ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ УКРАИНЫ
ПО ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ,
ОХРАНЕ ТРУДА И ГОРНОМУ НАДЗОРУ

ПРАВИЛА УСТРОЙСТВА И БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ КРАНОВ

НПАОП 0.00-1.01-07

Харьков
Издательство "ФОРТ"
2007

УДК 621.873/.875:331.482(060.13)
ББК 38.6-44н
П-68

П-68 Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов. — Х.: Изд-во "Форт", 2007. – 256 с.

ISBN 978-966-8599-34-7

Эти Правила устанавливают требования к устройству, изготовлению, установке, монтажу, демонтажу, наладке, эксплуатации, ремонту, реконструкции и модернизации грузоподъемных кранов и машин, их составных частей, а также грузозахватных органов, приспособлений, тары и люлек.

Обязательны для субъектов хозяйствования, инженерно-технических работников и персонала всех министерств и ведомств.

УДК 621.873/.875:331.482(060.13)
ББК 38.6-44н

Официальная публикация нормативного документа осуществлена в бюллетене "Офіційний вісник України" от 20.07.2007 г. № 50

ISBN 978-966-8599-34-7

© Госгорпромнадзор
© Издательство "Форт", оригинал-макет, 2007
Перепечатка запрещена.
Ответственность за содержание рекламы несет рекламодатель

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ УКРАИНЫ ПО ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, ОХРАНЕ ТРУДА И ГОРНОМУ НАДЗОРУ

ПРИКАЗ

18.06.2007 № 132

Зарегистрирован
в Министерстве юстиции
Украины
9 июля 2007 года
под № 784/14051

Об утверждении Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов

Согласно Закону Украины «Об охране труда» и Положению о Государственном комитете Украины по промышленной безопасности, охране труда и горному надзору, утвержденному постановлением Кабинета Министров Украины от 23.11.2006 № 1640.

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов (далее – Правила), которые прилагаются.

2. С введением в действие этих Правил отменить Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденные приказом Министерства труда и социальной политики Украины от 20.08.2002 № 409.

3. Приказ ввести в действие с 1 сентября 2007 года.

4. Начальнику управления организации государственного надзора в металлургии, машиностроении, энергетике, строительстве и котлонадзора Иванченко В.И. в установленном порядке обеспечить представление этого приказа на государственную регистрацию в Министерство юстиции Украины.

5. Начальнику управления нормативно-правового и юридического обеспечения Прохорову В.В. в установленном порядке принять меры по внесению приказа в Государственный реестр нормативно-правовых актов по вопросам охраны труда.

6. Главному редактору журнала «Охрана труда» Яковенко Н.Г. опубликовать приказ в очередном номере журнала.

7. Контроль за выполнением этого приказа возложить на заместителя председателя Госгорпромнадзора Деньгина А.П.

Председатель Комитета **С. СТОРЧАК**

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель Председателя Федерации профсоюзов Украины
С.Я. УКРАИНЕЦ

И. о. Председателя Государственного комитета Украины по вопросам регуляторной политики и предпринимательства
К. ВАЩЕНКО

Заместитель Председателя Государственного комитета Украины по промышленной безопасности, охране труда и горному надзору
С.Г. БОЖКО

Первый заместитель Министра здравоохранения Украины, главный государственный санитарный врач Украины
С.П. БЕРЕЖНОВ

Председатель исполнительной дирекции Фонда социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний Украины
Ю. МЕЛЬНИКОВ

Председатель Государственного комитета ядерного регулирования Украины
Е. МИКОЛАЙЧУК

Председатель Антимонопольного комитета Украины
А.А. КОСТУСЕВ

Заместитель Министра Украины по вопросам чрезвычайных ситуаций и по делам защиты населения от последствий Чернобыльской катастрофы
В.А. РОМАНЧЕНКО

УТВЕРЖДЕНЫ:
Приказ Государственного комитета Украины по промышленной безопасности, охране труда и горному надзору
от № 18.06.2007 г. № 132

Зарегистрированы
в Министерстве юстиции Украины
09.07.2007 под № 784/14051

НПАОП 0.00-1.01-07

ПРАВИЛА УСТРОЙСТВА И БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ КРАНОВ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Эти Правила устанавливают требования к устройству, изготовлению, установке, монтажу, демонтажу, наладке, эксплуатации, ремонту, реконструкции и модернизации грузоподъемных кранов и машин, их составных частей, а также грузозахватных органов, приспособлений, тары и люлек.

1.2. Действие этих Правил распространяется на:

– грузоподъемные краны всех типов;

– краны-экскаваторы, предназначенные для работы с крюком или электромагнитом;

– однорельсовые тележки;

– ручные и электрические тали;

– крановые подъемники;

– лебедки для подъема груза и (или) работников;

– люльки для подъема работников;

– грузозахватные органы (крюки, грейферы, грузоподъемные электромагниты, клещевые захваты и т.д.);

– сменные грузозахватные приспособления;

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

1.3. Действие этих Правил не распространяется на:

– краны-штабелеукладчики стеллажные;

– лесозаготовительные краны-манипуляторы, не оснащенные крюком (вырубнопакетировочные, вырубнотрелевочные, для бесчокерной трелевки, пакетоподборочные и т.д.);

– манипуляторы, применяемые в робототехнических системах;

– грузоподъемные машины, предназначенные для применения в шахтах, на морских и речных судах и иных плавучих сооружениях, на которые распространяются специальные правила;

– экскаваторы, предназначенные для работы с землеройным оборудованием или грейфером;

– грузоподъемные краны, предназначенные для работы только со специальным навесным оборудованием (вибропогружателями, шпунтовыдергивателями, буровым оборудованием и т.п.);

– грузоподъемные машины специального назначения: напольные завалочные и посадочные машины, трубоукладчики, электро- и автопогрузчики, мостоукладочные машины, специализированные перегрузочные комплексы;

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

– подъемники (самоходные, прицепные, пожарные, мачтовые и строительные);

– грузоподъемные краны, машины, грузозахватные органы, приспособления и тара военного специального назначения, находящиеся в эксплуатации в Вооруженных Силах Украины.

1.4. Требования этих Правил в части требований к устройству распространяются на грузоподъемные краны и машины, крановые пути, средства доступа и площадки, люльки для подъема работников, тару, грузозахватные органы и приспособления, изготовленные после ввода в действие этих Правил, а в части требований к изготовлению, монтажу, демонтажу, наладке, эксплуатации, ремонту, реконструкции и модернизации – также и на находящиеся в эксплуатации.

2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕРМИНОВ

2.1. В настоящих Правилах использованы термины, установленные действующими нормативно-правовыми актами, стандартами, санитарными нормами и правилами (далее – нормативные документы НД). Ниже приведены термины, дополнительно использованные в этих Правилах, и определения обозначенных ими понятий.

