полного движения механизма стрелового оборудования в обоих направлениях (указываются для каждого механизма стрелового оборудования при движении из одного крайнего положения в другое), с (мин) _____

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

2.7. Угол поворота, радианы (градусы):

без груза _____

с грузом _____

2.8. Место управления (с учетом количества пультов):

при работе _____

при установке на выносные опоры _____

2.9. Способ управления (механический, электрический, гидравлический и т.п.) _____

2.10. Способ токоподвода к крану _____

2.11. Масса краноманипуляторной установки (КМУ), т _____

2.12. Габаритные размеры крана-манипулятора в транспортном положении, м:

длина _____

ширина _____

высота _____

2.13. Габаритные размеры грузовой платформы (внутренние), м:

длина _____

ширина _____

2.14. Масса снаряженного крана-манипулятора, т _____

2.15. Масса наибольшего перевозимого груза, т _____

2.16. Наибольшая допустимая скорость передвижения, км/ч _____

2.17. Полная масса крана-манипулятора, т _____

2.18. Распределение полной массы крана-манипулятора на дорогу, т:

через шины передних колес _____

через шины задних колес (тележки) _____

2.19. Привод гидронасоса:

частота вращения насоса, об/мин _____

частота вращения двигателя шасси, об/мин _____

номер передачи (коробки передач/раздаточной коробки) _____

2.20. Напряжение электрической цепи, В _____

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ СБОРОЧНЫХ УЗЛОВ И ДЕТАЛЕЙ

3.1. Силовые узлы гидрооборудования механизмов

3.1.1. Гидронасос:

позиция на гидросхеме _____

назначение _____

тип и условное обозначение _____

количество _____

номинальная потребляемая мощность, кВт _____

номинальная подача рабочей жидкости, л/мин _____

номинальное давление рабочей жидкости на выходе, МПа ($кгс/см^2$) _____

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

направление вращения _____

3.1.2. Гидромотор:

позиция на гидросхеме _____

назначение _____

© Оформление ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

тип и условное обозначение _____

номинальный крутящий момент, Н·м _____

номинальное давление рабочей жидкости на входе, МПа (кгс/см^2) _____

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

номинальный расход рабочей жидкости, л/мин _____

3.1.3. Гидроцилиндры:

позиция на гидросхеме _____

назначение _____

тип, условное обозначение _____

количество _____

диаметр, мм:

поршня _____

штока _____

ход поршня, мм _____

усилие, кН:

втягивания _____

выдвижения _____

номинальное давление рабочей жидкости, кгс/см^2:

в поршневой полости _____

в штоковой полости _____

3.2. Схемы

3.2.1. Схема электрическая принципиальная

Место для схемы

3.2.1.1. Перечень элементов электрооборудования

Позиция на гидросхеме	Обозначение по схеме	Наименование и краткая техническая характеристика	Тип	Количество	Примечание

3.2.1.2. Электромонтажные чертежи

Место для чертежей

3.2.2. Схема гидравлическая принципиальная

Место для схемы

3.2.2.1. Перечень элементов гидрооборудования

Позиция на гидросхеме	Обозначение по схеме	Наименование и краткая техническая характеристика	Тип	Количество	Примечание

3.2.3. Схема кинематическая (в кинематической схеме указываются установка подшипников и их спецификация и др.)

Место для схемы

3.2.3.1. Характеристика тормозов:
механизм, на котором установлен тормоз
тип, система _____
диаметр тормозного шкива, диска, мм _____
количество _____
момент тормозной, Н·м _____
коэффициент запаса торможения _____
привод тормоза:
тип _____
усилие, Н _____
ход исполнительного органа, мм _____
путь торможения механизма _____

© Оформление ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

3.2.4. Схемы запасовки и характеристики канатов и цепей (схемы запасовки грузовых полиспастов главного и вспомогательного подъемов, полиспастов подъема стрел 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 данным сертификата предприятия — изготовителя каната):

назначение каната _____

механизм, на котором канат установлен _____

конструкция каната и обозначение государственного стандарта _____

диаметр, мм _____

длина, м _____

временное сопротивление проволок разрыву, Н/мм^2 _____

разрывное усилие каната в целом, Н _____

расчетное натяжение каната, Н _____

коэффициент запаса прочности:

расчетный _____

нормативный _____

покрытие поверхности проволоки _____

3.2.4.2. Характеристика цепей (заполняется по сертификатам предприятия — изготовителя цепей):

назначение цепи и обозначение на схеме _____

конструкция цепи и обозначение государственного стандарта _____

диаметр (калибр) звена или диаметр ролика, мм _____

шаг цепи, мм _____

длина цепи, мм _____

разрывное усилие цепи, кН _____

расчетное натяжение, кН _____

коэффициент запаса прочности:

расчетный _____

нормативный _____

3.3. Грузозахватные органы (заполняется по сертификату предприятия — изготовителя грузозахватного органа)

3.3.1. Крюки:

механизм _____

тип _____

номер заготовки крюка по стандарту, обозначение по стандарту _____

номинальная грузоподъемность, т _____

заводской номер (сертификат, год изготовления) _____

изображение клейма ОТК предприятия — изготовителя крюка _____

3.3.2. Грейферы:

тип _____

вместимость ковша, $м^3$ _____

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

масса грейфера, т _____

масса зачерпываемого материала, т _____

заводской номер _____

изображение клейма ОТК предприятия — изготовителя грейфера _____

3.3.3. Грузовые электромагниты:

тип _____

источник питающего тока (если от внешней сети):

тип _____

мощность, кВт _____

питающий ток:

род тока _____

напряжение, В _____

© Оформление ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

масса электромагнита, т _____
подъемная сила, кН (тс) _____
при подъеме материалов:
стружки _____
металлолома _____
чугунных слитков _____
максимальная температура поднимаемого груза, °С _____
заводской номер _____
изображение клейма ОТК предприятия — изготовителя цепи

_____

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

3.4. Приборы, устройства безопасности и сигнализаторы. Предохранительные устройства