2.1.1. **Грузоподъемный кран** – машина циклического действия, предназначенная для подъема и перемещения в пространстве груза, подвешенного с помощью крюка или удерживаемого другим грузозахватным органом.

2.1.2. **Грузоподъемная машина** – подъемный механизм (устройство) циклического действия, предназначенный для перемещения в пространстве груза и (или) работников (однорельсовые тележки, тали, лебедки, крановые подъемники).

2.1.3. **Грузоподъемность полезная** – груз массой m_{PL}, поднимаемый краном и подвешенный при помощи съемных грузозахватных приспособлений, а при их отсутствии подвешенный непосредственно к несъемным грузозахватным приспособлениям.

2.1.4. **Грузоподъемность нетто** – груз массой m_{NL}, поднимаемый краном и подвешенный при помощи несъемных грузозахватных приспособлений. Масса m_{NL} представляет собой сумму масс груза, соответствующего полезной грузоподъемности, m_{PL}, и съемных грузозахватных приспособлений, m_{NA}:

$$m_{NL} = m_{PL} + m_{NA}. \qquad (1)$$

2.1.5. **Грузоподъемность промежуточная (на канатах)** – груз массой m_{HL}, поднимаемый краном и подвешенный к нижнему концу подъемного устройства. Масса m_{HL} является суммой масс груза, отвечающего полезной грузоподъемности, m_{PL}, сменных грузозахватных приспособлений, m_{NA}, и несъемных грузозахватных приспособлений, m_{FA}:

$$m_{HL} = m_{PL} + m_{NA} + m_{FA}. \qquad (2)$$

2.1.6. **Высота подъема средств доступа** – расстояние по вертикали между начальным уровнем и площадкой.

2.1.7. **Высота ступени (перекладины)** – расстояние по вертикали между верхними плоскостями двух соседних ступеней (перекладин).

2.1.8. **Галерея** – длинное и узкое сооружение с преимущественно горизонтальным настилом, предназначенное для обеспечения свободного прохода работников.

2.1.9. **Глубина ступени** – свободное расстояние от главной кромки до задней поверхности ступени.

2.1.10. **Демонтаж** – снятие грузоподъемного крана или машины или его составных частей с места установки.

2.1.11. **Экспертная организация** – субъект хозяйствования, который получил в установленном порядке разрешение на проведение экспертного обследования (технической диагностики) грузоподъемных кранов и машин.

2.1.12. **Железнодорожный кран** – кран (грузоподъемное устройство), смонтированный на платформе или на железнодорожном специальном подвижном составе (дрезине, автомотрисе и т.п.), который передвигается по железнодорожному пути.

2.1.13. **Средства доступа** – устройства для доступа работающих на грузоподъемный кран или машину и их составные части, галерею, ремонтную площадку и т.п.:

лестница – средство доступа с углом наклона к горизонтали свыше 75° до 90°, горизонтальными элементами которого являются перекладины;

лестница со ступенями – средство доступа с углом наклона к горизонтали свыше 45° до 75°, горизонтальными элементами которого являются ступеньки;

ступени – средство доступа с углом наклона к горизонтали свыше 20° до 45°, горизонтальными элементами которого являются ступеньки;

монтажные (эвакуационные) средства доступа – приспособления без ограждения для работников, которые допущены к работе на высоте (верхолазов), или в случае аварии.

2.1.14. **Защитная панель** – электрическое устройство, предназначенное для максимально-токовой и нулевой защиты электрических цепей грузоподъемных кранов и машин.

2.1.15. **Сдвоенный полиспаст** – блочно-канатная система для изменения силы и скорости перемещения каната, оба конца каната которой закреплены на одном или двух барабанах.

2.1.16. **Управление с пола** – управление грузоподъемным краном или машиной при помощи подвешенного на них кнопочного аппарата или с иного пульта (стационарно закрепленного на

грузоподъемном кране или по радио), при котором груз и (или) грузоподъемный кран или машина сопровождается работником, который управляет грузоподъемным краном или машиной.

2.1.17. **Управление со стационарного поста** – дистанционное управление грузоподъемным краном или машиной с пульта, установленного вне их стационарно, при котором грузоподъемный кран или машина не сопровождается работником, который управляет грузоподъемным краном или машиной.

2.1.18. **Кинематически неразмыкаемая связь** – механическая связь между двигателем и барабаном, которая создается:

– непосредственным соединением двигателя с редуктором и редуктора с барабаном;

– при помощи неразмыкаемых муфт;

– механизмом переключения скоростей (в случае, когда произвольное включение или расцепление механизма невозможно или если в этом случае автоматически не накладывается тормоз нормально закрытого типа).

2.1.19. **Коэффициент запаса торможения** – отношение момента, который создает тормоз, настроенный в соответствии с руководством по эксплуатации грузоподъемного крана или машины, к наибольшему моменту тормозного шкива от прилагаемых статических нагрузок:

– наибольшего допустимого рабочего груза (для механизма подъема);

– массы стрелы, противовеса, наибольшего рабочего груза, ветра рабочего состояния (для механизма изменения вылета).

2.1.20. **Путеукладочный кран** – кран, относящийся к специальному железнодорожному подвижному составу и применяемый во время укладки и содержания железнодорожного пути.

2.1.21. **Кран-манипулятор** – кран стрелового типа, установленный на транспортном средстве (самоходное шасси, прицеп, железнодорожный специальный подвижной состав и т.п.) или специальной основе и предназначенный для погрузки и разгрузки транспортных средств.

2.1.22. **Кран-штабелеукладчик стеллажный** – кран, оборудованный вертикальной колонной с приспособлением для штабелировки грузов, который перемещается между стеллажами по рельсам, уложенным на полу и (или) на стеллажах.

2.1.23. **Крановый подъемник** – транспортное средство кратковременного действия, установленное на кране и предназначенное для подъема (опускания) машиниста, обслуживающего персонала, оборудования.

2.1.24. **Механизм замыкания грейфера** – приводное оборудование для замыкания (размыкания) грейфера.

2.1.25. **Модернизация** – внесение изменений в конструкцию грузоподъемного крана или машины, повышающих их безопасность, технический уровень и улучшающих экономические характеристики путем замены отдельных составных частей на более современные, в том числе замена системы управления при сохранении основных технических характеристик грузоподъемного крана или машины, которые не вызывают повышения, перераспределения или изменения интенсивности нагрузок и уменьшения грузовой или собственной устойчивости.

2.1.26. **Монтаж** – установка грузоподъемного крана (машины) или его составных частей на месте использования.

2.1.27. **Мостовой перегружатель** – козловой кран, основными характеристиками которого являются грузоподъемность и производительность, а грузозахватным органом – грейфер.

2.1.28. **Наладка** – комплекс операций или операция по регулированию приборов и устройств безопасности, механизмов, электрооборудования, гидроустройств и прочего грузоподъемных кранов и машин, которые осуществляются с целью их подготовки к использованию по назначению и проводятся как собственником грузоподъемного крана или машины, так и специализированной организацией.

2.1.29. **Опасная зона крана (машины)** – пространство, в котором работники подвергаются риску для своего здоровья или безопасности в результате перемещения грузозахватного органа или приспособления с грузом или без него или в результате падения груза во время его перемещения краном с учетом горизонтальной проекции на землю траектории перемещения наибольшего внешнего габарита груза и расстояния отлета груза.

2.1.30. **Некачающаяся опора** – опора кабельного крана, которая не имеет возможности изменять угол наклона к горизонтали при изменении нагрузки в несущих канатах.

2.1.31. **Ограничитель грузоподъемности (грузового момента)** – ограничитель, автоматически включающий привод меха-

низма подъема и изменения вылета при превышении грузоподъемности (грузового момента).

2.1.32. **Однорельсовая тележка** – электрическая таль с прицепной кабиной управления, которая перемещается по однорельсовому пути.

2.1.33. **Перила** – устройство, предупреждающее случайное падение или случайный доступ к опасной зоне, которым могут быть оснащены перекладины, лестницы со ступенями или площадка, а также платформа или проход. Перила состоят из поручня, стояков, по крайней мере одной промежуточной перекладины (или аналогичного способа защиты) и бордюра.

2.1.34. **Площадка** – горизонтальная поверхность, которая предназначена для размещения работников во время проведения ими технического обслуживания, ремонта, технического осмотра и т.п. грузоподъемного крана или машины, а также для отдыха.

2.1.35. **Указатель грузового момента** – устройство, обеспечивающее визуальный контроль допустимого грузового момента (грузоподъемности, которая соответствует установленному вылету).

2.1.36. **Мостки** – средство с преимущественно горизонтальным настилом, предназначенное для прохода работников во время выполнения ремонтных, монтажных работ и проч. (например, для прохода по стреле и т.п.).

2.1.37. **Посадочная площадка** – площадка, предназначенная для входа машиниста в кабину управления или в ее тамбур.

2.1.38. **Причальный перегружатель** – грузоподъемный кран, опирающийся на рельсовый путь с помощью портала и имеющий одну или две консоли, одна из которых размещена в зоне погрузки-разгрузки суден.

2.1.39. **Проход** – расстояние по горизонтали между выступающими кромками двух соседних ступеней.

2.1.40. **Ревизионная скорость** – малая скорость передвижения грузовой тележки крана кабельного типа в устойчивом режиме движения, необходимая для ревизии (осмотра) несущих канатов и составных частей крана.

2.1.41. **Регистратор рабочих параметров** – прибор, регистрирующий, накапливающий и сохраняющий информацию.

2.1.42. **Реконструкция** – изменение основных технических характеристик крана или машины (грузоподъемности, режимов работы, скорости механизмов, пролета, вылета, диапазона подъ-

ема, конструкции грузозахватных органов, удлинения или укорачивания стрелы или консоли, башни), изменение типа привода (ручной или механический на электрический или гидравлический и т.п.), изменение места и (или) вида управления (из кабины, с пола, со стационарного пульта и т.п.), а также другие изменения, которые обеспечивают повышение, перераспределение или изменение интенсивности нагрузок, а также уменьшение грузовой или собственной устойчивости.

2.1.43. **Ремонт** – восстановление поврежденных, отработанных или ставших непригодными по любой причине составных частей грузоподъемных кранов и машин (металлических конструкций, механизмов, гидропривода, электропривода, приборов и устройств безопасности и т.п.) с приведением грузоподъемных кранов и машин в работоспособное и исправное состояние, в том числе проведенное в соответствии с системой планово-предупредительных ремонтов.

2.1.44. **Рабочая зона крана (машины)** – пространство, в котором возможно пребывание грузозахватного органа во время работы грузоподъемных кранов или машин.

2.1.45. **Распашные двери кабины** – двери, которые открываются поворотом створки относительно вертикальной оси.

2.1.46. **Специализированная организация** – субъект хозяйствования, который получил в установленном порядке разрешение на выполнение работы повышенной опасности (монтаж, наладка, ремонт, реконструкция, эксплуатация, техническое освидетельствование, испытание грузоподъемных кранов и машин).

2.1.47. **Специализированный перегрузочный комплекс** – грузоподъемная машина с погрузочно-разгрузочным и транспортирующим оборудованием, с непрерывным циклом работы.

2.1.48. **Спредер** – грузозахватный орган, предназначенный для автоматической строповки сверху крупнотоннажных контейнеров с угловыми фитингами во время их перегрузки.

2.1.49. **Тамбур** – огражденная площадка перед входом в кабину машиниста.

2.1.50. **Технический осмотр** – комплекс работ по контролю технического состояния, который осуществляется преимущественно с использованием органолептических методов и средств измерительной техники, номенклатура которых определена организационно-методическими документами, и испытанию обо-

рудования (полное техническое освидетельствование) или только освидетельствованию (частичный технический осмотр), которые проводятся в срок, в случаях и в объеме, определенных нормативно-правовыми актами по охране труда, организационно-методическими и эксплуатационными документами.

2.1.51. **Вводное устройство** – устройство или совокупность устройств (рубильник, автоматический выключатель и т.п.), осуществляющих подачу напряжения на грузоподъемный кран или машину от внешней электрической сети.

2.1.52. **Уполномоченная организация** – определенный специально уполномоченным центральным органом исполнительной власти по промышленной безопасности и охране труда субъект хозяйствования, деятельность которого не связана с проектированием, изготовлением, снабжением, приобретением, владением, использованием, монтажом, наладкой, техническим обслуживанием, ремонтом, модернизацией, реконструкцией или заменой оборудования, который имеет разрешение указанного выше органа на проведение освидетельствования, испытания и экспертного обследования (технического диагностирования) оборудования, а также осуществляет научно-техническую поддержку государственного надзора за хозяйственной деятельностью в сфере производства и труда, в частности по проведению во время инспектирования необходимых контрольных испытаний и освидетельствованию оборудования и материалов, исследованию вредных и опасных факторов производственной среды и т.п.

2.1.53. **Установка** – расположение грузоподъемного крана или машины согласно проекту.

2.1.54. **Качающаяся опора** – опора кабельного крана, который имеет возможность изменять угол наклона к горизонтали в случае изменения усилий в несущих канатах.