3.4.1. Концевые выключатели:
тип (рычажный, шпиндельный и т.п.) _____
цепь размыкания (электрическая, гидравлическая) _____
механизм, с которым функционально связан выключатель (место установки) _____
расстояние от грузозахватного органа или другой движущейся части до упора при отключении механизма (м, град и др.) _____
блокировка _____
количество _____
номер позиции на принципиальной (электрической, гидравлической) схеме _____
3.4.2. Ограничитель грузоподъемности:
механизмы, отключаемые ограничителем _____
обозначение (марка, тип, модификация) _____
система _____
превышение массы груза над грузоподъемностью для данных вылета и высоты подъема при срабатывании ограничителя, % _____

_____

тип предупредительной сигнализации (звуковой, световой) _____

масса груза, при которой вступает в действие предупредительная сигнализация, % от грузоподъемности для данных вылета и высоты подъема _____

предприятие-изготовитель, заводской номер (если ограничитель является комплектующим изделием) _____

3.4.3. Предохранительные клапаны:

обозначение на принципиальной гидравлической схеме _____

место установки _____

назначение _____

3.4.4. Контакты безопасности:

место установки (кабина, пульт управления и т.п.) _____

тип _____

назначение _____

номер позиции на принципиальной электрической схеме _____

3.4.5. Упоры:

механизм _____

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

максимальный ход, мм _____

ограничиваемое перемещение _____

3.4.6. Указатели

3.4.6.1. Указатели грузоподъемности (таблички грузоподъемности) _____

3.4.6.2. Другие указатели информационного назначения _____

3.5. Кабина:

место расположения _____

назначение _____

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

количество мест _____

© Оформление. ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

тип, характеристика остекления _____

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

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

характеристика кресла _____

другое оборудование (стеклоочистители, огнетушители и др.) _____

3.6. Данные о металле основных элементов металлоконструкций крана-манипулятора (заполняется по сертификатам предприятия — изготовителя материала):

наименование и обозначение узлов КМУ _____

вид, толщина металлопроката, государственный стандарт _____

марка материала, категория, группа, класс прочности _____

_____

государственный стандарт на марку материала _____

номер сертификата _____

электроды, сварочная проволока (тип, марка, государственный стандарт) _____

4. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Кран-манипулятор _____

ТУ _____, заводской №_____, содержащий КМУ _____ ТУ _____, заводской №_____,
(марка, модель)

установленную на шасси _____ ТУ _____,
(тип, марка, модель)

заводской № _____, с двигателем _____, заводской № _____,
(марка, модель)

изготовлен в соответствии с техническими нормами, действующими в Российской Федерации.

Кран-манипулятор прошел приемо-сдаточные испытания в

соответствии с программой и признан годным к эксплуатации с указанными в паспорте параметрами.

Гарантийный срок службы ____ мес со дня ввода в эксплуатацию, но не более ____ мес со дня отгрузки потребителю.

Срок службы при 1,5-сменной работе в паспортном режиме _____ лет.

Место печати

Главный инженер предприятия-изготовителя (технический директор)

_____
(подпись)

_____
(дата)

Начальник ОТК предприятия-изготовителя

_____
(подпись)

5. ДОКУМЕНТАЦИЯ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, ПОСТАВЛЯЕМЫЕ С КРАНОМ-МАНИПУЛЯТОРОМ

5.1. Руководство по эксплуатации.

5.2. Ведомость запасных частей, инструментов и принадлежностей.

5.3. Паспорт и руководство по эксплуатации транспортного средства.

5.4. Комплект запасных частей, инструментов и сменного оборудования определяется договором на поставку.

Сведения о местонахождении крана-манипулятора*

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

* Не менее 2 страниц.

© Оформление. ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

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

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

* Не менее 5 страниц.

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

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

* Не менее 5 страниц.

Примечание. Документы, подтверждающие качество вновь установленных механизмов 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.

Запись результатов технического освидетельствования*

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

* Не менее 32 страниц.

Примечания: 1. В этот же раздел заносятся результаты специального обследования крана-манипулятора, отработавшего нормативный срок службы (технический ресурс).

2. После записи результатов освидетельствования указываются должность и фамилия лица, проводившего освидетельствование, и ставится его подпись.

РЕГИСТРАЦИЯ

(отдельная страница)

Кран-манипулятор зарегистрирован за № _____

в _____

(наименование регистрирующего органа госгортехнадзора)

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

Место штампа _____

(подпись, должность)

_____ _____

(дата) (фамилия и инициалы регистрирующего лица)

© Оформление ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

Приложение 6
(к ст. 3.1.21 и 4.5)

ФОРМА ПАСПОРТА КРАНОМАНИПУЛЯТОРНОЙ УСТАНОВКИ С ГИБКОЙ (КАНАТНОЙ) ПОДВЕСКОЙ ГРУЗОЗАХВАТНОГО ОРГАНА*

Паспорт издается в жесткой обложке
на листах формата 210×297 мм
Формат паспорта типографского
издания 218×290 мм

Обложка паспорта

(наименование КМУ)

(индекс КМУ)

ПАСПОРТ**

(обозначение паспорта)

Титульный лист

Кран-манипулятор, изготовленный на базе данной КМУ, до пуска в работу подлежит регистрации в органах госгортехнадзора (надпись делается только для кранов-манипуляторов, подлежащих регистрации).

* Далее — КМУ.

** Настоящий паспорт является образцом, на основании которого предприятие-изготовитель должно составить паспорт применительно к типу выпускаемых им КМУ. При необходимости в паспорт включаются дополнительные сведения, характеризующие специфику выпускаемой КМУ. Паспорт заполняется на русском языке

Место товарного знака (эмблемы) предприятия-изготовителя

(наименование предприятия-изготовителя)

(наименование КМУ)

(индекс КМУ)

ПАСПОРТ

(обозначение паспорта)

(регистрационный номер)

Оборот титульного листа

ВНИМАНИЮ ВЛАДЕЛЬЦА КРАНОМАНИПУЛЯТОРНОЙ УСТАНОВКИ!

1. Паспорт крана-манипулятора должен быть составлен на основании паспорта КМУ.

2. Проектная документация на доизготовление крана-манипулятора должна быть разработана специализированной организацией, имеющей разрешение (лицензию) Госгортехнадзора России на проведение такого вида работ.