3. ОПАСНОСТЬ, СВЯЗАННАЯ С ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ КРАНОВ И МАШИН

3.1. Основные виды опасности, опасных ситуаций и опасных случаев, которые могут возникнуть во время нормальной эксплуатации и в случае нарушения условий нормальной эксплуатации грузоподъемных кранов и машин, грузозахватных приспособлений, тары и люлек и которые представляют опасность для обслуживающего и ремонтного персонала:

1) механические виды опасности, связанные с подъемными операциями, грузоподъемными кранами и машинами, грузозахватными приспособлениями, тарой и люльками и вызванные:

а) падением груза, столкновением, опрокидыванием крана (машины) в результате:

– недостаточной устойчивости крана или машины;

– неконтролируемой загрузки, перегрузки и превышения опрокидывающего грузового момента;

– неконтролируемой амплитуды движения механизмов и составных частей крана;

– неожиданного или непредвиденного движения груза;

– несоответствующих грузозахватных органов, приспособлений и тары;

– столкновения нескольких кранов или машин;

б) доступом работников к грузозахватным органам, приспособлениям, таре и люлькам;

в) сходом крана или машины с рельсов;

г) недостаточной механической прочностью составных частей и деталей;

ґ) несоответствующей конструкцией шкивов и барабанов;

д) неправильным выбором цепей, канатов, грузозахватных органов, приспособлений, тары и люлек и их неправильной установкой (навешиванием) на кран или машину;

е) неконтролируемым опусканием груза механизмом с фрикционным тормозом;

є) несоответствующими условиями для установки, монтажа, демонтажа, наладки, испытаний, эксплуатации, ремонта, реконструкции и модернизации;

ж) действием груза на работников (нанесение удара грузом или противовесом);

2) механические виды опасности, связанные с составными частями грузоподъемных кранов и машин, грузозахватными приспособлениями, тарой и люльками, с перемещаемыми грузами и обусловленные, например, формой (острые кромки, режущие элементы, остроконечные части и т.п.), местом установки, массой и устойчивостью (потенциальная энергия частей, которые могут быть приведены в движение под действием силы тяжести), массой и скоростью (кинетическая энергия частей во время контролируемого или неконтролируемого движения), ускорением, недостаточ-

ной механической прочностью, что может привести к опасным поломкам или к разрушениям, накоплением энергии внутри грузоподъемного крана или машины (в упругих элементах, в жидкостях, газах, которые находятся под давлением, в условиях вакуума), нарушением безопасных расстояний:

а) сдавливание;

б) порез;

в) рассечение или отсечение;

г) наматывание, втягивание или затягивание частей одежды, конечностей и т.п.;

ґ) удар;

д) укол или прокалывание;

е) разбрызгивание жидкости под высоким давлением;

є) потеря устойчивости элементов;

ж) скольжение, столкновение или падение (на кране или с крана) работников;

3) электрические виды опасности могут привести к травмам или смерти от электрошока или ожогов, а также к тому, что вследствие фактора неожиданности, вызванного электрическим ударом, работник упадет (или уронит инструмент, вещи, материалы и т.п.) по причине:

а) контакта работников с частями, которые обычно находятся под напряжением (прямой контакт);

б) контакта работников с частями, находящимися под напряжением из-за неисправности (косвенный контакт);

в) приближения работников к частям, которые находятся под высоким напряжением;

г) непригодности изоляции для предусмотренных условий использования;

ґ) электростатических процессов, например, контакта работников с электрически заряженными частями;

д) термического излучения или таких процессов, как разбрызгивание расплавленных веществ, химических процессов во время коротких замыканий, перегрузок и т.п.;

е) удара молнии;

4) термические виды опасности, которые приводят к ожогам, обморожению и другим травмам, вызванным:

а) контактом работников с предметами или материалами с очень высокой или низкой температурой;

б) пламенем или взрывом;

в) излучением источников тепла;

г) работой в горячей или холодной производственной среде;

5) опасность, обусловленная шумом, может привести к:

а) продолжительному нарушению остроты слуха;

б) звону в ушах;

в) усталости, стрессу и т.п.;

г) другим последствиям, например, к нарушениям равновесия, ослаблению внимания и т.п.;

ґ) препятствию языковым коммуникациям, акустическим сигналам и т.п.;

6) опасность, обусловленная вибрацией, может привести к значительным нарушениям здоровья (расстройства сосудистой и нервной систем, нарушение кровообращения, болезни суставов и т.п.);

7) опасность, обусловленная материалами, веществами (и их компонентами), которые использует или выделяет кран, а также грузами, которые он перемещает, в результате:

а) их вдыхания, заглатывания обслуживающим и ремонтным персоналом вредных для здоровья жидкостей, газов, аэрозолей, паров и пыли, а также их контакта с кожей, глазами и слизистой оболочкой, проникновения через кожный покров;

б) огне- и взрывоопасности;

8) опасность, вызванная пренебрежением эргономическими требованиями и принципами при разработке машин:

а) неудобная рабочая поза или чрезмерная или повторяющаяся физическая нагрузка на организм работника;

б) пренебрежение средствами индивидуальной защиты;

в) недостаточное местное освещение;

г) умственная перегрузка, стресс и т.п., которые возникают во время рабочего процесса, процесса контроля за работой крана или машины или технического обслуживания в пределах их использования по назначению;

ґ) ошибки, неправильное поведение работника;

д) неудобные конструкция, размещение или маркировка элементов управления;

е) неудобные конструкция или размещение приборов контроля;

9) опасность, вызванная неожиданным пуском, неожиданным превышением скорости и т.п. в результате:

а) выхода из строя или нарушений в работе системы управления;

б) прекращения подачи энергии и возобновления энергоснабжения после перерыва;

в) внешнего воздействия на электрооборудование;

г) других внешних воздействий (сила тяжести, ветер и т.п.);

ґ) ошибки в программном обеспечении;

д) ошибки машиниста крана или машины (из-за недостаточного соответствия крана или машины способностям и навыкам машиниста);

10) опасность, вызванная ошибками (дефектами) во время сборки или монтажа крана или машины;

11) опасность, вызванная поломками во время работы, в результате:

а) усталостного разрушения;

б) недопустимой величины деформации;

в) критического срабатывания;

г) коррозии;

12) опасность, вызванная падающими предметами (инструмента, деталей крана, вещей обслуживающего и ремонтного персонала и т.п.);

13) опасность, вызванная поступательным движением крана, машины, грузовых тележек:

а) движение во время пуска двигателя;

б) движение при отсутствии машиниста на своем месте;

в) движение при отсутствии надежного закрепления всех составных частей, деталей;

г) слишком высокая скорость крана, машины, грузовой тележки, управляемых с пола;