3. Доизготовление крана-манипулятора должно проводиться специализированной организацией, имеющей разрешение органов госгортехнадзора на выполнение такого вида работ.

4. Разрешение на работу доизготовленного крана-манипулятора должно быть получено в порядке, установленном нормативными документами Госгортехнадзора России.

5. Копии разрешений органов госгортехнадзора на отступление от нормативных документов должны быть приложены к паспорту КМУ.

6. _____

(другие сведения, на которые необходимо обратить

© Оформление ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

особое внимание владельца КМУ, сведения о рекомендуемых

технических характеристиках шасси и гидронасоса,

если он не входит в комплект поставки)

Стр. 1

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

Формат 210×297 (218×290) мм

Стр. 2

Разрешение (лицензия) на изготовление

№ _____ от «___» _____ _____г.

(наименование и адрес органа госгор-

технадзора, выдавшего лицензию

на изготовление КМУ)

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Предприятие-изготовитель и его адрес _____

1.2. Тип КМУ _____

1.3. Индекс КМУ, ее исполнение _____

1.4. Заводской номер _____

1.5. Год изготовления _____

1.6. Назначение КМУ _____

1.7. Группа классификации (режима) по ИСО 4301/1:

КМУ _____

механизмов:

подъема _____

поворота _____

телескопирования _____

1.8. Тип привода механизмов _____

1.9. Окружающая среда, в которой может эксплуатироваться КМУ:

температура, °С:

рабочего состояния:

наибольшая _____

наименьшая _____

нерабочего состояния _____

относительная влажность воздуха, % _____

взрывоопасность _____

пожароопасность _____

1.10. Допустимая скорость ветра на высоте 10 м для рабочего состояния с грузом, м/с (для КМУ, установленной стационарно)*

_____

1.11. Допустимый наклон КМУ при максимальном грузовом моменте, градусы _____

1.12. Ограничение одновременного выполнения рабочих операций _____

1.13. Род электрического тока, напряжение и число фаз

Назначение цепи	Род тока	Напряжение, В	Число фаз
Силовая			
Управления			
Системы защиты			
Рабочего освещения			
Ремонтного освещения			

1.14. Основные нормативные документы, в соответствии с которыми изготовлена КМУ (обозначение, наименование)

_____

* Здесь и далее: текст в скобках — только для пояснения.

© Оформление ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ КМУ

2.1. Основные характеристики КМУ (приводятся данные для стрелового оборудования с гидравлически телескопируемыми секциями при отсутствии ручных удлинителей и другого сменного рабочего оборудования) _____

2.1.1. Грузовой момент, т·м _____

2.1.2. Грузоподъемность нетто, т:

основного подъема:

максимальная _____

на максимальном вылете _____

вспомогательного подъема:

максимальная _____

на максимальном вылете _____

2.1.3. Вылет, м:

основного подъема:

максимальный _____

минимальный _____

вспомогательного подъема:

максимальный _____

минимальный _____

2.1.4. Максимальная высота подъема, м _____

2.1.5. Максимальная глубина опускания, м _____

2.1.6. Допустимая вертикальная нагрузка на выносную опору в рабочем состоянии, т _____

2.2. Грузовысотные характеристики (приводятся для стационарной КМУ)

Место для таблиц, графиков и диаграмм грузовысотных характеристик КМУ

2.3. Допустимая масса груза, с которой разрешено телескопирование секций стрелового оборудования, т _____

2.4. Геометрические параметры КМУ (приводятся графическая информация и размеры, достаточные для представления конструкции крана, включая его габариты и координаты центра тяжести в транспортном положении)

Место для схемы КМУ и таблиц, отражающих ее геометрические параметры

2.5. Максимальное/минимальное время полного движения механизма стрелового оборудования в обоих направлениях (указывается для каждого механизма стрелового оборудования при движении из одного крайнего положения в другое), с (мин)

_____

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

2.7. Угол поворота, радианы (градусы):

без груза _____

с грузом _____

2.8. Максимальный крутящий момент механизма поворота, кН·м _____

2.9. Место управления (с учетом количества пультов):

при работе _____

при установке на выносные опоры _____

2.10. Способ управления (механический, электрический, гидравлический и т.п.) _____

2.11. Способ токоподвода к КМУ _____

2.12. Масса КМУ, т _____

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ СБОРОЧНЫХ УЗЛОВ И ДЕТАЛЕЙ

3.1. Силовые узлы гидрооборудования механизмов

3.1.1. Гидронасос (если гидронасос не входит в комплект поставки, то сведения о нем не сообщаются; сведения о рекомендуемом гидронасосе приводятся на обороте титульного листа):

© Оформление ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

позиция на гидросхеме _____
назначение _____
тип и условное обозначение _____
количество _____
номинальная потребляемая мощность, кВт _____
номинальная подача рабочей жидкости, л/мин _____
номинальное давление рабочей жидкости на выходе, МПа (кгс/см^2) _____
номинальная частота вращения, рад/с (об/мин) _____
направление вращения _____

3.1.2. Гидромотор:
позиция на гидросхеме _____
назначение _____
тип и условное обозначение _____
номинальный крутящий момент, Н·м _____
номинальное давление рабочей жидкости на входе, МПа (кгс/см^2) _____
номинальная частота вращения, рад/с (об/мин) _____
номинальный расход рабочей жидкости, л/мин _____

3.1.3. Гидроцилиндры:
позиция на гидросхеме _____
назначение _____
тип, условное обозначение _____
количество _____
диаметр, мм:
поршня _____
штока _____
ход поршня, мм _____
усилие, кН:
втягивания _____
выдвижения _____
номинальное давление рабочей жидкости, кгс/см^2:
в поршневой полости _____
в штоковой полости _____

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 чертежей

3.2.2. Схема гидравлическая принципиальная

Место для схемы

3.2.2.1. Перечень элементов гидрооборудования

Позиция на гидросхеме	Обозначение по схеме	Наименование и краткая техническая характеристика	Тип	Количество	Примечание

3.2.3. Схема кинематическая (в кинематической схеме указываются установка подшипников и их спецификация, если их несколько, и др.)