ґ) слишком высокие колебания (крана, груза) во время движения;

д) недостаточная способность крана или машины к замедлению, выключению, остановке и удержанию;

14) опасность, связанная с рабочим местом машиниста крана или машины (включая место водителя):

а) падение во время попытки занять или покинуть рабочее место;

б) выброс газов или недостаток кислорода на рабочем месте;

в) пожар (воспламеняемость кабины, недостаток средств тушения огня);

г) механические виды опасности на рабочем месте (контакт с колесами, наезд, падение предметов, проникновение предметов, поломка деталей, которые вращаются с высокой скоростью, контакт работников с составными частями, деталями крана или машины);

ґ) недостаточный обзор с рабочего места;

д) несоответствующее освещение;

е) неудобное место для сидения;

є) шум на рабочем месте;

ж) вибрация на рабочем месте;

з) недостаточные возможности эвакуации или аварийного выхода;

15) опасность, связанная с системой управления:

а) неправильное размещение органов управления;

б) неправильная конструкция органов управления и неправильный режим их работы;

16) опасность, связанная с источниками и передачей энергии:

а) опасность, связанная с двигателем и аккумулятором;

б) опасность, связанная с передачей энергии между оборудованием крана или машины;

в) опасность, связанная с соединениями и буксированием;

17) опасность, связанная с третьими лицами:

а) несанкционированные пуск или эксплуатация;

б) отсутствие или несоответствие визуальных или звуковых предупредительных сигналов;

18) опасность, связанная с неблагоприятными природными факторами:

а) ветровая нагрузка;

б) снеговая нагрузка;

в) гололедица, обледенение;

г) сейсмическая нагрузка;

д) грозовые электрические разряды;

19) недостаточно полные руководство по эксплуатации и инструкция по охране труда для машиниста.

3.2. Риски обслуживающего и ремонтного персонала от воздействия вышеназванной опасности должны быть исключены или сведены к минимуму за счет выполнения предупредительных мер, направленных на избежание прогнозируемых рисков и обеспечение безопасности во время изготовления, установки, монтажа, демонтажа, наладки, испытаний, эксплуатации, ремонта, ре-

конструкции и модернизации грузоподъемных кранов и машин, их составных частей, а также грузозахватных органов, приспособлений, тары и люлек, приведенных в этих Правилах.

Во время разработки грузоподъемных кранов и машин, их составных частей, а также грузозахватных органов, приспособлений, тары и люлек должен быть проведен анализ прогнозируемой опасности, опасных ситуаций и опасных случаев, порождаемых механическим, электрическим, химическим (от сырья, материалов и других веществ), термическим (тепловым) воздействием, а также нарушением требований эргономики и другими причинами.

3.3. Мероприятия по снижению риска возникновения аварийных и чрезвычайных ситуаций раздельно или в разных комбинациях должны содержать:

а) соблюдение требований проектирования и технологии изготовления (учет и ограничение нагрузок, расчеты на прочность и устойчивость, выбор конструкционных материалов и т.п.);

б) снижение вредных воздействий на обслуживающий персонал;

в) правильный выбор защитных, предохранительных устройств и ограждений;

г) исключение наличия острых кромок, углов, выступающих частей и т.п.;

ґ) выполнение требований эргономики;

д)учет требований безопасности во время разработки и изготовления систем управления;

е) исключение возникновения опасности, связанной с гидравлическим и пневматическим оборудованием;

є) обеспечение пожаро- и электробезопасности и т.п.;

ж) обеспечение инструкциями обслуживающего и ремонтного персонала и контроль выполнения требований инструкций

4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ К УСТРОЙСТВУ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ КРАНОВ И ИХ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

4.1. Общие требования

4.1.1. Грузоподъемные краны и машины, их составные части, приборы и устройства безопасности, грузозахватные органы, съемные грузоподъемные приспособления, тара, люльки и крановый путь должны отвечать требованиям этих Правил и НД.

4.1.2. Группы классификации (режима работы) грузоподъемных кранов и машин и их механизмов определяются согласно приложению 1 этих Правил и указываются в паспорте грузоподъемного крана или машины.

4.1.3. Климатическое исполнение грузоподъемных кранов и машин должно устанавливаться согласно требованиям НД и отвечать микроклиматическим районам Украины, в которых они могут эксплуатироваться. Грузоподъемные краны и машины, предназначенные для эксплуатации в районах с нижней границей температуры рабочего состояния ниже -40 С°, должны быть изготовлены для работы в макроклиматических районах с холодным климатом (выполнение ХЛ).

4.1.4. Грузоподъемные краны и машины, предназначенные для эксплуатации в сейсмических районах (свыше 6 баллов), изготавливаются в сейсмическом исполнении согласно требованиям НД.

4.1.5. Грузоподъемные краны и машины, предназначенные для работы во взрывоопасных и пожароопасных зонах, должны отвечать требованиям «Правил устройства электроустановок. Электрооборудование специальных установок», утвержденных приказом Министерства труда и социальной политики Украины от 21.06.2001 № 272 (далее – ПУЭЭСУ), и действующим НД.

Класс взрыво- и пожароопасной зоны, категория и группа взрывоопасной смеси указываются в паспорте грузоподъемного крана или машины, а также в руководствах по эксплуатации.

4.1.6. Грузоподъемные краны должны быть устойчивы в рабочем и нерабочем состояниях.

Расчет устойчивости грузоподъемных кранов должен проводиться согласно требованиям НД при условии действия испытательной нагрузки, действия груза (грузовая устойчивость), отсутствия груза (собственная устойчивость), внезапного снятия нагрузки и действия монтажных (демонтажных) нагрузок.

Грузоподъемные краны, во время эксплуатации которых предусмотрено опускание ненагруженной стрелы в горизонтальное положение, должны быть устойчивыми с таким положением стрелы.

4.1.7. Расчет металлоконструкций и механизмов грузоподъемных кранов и машин должен осуществляться согласно требованиям НД.

4.1.8. У кранов с выдвижными стрелами, башнями, опорами должна быть предусмотрена надежная фиксация в рабочем положении выдвинутой конструкции.

4.1.9. Металлоконструкции и металлические детали грузоподъемных кранов и машин должны быть защищены от коррозии согласно условиям эксплуатации.

В металлоконструкциях должны предусматриваться меры против накопления в них влаги.

4.2. Механизмы

4.2.1. Механизмы грузоподъемных кранов и машин, оборудованные кулачковыми, фрикционными или другими механическими устройствами для включения или переключения скоростей рабочих движений, должны выполняться таким образом, чтобы самопроизвольное включение или разъединение механизма было невозможно.

4.2.2. У грузовых лебедок с двумя приводами последние должны иметь между собой жесткую кинематическую связь, которая делает невозможным самопроизвольное опускание груза в случае выхода из строя одного из приводов.

4.2.3. В грузоподъемных кранах и машинах, предназначенных для подъема работников, расплавленного металла или шлаков, ядовитых и взрывоопасных веществ, а также в механизмах с электроприводом применение фрикционных и кулачковых муфт включения не разрешается, кроме механизмов:

а) перемещения или поворота, которые имеют несколько диапазонов скоростей для переключения с одной скорости на другую;

б) перемещения гусеничных кранов с общим приводом двух гусениц для раздельного управления ими.

В случаях, указанных в пунктах 4.2.3 “а” и 4.2.3 “б” этих Правил, тормоз должен иметь кинематически неразмыкаемую связь с поворотной частью крана, гусеницами или колесами.

4.2.4. Механизмы подъема груза и стрелы должны выполняться так, чтобы было невозможным выключение привода без наложения тормоза, а опускание груза или стрелы осуществлялось только от работающего двигателя.

4.2.5. Тяговые колеса грузоподъемных кранов и машин с ручным приводом должны оснащаться направляющими для исключения спадания навешенных на них цепей. Тяговая цепь должна быть такой длины, чтобы ее нижняя часть была на высоте около 0,5 м от поверхности, на которой размещается работник, управляющий краном или машиной.

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

В случае большего усилия выносные опоры оборудуются гидравлическим, механическим или другим приводом.

4.2.7. Стреловые самоходные краны, оснащенные ходовой частью с упругими подвесками, должны быть оборудованы устройствами, которые исключают действие упругих подвесок и дают возможность передавать нагрузку, воспринимаемую краном, непосредственно на ходовую часть или выносные опоры. Эти краны также оборудуются стабилизатором упругих подвесок, который дает возможность равномерно передавать нагрузку на все рессоры одной ходовой оси для того, чтобы обеспечить их равномерное оседание во время движения. На автомобильных кранах и кранах на специальном шасси эти устройства на передних осях могут не устанавливаться.

4.2.8. Механизмы подъема ковочных кранов оборудуются амортизирующими устройствами для предотвращения воздействия на металлоконструкции крана технологических нагрузок, которые возникают во время ковки заготовок.

4.2.9. В соединениях элементов грузоподъемных кранов и машин (болтовых, шпоночных, шлицевых и т.п.) должно быть исключено их самопроизвольное развинчивание или разъединение.

4.2.10. Уклон пути грузовых тележек у козловых и консольных кранов в наиболее неблагоприятном положении тележки с наибольшим рабочим грузом не должен превышать 0,003. Указанная норма уклона не касается кранов, у которых механизм передвижения тележки снабжен автоматическим тормозом нормально закрытого типа или тележка крана перемещается канатной тягой.

4.3. Тормоза

4.3.1. Механизмы подъема груза и изменения вылета грузоподъемных кранов и машин с машинным приводом оборудуются тормозами нормально закрытого типа, которые автоматически размыкаются во время включения привода.

Механизмы подъема или изменения вылета с ручным приводом оборудуются грузоупорным тормозом.

4.3.2. В грейферных двухбарабанных лебедках с раздельным электрическим приводом тормоза устанавливаются на каждом приводе.

На приводе механизма подъема разрешается установка педали (кнопки) для растормаживания механизма без включения двигателя, в этом случае растормаживание должно осуществляться только при условии беспрерывного нажатия на педаль (кнопку).

В случае срабатывания электрической защиты, выключения или исчезновения напряжения в сети тормоз должен автоматически замыкаться даже в случае, если педаль (кнопка) нажата.

4.3.3. Механизмы подъема груза и изменения вылета оборудуются тормозом, который имеет кинематически неразмыкаемую связь с барабаном.

В механизмах подъема цепных и канатных электрических талей допускается установка муфт предельного момента.

4.3.4. Тормоз механизма подъема груза и изменения вылета, за исключением случаев, указанных в пунктах 4.3.5 и 4.3.6 этих Правил, должен обеспечивать тормозной момент с учетом коэффициента запаса торможения не менее 1,5. Такой же запас торможения применяется для двухбарабанных механизмов с раздельным приводом, в том числе для механизмов подъема и замыкания грейфера.

4.3.5. В случае наличия на приводе механизма подъема груза и изменения вылета двух и больше тормозов коэффициент запаса торможения каждого из них должен быть не менее 1,25.

В механизме подъема с двумя приводами, которые включаются одновременно и работают на один барабан или на два барабана с кинематически неразмыкаемой связью, на каждом приводе устанавливается не менее одного тормоза с запасом торможения не менее 1,25. В случае применения двух тормозов на каждом приводе при наличии в механизме двух и больше приводов коэффициент запаса торможения каждого тормоза должен быть не менее 1,1.

4.3.6. Для снижения динамических нагрузок в механизме изменения вылета в случае установки двух тормозов разрешается принимать коэффициент запаса торможения у одного из них не менее 1,1, у второго – не менее 1,25. В этом случае наложение тормозов может осуществляться последовательно и автоматически.

4.3.7. Механизмы подъема груза и изменения вылета грузоподъемных кранов и машин, которые транспортируют расплавленный металл и шлаки, ядовитые или взрывоопасные вещества, ядерное топливо, оборудуются двумя тормозами, действующими независимо друг от друга. Механизмы подъема специальных ме-

таллургических кранов (колодцевых, стрипперных и т.п.), предназначенных для транспортировки раскаленного металла, также оборудуются двумя тормозами.

4.3.8. В случае установки двух тормозов должна быть предусмотрена возможность легкого снятия тормозного действия одного из них с целью проверки надежности торможения другого.

4.3.9. Требования пунктов 4.3.1–4.3.8 этих Правил распространяются также на механизмы подъема башни и изменения длины стрелы.

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

В механизмах подъема с ручным приводом с группой классификации (режима работы) М1 один из тормозов может быть заменен самотормозящейся передачей.

4.3.11. Тормоза на механизмах передвижения грузоподъемных кранов и машин и их грузовых тележек устанавливаются, если грузоподъемный кран или машина предназначены для работы:

– под открытым небом или в не защищенном от действия ветра месте;

– в помещении, где передвигаются по наземному рельсовому пути;

– в помещении на надземном рельсовом пути со скоростью передвижения свыше 0,53 м/с.

4.3.12. Тормоза на механизмах поворота устанавливаются на всех грузоподъемных кранах, которые работают под открытым небом, а также на кранах, работающих в помещении (группа классификации (режим работы) механизма М2 и выше согласно приложению 1 этих Правил).