© Оформление ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

Место для схемы

3.2.3.1. Характеристика тормозов:
механизм, на котором установлен тормоз _____
тип, система _____
диаметр тормозного шкива, диска, мм _____
количество _____
момент тормозной, Н·м _____
коэффициент запаса торможения _____
привод тормоза:
тип _____
усилие, Н _____
ход исполнительного органа, мм _____
путь торможения механизма _____

3.2.4. Схемы запасовки и характеристики канатов и цепей (схемы запасовки грузовых полиспастов главного и вспомогательного подъемов, полиспастов подъема стрел и др.; на схемах указываются размеры барабанов, блоков и способы крепления канатов и цепей)

Место для схемы

3.2.4.1. Характеристика канатов (заполняется по данным сертификата предприятия — изготовителя каната):
назначение каната _____
механизм, на котором канат установлен _____
конструкция каната и обозначение государственного стандарта
_____
диаметр, мм _____
длина, м _____
временное сопротивление проволок разрыву, Н/мм^2 _____
разрывное усилие каната в целом, Н _____
расчетное натяжение каната, Н _____
коэффициент запаса прочности:
расчетный _____
_____

нормативный _____

покрытие поверхности проволоки _____

3.2.4.2. Характеристика цепей (заполняется по сертификатам предприятия — изготовителя цепей):

назначение цепи и обозначение на схеме _____

конструкция цепи и обозначение государственного стандарта _____

диаметр (калибр) звена или диаметр ролика, мм _____

шаг цепи, мм _____

длина цепи, мм _____

разрывное усилие цепи, кН _____

расчетное натяжение, кН _____

коэффициент запаса прочности:

расчетный _____

нормативный _____

3.3. Грузозахватные органы (заполняется по сертификату предприятия — изготовителя грузозахватного органа)

3.3.1. Крюки:

механизм _____

тип _____

номер заготовки крюка по стандарту, обозначение по стандарту _____

номинальная грузоподъемность, т _____

заводской номер (сертификат, год изготовления) _____

изображение клейма ОТК предприятия — изготовителя крюка _____

3.3.2. Грейферы:

тип _____

вместимость ковша, $м^3$ _____

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

масса грейфера, т _____

© Оформление. ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

масса зачерпываемого материала, т _____
заводской номер _____
изображение клейма ОТК предприятия — изготовителя грейфера

_____

3.3.3. Грузовые электромагниты:
тип _____
источник питающего тока (если от внешней сети):
тип _____
мощность, кВт _____
питающий ток:
род тока _____
напряжение, В _____
масса электромагнита, т _____
подъемная сила, кН (тс) _____
при подъеме материалов:
стружки _____
металлолома _____
чугунных слитков _____
максимальная температура поднимаемого груза, °С _____
заводской номер _____
изображение клейма ОТК предприятия — изготовителя цепи

_____

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

3.4. Приборы, устройства безопасности и сигнализаторы. Предохранительные устройства

3.4.1. Концевые выключатели:
тип (рычажный, шпиндельный и т.п.) _____
цепь размыкания (электрическая, гидравлическая) _____
механизм, с которым функционально связан выключатель (место установки) _____

_____

расстояние от грузозахватного органа или другой движущейся части до упора при отключении механизма (м, град и др.) _____

блокировка _____

количество _____

номер позиции на принципиальной (электрической, гидравлической) схеме _____

3.4.2. Ограничитель грузоподъемности:

механизмы, отключаемые ограничителем _____

обозначение (марка, тип, модификация) _____

система _____

превышение массы груза над грузоподъемностью для данных вылета и высоты подъема при срабатывании ограничителя, % _____

тип предупредительной сигнализации (звуковой, световой) _____

масса груза, при которой вступает в действие предупредительная сигнализация, % от грузоподъмности для данных вылета и высоты подъема _____

предприятие-изготовитель, заводской номер (если ограничитель является комплектующим изделием) _____

3.4.3. Предохранительные клапаны:

обозначение на принципиальной гидравлической схеме _____

место установки _____

назначение _____

3.4.4. Контакты безопасности:

место установки (кабина, пульт управления и т.п.) _____

тип _____

назначение _____

номер позиции на принципиальной электрической схеме _____

3.4.5. Упоры:

механизм _____

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

максимальный ход, мм _____

© Оформление. ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

ограничиваемое перемещение _____

3.4.6. Указатели

3.4.6.1. Указатели грузоподъемности (таблички грузоподъемности) _____

3.4.6.2. Другие указатели информационного назначения _____

3.5. Кабина:

место расположения _____

назначение _____

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

количество мест _____

тип, характеристика остекления _____

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

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

характеристика кресла _____

другое оборудование (стеклоочистители, огнетушители и др.) _____

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

наименование и обозначение узлов КМУ _____

вид, толщина металлопроката, государственный стандарт _____

марка материала, категория, группа, класс прочности _____

государственный стандарт на марку материала _____

номер сертификата _____

электроды, сварочная проволока (тип, марка, государственный стандарт) _____

_____

4. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

КМУ _____
(наименование, тип и индекс)

ТУ _____, заводской №_____, изготовлена в соответствии с техническими нормами, действующими в Российской Федерации.

КМУ прошла приемо-сдаточные испытания в соответствии с программой и признана годной для крана-манипулятора с указанными в паспорте параметрами.

Гарантийный срок службы ____ мес со дня ввода в эксплуатацию, но не более ____ мес со дня отгрузки потребителю.

Срок службы при 1,5-сменной работе в паспортном режиме _____ лет.

Место печати

Главный инженер предприятия-изготовителя (технический директор)

_____
(подпись)

_____
(дата)

Начальник ОТК предприятия-изготовителя

_____
(подпись)

5. ДОКУМЕНТАЦИЯ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, ПОСТАВЛЯЕМЫЕ С КМУ

5.1. Рекомендация по КМУ на доизготовление крана-манипулятора (по отдельному договору).

5.2. Рабочая документация на доизготовление крана-манипулятора (по отдельному договору).

5.3. Техническое описание и требования безопасности КМУ (для подготовки руководства по эксплуатации крана-манипулятора).

5.4. Ведомость запасных частей, инструментов и принадлежностей.

5.5. Комплект запасных частей, инструментов и сменного оборудования определяется договором на поставку.

© Оформление ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

Приложение 7
(к ст. 5.3.9)

ПРЕДЕЛЬНЫЕ НОРМЫ БРАКОВКИ ЭЛЕМЕНТОВ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ КРАНОВ-МАНИПУЛЯТОРОВ

Элементы	Дефекты, при наличии которых элемент выбраковывается
Блоки	1. Износ ручья блока более 40 % от первоначального радиуса ручья
Барабаны	1. Трещины любых размеров 2. Износ ручья барабана по профилю более 2 мм
Крюки	1. Трещины и надрывы на поверхности 2. Износ зева более 10 % от первоначальной высоты вертикального сечения крюка
Шкивы тормозные	1. Трещины и обломы, выходящие на рабочие и посадочные поверхности 2. Износ рабочей поверхности обода более 25 % от первоначальной толщины
Накладки тормозные	1. Трещины и другие дефекты на поверхности 2. Износ тормозной накладки по толщине до появления головок заклепок или более 50 % от первоначальной толщины

Приложение 8
(к ст. 5.3.9)

НОРМЫ БРАКОВКИ КАНАТОВ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ КРАНОВ-МАНИПУЛЯТОРОВ

1. Браковку канатов грузоподъемных кранов-манипуляторов, находящихся в эксплуатации, проводят в соответствии с настоящим приложением.

Для оценки безопасности использования канатов используются следующие критерии:

а) характер и число обрывов проволок (рис. 1–3), в том числе наличие обрывов проволок у концевых заделок, наличие мест сосредоточения обрывов проволок, интенсивность возрастания числа обрывов проволок;

б) разрыв пряди;

в) поверхностный и внутренний износ;

г) поверхностная и внутренняя коррозия;

д) местное уменьшение диаметра каната, включая разрыв сердечника;

е) уменьшение площади поперечного сечения проволок каната (потери внутреннего сечения);

ж) деформация в виде волнистости, корзинообразности, выдавливания проволок и прядей, раздавливания прядей, заломов, перегибов и т.п.;

з) повреждения в результате температурного воздействия или электрического дугового разряда.

2. Браковку канатов, работающих со стальными и чугунными блоками, следует проводить по числу обрывов проволок в соответствии с табл. 1.

Канаты грузоподъемных машин, предназначенных для подъема людей, а также транспортирующих расплавленный или раскаленный металл, огнеопасные и ядовитые вещества, подлежат браковке при вдвое меньшем числе обрывов проволок.

© Оформление ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

Таблица 1

Число обрывов проволок, при наличии которых канаты двойной свивки, работающие со стальными и чугунными блоками, бракуются

Число несущих проволок в наружных прядях	Конструкции канатов по ИСО и государственным стандартам	Тип свивки	ГОСТ на канат	Группа классификации (режима) механизма							
				M1, M2, M3 и M4				M5, M6			
				крестовая свивка		односторонняя свивка		крестовая свивка		односторонняя свивка	
				на участке длиной							
				6*d*	30*d*	6*d*	30*d*	6*d*	30*d*	6*d*	30*d*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$n \le 50$	6×7(6/1)			2	4	1	2	4	8	2	4
	6×7(1+6)+1×7(1+6)	ЛК-О	3066–80								
	6×7(1+6)+1о.с.	ЛК-О	3069–80								
	8×6(0+6)+9о.с.	ЛК-О	3097–80								
$51 \le n \le 75$	6×19(9/9/1)*			3	6	2	3	6	12	3	6
	6×19(1+9+9)+1о.с.	ЛК-О	3077–80								
	6×19(1+9+9)+7× ×7(1+6)*	ЛК-О	3081–80								
$76 \le n \le 100$	18×7(1+6)+1о.с.	ЛК-О	7681–80	4	8	2	4	8	16	4	8

Продолжение табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
101≤*n*≤120	8×19(9/9/1)*			5	10	2	5	10	19	5	10
	6×19(12/6/1)										
	6×l9(12/6+6*F*/l)										
	6×25*FS*(12/12/1)*										
	6×19(1+6+6/6)++7×7(1+6)	ЛК-Р	14954–80								
	6×l9(l+6+6/6)+lo.c.	ЛК-Р	2688–80								
	6×25(1+6; 6+12)++1o.c.	ЛК-З	7665–80								
	6×25(1+6; 6+12)++7×7(1+6)	ЛК-З	7667–80								
121≤*n*≤140	8×16(0+5+11)++9o.c.	ТК	3097–80	6	11	3	6	11	22	6	11
141≤*n*≤160	8×l9(12/6+6*F*/l)			6	13	3	6	13	26	6	13
	8×19(1+6+6/6)++1o.c.	ЛК-Р	7670–80								
161≤*n*≤180	6×36(14/7+7/7/1)*			7	14	4	7	14	29	7	14
	6×30(0+15+15)++7o.c.	ЛК-О	3083–80								

© Оформление ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

Окончание табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	6×36(1+7+7/7+ +14)+ 1о.с.*	ЛК-РО	7668–80								
	6×36(1+7+7/7+ +14)+7×7(1+6)*	ЛК-РО	7669–80								
181≤*n*≤200	6×31(1+6+6/6+ +12)+1о.с.			8	16	4	8	16	32	8	16
	6×31(1+6+6/6+ +12)+7×7(1+6)										
	6×37(1+6+15+ +15)+1о.с.	ТЛК-О	3079–80								
201≤*n*≤220	6×41(16/8+8/8/1)*			9	18	4	9	18	38	9	18
221≤*n*≤240	6×37(18/12/6/1)										
	18×19(1+6+6/6)+ +1о.с.	ЛК-Р	3088–80								
241≤*n*≤260				10	21	5	10	21	42	10	21
261≤*n*≤280				11	22	6	11	22	45	11	22
281≤*n*≤300				12	24	6	12	24	48	12	24
300≤*n*				0,04*n*	0,08*n*	0,02*n*	0,04*n*	0,08*n*	0,16*n*	0,04*n*	0,08*n*

Примечания к табл. 1: 1. *n* — число несущих проволок в наружных прядях каната; *d* — диаметр каната, мм.