4.3.13. В механизмах передвижения и поворота грузоподъемных кранов и машин, за исключением механизмов передвижения стреловых самоходных кранов (кроме кранов на гусеничном ходу со скоростью передвижения до 20 км/ч) и железнодорожных, применяются тормоза нормально закрытого типа, автоматически размыкающиеся во время включения привода.

На стреловых самоходных кранах (кроме кранов на гусеничном ходу), механизмы передвижения которых оборудованы нормально открытым управляемым тормозом, устанавливается стояночный тормоз.

Разрешается использование рабочего тормоза как стояночного при условии применения раздельных приводов управления этим тормозом.

На механизмах поворота башенных, стреловых самоходных кранов с башенным стреловым оборудованием и портальных кранов разрешается установка управляемых тормозов нормально открытого типа. В этом случае тормоз оборудуется устройством для фиксации его в закрытом положении. Такое устройство может быть установлено на рычагах или педалях управления тормозом.

4.3.14. В системе управления грузоподъемного крана с торможением электродвигателя автоматическое замыкание тормозов механизмов передвижения или поворота на нулевой позиции контроллера разрешается выполнять с задержкой по времени не больше 1 с после окончания торможения электродвигателя или осуществлять электрическое управление замыканием (размыканием) тормоза в нулевой позиции контроллера педалью или кнопкой.

4.3.15. Тормоза механизмов передвижения и поворота грузоподъемных кранов и машин, которые работают под открытым небом или в не защищенном от действия ветра месте, должны обеспечивать остановку и удержание крана или машины и их грузовой тележки под действием ветра рабочего состояния согласно НД, допустимая скорость которого указана в паспорте грузоподъемного крана или машины, и с учетом допустимого уклона.

4.3.16. В механизмах грузоподъемных кранов и машин с машинным приводом червячная передача не может быть заменой тормоза.

4.3.17. Груз, который замыкает тормоз, должен быть закреплен на рычаге так, чтобы было невозможным его падение или самопроизвольное смещение. Замыкание тормоза в случае применения пружин должно осуществляться усилием сжатой пружины.

4.3.18. Тормоза сухого трения должны быть защищены от прямого попадания влаги или смазки на тормозной шкив или диск.

4.4. Ходовые колеса

4.4.1. Ходовые колеса грузоподъемных кранов и машин и их грузовых тележек должны быть двухребордными, а в случаях, предусмотренных пунктом 4.4.2 этих Правил, могут применяться колеса другой конструкции.

4.4.2. Одноребордные ходовые колеса могут применяться:

– если ширина наземного пути грузоподъемных кранов не превышает 4 м и обе нити пути лежат на одном уровне;

– если наземные грузоподъемные краны передвигаются каждой стороной по двум рельсам при условии, что расположение реборд колес на одном рельсе противоположно расположению реборд на другом;

– в опорных и подвесных тележках кранов мостового типа;

– в подвесных тележках и талях, которые передвигаются по однорельсовому пути;

– в грузовых тележках башенных кранов.

Ходовые колеса башенных кранов на рельсовом ходу должны быть двухребордными независимо от ширины пути.

Применение безребордных ходовых колес разрешается при наличии устройств, делающих невозможным схождение колес с рельсов.

В одноребордных колесах опорных грузоподъемных кранов и опорных грузовых тележек ширина обода за вычетом реборды должна превышать ширину головки рельса не менее чем на 30 мм.

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

Ходовые колеса грузоподъемных кранов и машин с машинным приводом и их грузовых тележек изготавливаются из стали. Разрешается применять ходовые колеса, изготовленные из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом, а в грузоподъемных кранах и машинах с ручным приводом – из чугунного литья согласно требованиям пункта 5.4.4 этих Правил.

Кованые, штампованные и катанные колеса должны отвечать требованиям НД.

Геометрические размеры литых колес должны отвечать требованиям НД на кованые, штампованные и катанные колеса.

4.4.4. Ходовые колеса (колесные пары) железнодорожных кранов должны соответствовать требованиям действующих НД.

4.5. Грузозахватные органы

4.5.1. Грузовые кованные, штампованные и пластинчатые крюки должны соответствовать НД.

Применение крюков специального исполнения разрешается при условии наличия согласования НД на их изготовление со специально уполномоченным центральным органом исполнительной

власти по промышленной безопасности и охране труда, а крюков, изготовленных за рубежом, – при наличии документа об их качестве изготовителя крюков (сертификата, декларации и т.п.).

4.5.2. Крюки грузоподъемностью свыше 3 т (кроме крюков кранов специального назначения) устанавливаются на закрытых опорах качения с применением упорных подшипников.

4.5.3. Крюки грузоподъемных кранов и электрических талей оборудуются предохранительным замком, который исключает самопроизвольное выпадение съемного грузозахватного приспособления.

Грузовые крюки портальных кранов, которые работают в портах, а также кранов, которые транспортируют расплавленный металл или жидкий шлак, могут не оснащаться предохранительными замками. Применение крюков, не оснащенных предохранительным замком, в других грузоподъемных кранах разрешается при условии использования канатных или цепных грузозахватных приспособлений, исключающих возможность выпадения их из зева крюка.

4.5.4. Предохранительные замки для однорогих крюков, которые применяются в грузоподъемных кранах и машинах общего назначения, должны соответствовать требованиям НД.

4.5.5. Крепление кованого и штампованного крюка грузоподъемностью 5 т и больше, а также вилы пластинчатого крюка в траверсе должны исключать самопроизвольное отвинчивание гайки, для чего она закрепляется стопорной планкой. Допускаются другие способы стопорения гайки, если это предусмотрено техническими условиями на изготовление грузоподъемного крана или машины. Стопорение гайки с помощью шплинтов или стопорных болтов не разрешается независимо от грузоподъемности.

4.5.6. На грузовых кованых, штампованных и пластинчатых крюках должны быть нанесены обозначения согласно требованиям НД. На грузовых крюках специального исполнения обозначения наносятся согласно техническим условиям на их изготовление.

В тех случаях, когда пластинчатый крюк подвешивается к траверсе при помощи вилки, она должна иметь такую же маркировку, что и крюк.

4.5.7. Грузовые крюки специального исполнения снабжаются документом, который подтверждает их качество, с указанием изготовителя, номера крюка по системе нумерации изготовителя,

года изготовления, грузоподъемности и материала, из которого они изготовлены.

4.5.8. Конструкция грейфера не должна допускать самопроизвольного раскрытия, а конструкция канатного грейфера, кроме того, – выхода канатов из ручьев блоков.

Грузоподъемность грейфера должна быть подтверждена расчетом с учетом коэффициента заполнения грейфера и максимальной плотности перегружаемого материала, а также испытаниями согласно требованиям пункта 7.5.2 этих Правил.