2. Проволоки заполнения не считаются несущими, поэтому не подлежат учету. В канатах с несколькими слоями прядей учитываются проволоки только видимого наружного слоя. В канатах со стальным сердечником последний рассматривается как внутренняя прядь и не учитывается.

3. Число обрывов не следует путать с количеством оборванных концов проволок, которых может быть в 2 раза больше.

4. Для канатов конструкции с диаметром наружных проволок во внешних прядях, превышающим диаметр проволок нижележащих слоев, класс конструкции понижен и отмечен звездочкой.

5. При работе каната полностью или частично с блоками из синтетического материала или из металла с синтетической футеровкой отмечается появление значительного числа обрывов проволок внутри каната до появления видимых признаков обрывов проволок или интенсивного износа на наружной поверхности каната. Такие канаты отбраковываются с учетом потери внутреннего сечения.

6. Незаполненные строки в графе «Конструкции канатов по ИСО и государственным стандартам» означают отсутствие конструкций канатов с соответствующим числом проволок. При появлении таких конструкций канатов, а также для канатов с общим числом проволок более 300 число обрывов проволок, при котором канат бракуется, определяется по формулам, приведенным в нижней строке таблицы, причем полученное значение округляется до целого в большую сторону.

3. При уменьшении диаметра каната в результате поверхностного износа (рис. 4) или коррозии (рис. 5) на 7 % и более по сравнению с номинальным диаметром канат подлежит браковке даже при отсутствии видимых обрывов проволок.

При уменьшении диаметра каната в результате повреждения сердечника — внутреннего износа, обмятия, разрыва и т.п. (на 3 % от номинального диаметра у некрутящихся канатов и на 10 % у остальных канатов) канат подлежит браковке даже при отсутствии видимых обрывов проволок (рис. 6).

При наличии у каната поверхностного износа или коррозии проволок число обрывов как признак браковки должно быть уменьшено в соответствии с табл. 2.

© Оформление. ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006



Рис. 1. Обрывы и смещения проволок каната крестовой свивки

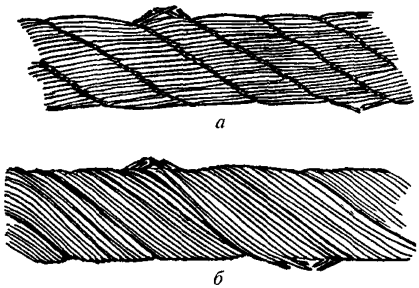


Рис. 2. Сочетание обрывов проволок с их износом:
а — в канате крестовой свивки; *б* — в канате односторонней свивки

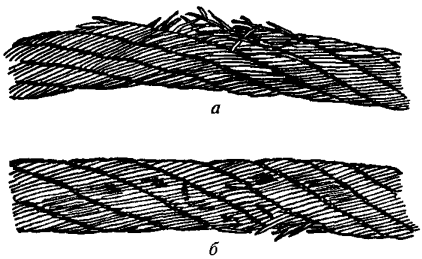


Рис. 3. Обрывы проволок в зоне уравнительного блока:
а — в нескольких прядях каната; *б* — в двух прядях в сочетании с местным износом

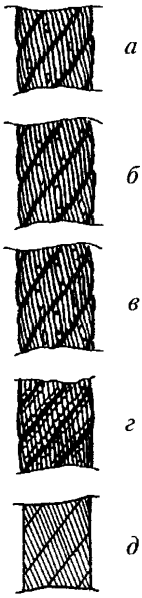


Рис. 4. Износ наружных проволок каната крестовой свивки:
а — небольшие лыски на проволоках; *б* — увеличенная длина лысок на отдельных проволоках; *в* — удлинение лысок в отдельных проволоках при заметном уменьшении диаметра проволок; *г* — лыски на всех проволоках, уменьшение диаметра каната; *д* — интенсивный износ всех наружных проволок каната (уменьшение диаметра проволок на 40 %)

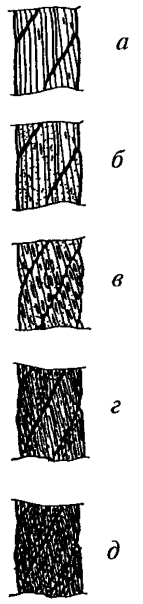


Рис. 5. Поверхностная коррозия проволок каната крестовой свивки:
а — начальное окисление поверхности; *б* — общее окисление поверхности; *в* — заметное окисление; *г* — сильное окисление; *д* — интенсивная коррозия



Рис. 6. Местное уменьшение диаметра каната на месте разрушения органического сердечника

© Оформление ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

Таблица 2

Нормы браковки каната в зависимости от поверхностного износа или коррозии

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

При уменьшении первоначального диаметра наружных проволок в результате износа (см. рис. 4, *д*) или коррозии (см. рис. 5, *д*) на 40 % и более канат бракуется.

Определение износа или коррозии проволок по диаметру производится с помощью микрометра или иного инструмента, обеспечивающего аналогичную точность.

При меньшем, чем указано в табл. 1, числе обрывов проволок, а также при наличии поверхностного износа проволок без их обрыва канат может быть допущен к работе при условии тщательного наблюдения за его состоянием при периодических осмотрах с записью результатов в журнал осмотров и смены каната по достижении степени износа, указанной в табл. 2.

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

4. Для оценки состояния внутренних проволок, то есть для контроля потери металлической части поперечного сечения каната (потери внутреннего сечения), вызванных обрывами, механическим износом и коррозией проволок внутренних слоев прядей (рис. 7), канат необходимо подвергать дефектоскопии по всей его длине. При регистрации при помощи дефектоскопа потери сечения металла проволок, достигшей 17,5 % и более, канат бракуется.

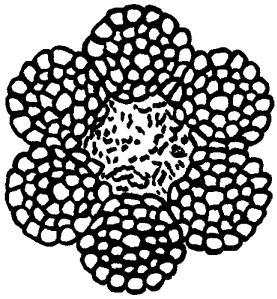


Рис. 7. Уменьшение площади поперечного сечения проволок (интенсивная внутренняя коррозия)

5. При обнаружении в канате одной или нескольких оборванных прядей канат к дальнейшей работе не допускается.

6. Волнистость каната характеризуется шагом и направлением ее спирали (рис. 8). При совпадении направлений спирали волнистости и свивки каната и равенстве шагов спирали волнистости $H_в$ и свивки каната $H_к$ канат бракуется при $d_в \geq 1{,}08d_к$, где $d_в$ — диаметр спирали волнистости, $d_к$ — номинальный диаметр каната.

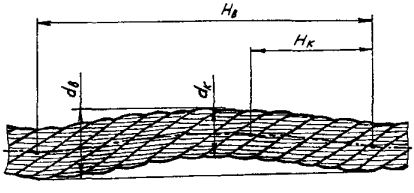


Рис. 8. Волнистость каната (объяснение в тексте)

При несовпадении направлений спирали волнистости и свивки каната и неравенстве шагов спирали волнистости и свивки каната или совпадении одного из параметров канат подлежит браковке при $d_в \geq 4/3d_к$. Длина рассматриваемого отрезка каната не должна превышать $25d_к$.

7. Канаты не должны допускаться к дальнейшей работе при обнаружении: корзинообразной деформации (рис. 9); выдавлива-

© Оформление. ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

ния сердечника (рис. 10); выдавливания или расслоения прядей (рис. 11); местного увеличения диаметра каната (рис. 12); местного уменьшения диаметра каната (см. рис. 6); раздавленных участков (рис. 13); перекручиваний (рис. 14); заломов (рис. 15); перегибов (рис. 16); повреждений в результате температурных воздействий или электрического дугового разряда.



Рис. 9. Корзинообразная деформация

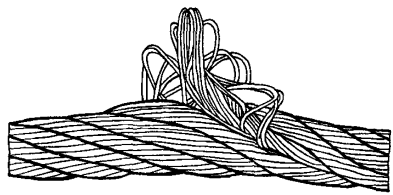
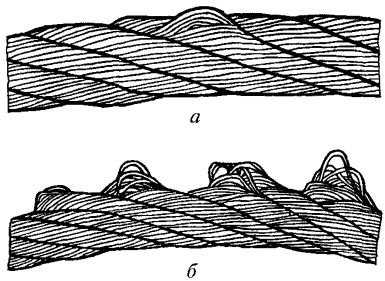


Рис. 10. Выдавливание сердечника



а

б

Рис. 11. Выдавливание проволок прядей:
а — в одной пряди; *б* — в нескольких прядях

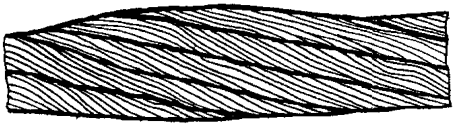


Рис. 12. Местное увеличение диаметра каната



Рис. 13. Раздавливание каната



Рис. 14. Перекручивание каната



Рис. 15. Залом каната

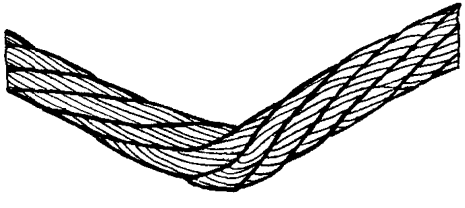


Рис. 16. Перегиб каната

© Оформление. ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

Приложение 9
(к ст. 5.4.2)

ФОРМА УДОСТОВЕРЕНИЯ
о проверке знаний инженерно-технических работников по надзору за безопасной эксплуатацией кранов-манипуляторов, инженерно-технических работников, ответственных за содержание кранов-манипуляторов в исправном состоянии, и лиц, ответственных за безопасное производство работ кранами-манипуляторами

УДОСТОВЕРЕНИЕ № ____

Выдано _____
(фамилия, имя, отчество)
Должность _____
Место работы _____
В том, что он прошел проверку знаний _____
_____
_____
(указать правила, нормы и инструкции по безопасности)
в комиссии _____
_____
(наименование предприятия, организации, учреждения)
и допущен к работе в качестве _____
_____

Основание:
протокол от _____ 199_ г. № _____

Председатель
экзаменационной комиссии _____
(подпись)

Место печати
_____

Сведения о повторных проверках знаний

Должность _____
Место работы _____
Прошел повторную проверку знаний _____
_____
(указать правила, нормы и инструкции по безопасности)
в комиссии _____
_____
(наименование предприятия, организации, учреждения)
и допущен к работе в качестве _____
_____

Основание:
протокол от _____ 199_ г. № _____

Председатель
экзаменационной комиссии _____
(подпись)
Место печати

Должность _____
Место работы _____
Прошел повторную проверку знаний _____
_____
(указать правила, нормы и инструкции по безопасности)
в комиссии _____
_____
(наименование предприятия, организации, учреждения)
и допущен к работе в качестве _____
_____

© Оформление ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

Основание:
протокол от _____ 199_ г. № _____

Председатель
экзаменационной комиссии _____
(подпись)

Место печати

Приложение 10
(к п. 5.4.22)

Форма удостоверения о проверке знаний обслуживающего персонала [операторов (машинистов), слесарей, электромонтеров, наладчиков приборов безопасности и стропальщиков]

Стр. 1

Фото

печать учебного заведения

_____
(личная подпись)

Выдано «__ » _____ 199 __ г.

Стр. 2

УДОСТОВЕРЕНИЕ №_____

Выдано _____
(фамилия, имя, отчество)

в том, что он «__ » _____ 199 __ г. окончил _____
(наименование, номер и место нахождения

учебного заведения)

по профессии _____

© Оформление. ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

Стр. 3

Решением экзаменационной комиссии

_____
(фамилия, имя, отчество)

присвоена квалификация _____

_____

допускается к обслуживанию _____

_____
(тип крана-манипулятора)

Стр. 4

Основание: протокол экзаменационной комиссии
№ _____ от « ___» _____ 199__ г.

Председатель экзаменационной комиссии _____
(подпись)

Инспектор госгортехнадзора _____
(штамп и подпись инспектора)

Директор учебного заведения _____
(подпись)

Примечание. Удостоверение издается в жесткой обложке на листах формата 110×80 мм.

Стр. 5
(вкладыш)

К УДОСТОВЕРЕНИЮ №_____

Повторная проверка знаний проведена

Протокол № _____
от « ___» _____ 199__ г.

Председатель комиссии

_____
(подпись)

Стр. 6

За какое нарушение изъят ТАЛОН № 1

_____
_____
_____
_____
_____
_____
(должность лица,

_____
изъявшего талон)

«__» _____ 199__ г.

_____
(подпись)

линия отреза

Учитывается и хранится службой охраны труда

ТАЛОН № 1

к удостоверению № _____

владельца _____

_____

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

Стр. 7

Талон изымается при нарушении владельцем удостоверения правил и норм безопасности труда

линия отреза

_____
_____
_____
_____
_____
_____
(должность лица,

_____
изъявшего талон)

_____
(подпись)

© *Оформление. ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006*

Стр. 8

За какое нарушение изъят ТАЛОН № 2

_____
_____
_____
_____
_____
_____
(должность лица,

_____
изъявшего талон)

«___» _____ 199__ г.

_____
(подпись)

линия отреза

Учитывается и хранится службой охраны труда

ТАЛОН № 2

к удостоверению № _____

владельца _____

_____

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

Стр. 9

Талон изымается при нарушении владельцем удостоверения правил и норм безопасности труда. После трехкратного нарушения владелец лишается удостоверения с отстранением его от обслуживания объекта и с правом сдачи экзамена по истечении 3 мес

линия отреза

_____
_____
_____
_____
_____
_____
(должность лица,

_____
изъявшего талон)

«___» _____ 199__ г.

_____
(подпись)

Приложение 11
(к ст. 5.4.25)

Форма вахтенного журнала оператора (машиниста) грузоподъемного крана-манипулятора*

Дата _____ Смена _____
Оператор (машинист) _____
Результаты осмотра крана-манипулятора:

№ п/п	Наименование механизма, узла, детали	Результаты проверки	Фамилия, инициалы и должность лица, устранившего нарушение
1	Металлоконструкции		
2	Тормоза:		
	грузовой лебедки		
	стреловой лебедки		
3	Приборы безопасности:		
	ограничитель грузоподъемности		
	концевые выключатели		
	указатели		
	сигнализаторы		
4	Канаты:		
	грузовой		
	стреловой		
5	Крюковая подвеска и крюк		
6	Освещение, отопление		
7	Противовес		
8	Гидроцилиндры		
9	Дефекты, выявленные в процессе работы		

* Далее — кран-манипулятор.

© Оформление. ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

Смену принял _____

(фамилия, инициалы и подпись оператора)

Смену сдал _____

(указать состояние крана-манипулятора)

_____

_____

_____

(фамилия, инициалы и подпись оператора)

Результаты осмотра крана-манипулятора слесарем _____

_____

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

Приложение 12
(к ст. 5.5.7)

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЗНАКОВАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ ПРИ ПЕРЕМЕЩЕНИИ ГРУЗОВ ГРУЗОПОДЪЕМНЫМИ КРАНАМИ-МАНИПУЛЯТОРАМИ*

Операция	Рисунок	Сигнал
1	2	3
Поднять груз или крюк		Прерывистое движение рукой вверх на уровне пояса, ладонь обращена вверх, рука согнута в локте
Опустить груз или крюк		Прерывистое движение рукой вниз перед грудью, ладонь обращена вниз, рука согнута в локте
Выдвинуть или задвинуть стрелу		Движение рукой, согнутой в локте, ладонь обращена в сторону требуемого движения стрелы
Повернуть стрелу		Движение рукой, согнутой в локте, ладонь обращена в сторону требуемого движения стрелы

* Рекомендуемая форма стропальщика: жилет и каска — желтого цвета, рубашка — голубого, повязка — красного.

© Оформление. ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

1	2	3
Стоп (прекратить подъем или передвижение)		Резкое движение рукой вправо и влево на уровне пояса, ладонь обращена вниз
Осторожно (применяется перед подачей какого-либо из перечисленных выше сигналов при необходимости незначительного перемещения)		Кисти рук обращены ладонями одна к другой на небольшом расстоянии, руки при этом подняты вверх

Приложение 13
(к ст. 5.5.9)

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

_____
(наименование предприятия)

Наряд-допуск №_____

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

1. Оператору (машинисту) _____
(фамилия, имя, отчество)

_____
(тип крана-манипулятора, регистрационный номер)

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

3. На участке _____
(организация, которой выделен кран-манипулятор,

_____
место производства работ, строительная площадка, склад, цех)

4. Напряжение линии электропередачи _____

5. Условия работы _____
(необходимость снятия напряжения с линии электропере-

_____
дачи, наименьшее допустимое при работе крана-манипулятора, расстояние по

_____
горизонтали от крайнего провода до ближайших частей крана-манипулятора

_____
* Далее — кран-манипулятор.

© Оформление ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006

способ перемещения груза и другие меры безопасности)

6. Условия передвижения крана-манипулятора _____

(положение стрелы и другие меры безопасности)

7. Начало работы _____ч _____мин «___»_____ 199__г.

8. Конец работы _____ч _____мин «___»_____ 199__г.

9. Лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами-манипуляторами _____

(должность, фамилия, имя, отчество,

дата и номер приказа о назначении)

10. Стропальщик _____

(фамилия, имя, отчество)

(номер удостоверения, дата последней проверки знаний)

11. Разрешение на работу крана-манипулятора в охранной зоне

(организация, выдавшая разрешение, номер и дата разрешения)

12. Наряд выдал главный инженер (энергетик) _____

(организация, подпись)

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

(фамилия, инициалы)

(подпись)

Лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами-манипуляторами _____
(подпись)

«___»_____199__г.

14. Инструктаж получил оператор (машинист) крана-манипулятора

_____
(подпись)

«___»_____199__г.

Примечания: 1. Наряд выписывается в двух экземплярах: первый выдается оператору (машинисту) крана-манипулятора, второй хранится у производителя работ.

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

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

4. Работы вблизи линии электропередачи выполняются в присутствии и под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами-манипуляторами.

gost.e-ecolog.ru

© Оформление ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006