Канатные грейферы для навалочных грузов должны отвечать требованиям НД.

4.5.9. Грейфер снабжается табличкой с указанием наименования или товарного знака изготовителя, порядкового номера по системе нумерации изготовителя, собственной массы грейфера, условного обозначения грейфера. Таблички канатного грейфера для навалочных грузов должны отвечать требованиям НД. В случае повреждения таблички изготовителя последняя должна быть восстановлена субъектом хозяйствования.

Грейферы, изготовленные для самостоятельной поставки, дополняются, кроме таблички, паспортом и руководством по эксплуатации.

4.5.10. Требования к другим грузозахватным органам, которые являются частью грузоподъемного крана или машины и подвешены непосредственно на канатах (грузоподъемные магниты, траверсы, вилки, спредеры, управляемые захваты для металлопроката, бревен, труб и т.п.), должны отвечать требованиям НД и должны быть изложены в технических условиях для изготовления этих кранов и машин или в документах, которые их заменяют (далее технические условия).

4.6. Канаты

4.6.1. Стальные канаты, которые применяются как грузовые, стреловые, вантовые, несущие, тяговые и стропы, должны быть снабжены документом изготовителя канатов об их качестве, а при его отсутствии – документом испытательной лаборатории, аккредитованной в установленном порядке, об испытании канатов согласно требованиям НД.

Тип канатов должен выбираться согласно НД.

Применение канатов, изготовленных за рубежом, разрешается при условии наличия документа об их качестве изготовителя канатов (сертификата, декларации и т.п.).

4.6.2. Крепление и расположение канатов на грузоподъемном кране или машине должны исключать спадание их с барабанов или блоков и перетирание вследствие соприкосновения канатов с элементами конструкций или друг с другом.

4.6.3. Петля на конце каната для его закрепления на грузоподъемном кране или машине должна быть выполнена:

– с применением коуша с заплеткой свободного конца каната или с установкой зажимов;

– с применением стальной кованой, штампованной, литой втулки и клина;

– путем заливания легкоплавким сплавом или другим способом в соответствии с требованиями НД.

Применение сварных втулок не разрешается (кроме крепления неподвижного конца каната с помощью втулки, приваренной к сварному барабану или металлоконструкции грузоподъемного крана или машины, в соответствии с требованиями технических условий на изготовление).

4.6.4. На поверхностях корпусов, втулок и клиньев не должно быть острых кромок, о которые может перетираться канат. Клиновая втулка и клин должны иметь маркировку, которая отвечает диаметру каната.

4.6.5. Количество проколов основной ветви каната каждой полной прядью во время заплетки должно отвечать указанным в табл. 1.

Последний прокол каждой прядью выполняется половинным количеством ее проволок (половинным сечением пряди). Разрешается последний прокол делать половинным количеством прядей каната.

Места заплетки с выступающими концами проволок прядей на 10...30 мм в обе стороны в зависимости от диаметра каната должны быть плотно обмотаны мягкой проволокой, концы которой заправляются способом, предупреждающим их разматывание, или изолированы другим способом, который исключает повреждение рук работников.

Таблица 1

Количество проколов каната прядями во время заплетки

Диаметр стального каната, мм	Количество проколов каждой полной прядью, не менее
До 14 включ.	4
Свыше 14 до 27	5
27 – 60	6

4.6.6. Количество зажимов определяется расчетом, но их должно быть не менее трех. Шаг расположения зажимов и длина свободного конца каната от последнего зажима должны быть не менее шести диаметров каната.

Для избежания деформации каната зажимы должны устанавливаться колодкой к основной ветви.

Установка зажимов горячим (кузнечным) способом не допускается. Усилие (момент) затягивания гаек зажимов должно отвечать указанному в руководстве по эксплуатации.

4.6.7. Крепление каната к барабану производится способом, который допускает возможность замены каната. В случае применения прижимных планок количество их определяется расчетом, но должно быть не менее двух.

Длина свободного конца каната от последней прижимной планки должна быть не менее двух диаметров каната. Выгибать свободный конец каната под прижимной планкой или на расстоянии менее трех диаметров каната от планки не разрешается.

4.6.8. Канаты грузоподъемных кранов и машин, которые транспортируют расплавленный или раскаленный металл и жидкие шлаки, должны быть защищены от непосредственного действия излучаемого тепла и брызг металла установкой соответствующих ограждений.

4.6.9. Стальные канаты, которые применяются как грузовые, стреловые, вантовые, несущие и тяговые, должны быть проверены расчетом по формуле:

$$F_o \geq Z_p S, \qquad (3)$$

где F_o – разрывное усилие каната в целом, которое принимается по документу изготовителя о качестве каната или документу о его испытаниях, а во время разработки – по данным стандарта, Н;

Z_p – минимальный коэффициент использования каната (минимальный коэффициент запаса прочности каната), определенный по табл. 2 и 3;

S – наибольшее расчетное натяжение ветви каната, указанное в паспорте грузоподъемного крана или машины, Н.

Если в стандарте или в документе изготовителя о качестве каната или документе об их испытании приведено суммарное разрывное усилие проволок каната, величина F_o определяется путем умножения суммарного разрывного усилия на коэффициент 0,83.

Таблица 2

Минимальные значения коэффициентов использования канатов

Группа классификации (режима работы) механизма в соответствии с приложением 1 этих Правил	Подвижные канаты	Неподвижные канаты
	Z_p	
М1	3,15	2,5
М2	3,35	2,5
М3	3,55	3,0
М4	4,00	3,5
М5	4,50	4,0
М6	5,60	4,5
М7	7,10	5,0
М8	9,00	5,0

Таблица 3

Минимальные значения коэффициентов использования канатов Z_p для стреловых самоходных кранов

Группа классификации (режима работы) крана *	Подвижные канаты							Неподвижные канаты	
	подъема груза		подъема, опускания стрелы		изменения длины стрелы		во время монтажа	во время эксплуатации	во время монтажа
	Группа классификации (режима работы) механизма	Z_p	Группа классификации (режима работы) механизма	Z_p	Группа классификации (режима работы) механизма	Z_p	Z_p	Z_p	Z_p
А1	М3	3,55	М2	3,35	М1	3,15			
А3	М4	4,00	М3	3,55	М2	3,35	3,05	3,0	2,73
А4	М5	4,50	М3	3,55	М1**	3,15			

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

** Без груза.

В случае работы в опасных условиях (транспортировка расплавленного металла, шлака, ядовитых и взрывчатых веществ, ядерного топлива) запрещено использовать группу классификации (режим работы) ниже М5. При расчете канатов, предназначенных для подъема работников, Z_p нужно принимать как для группы классификации (режима работы) М8.

4.7. Барабаны и блоки

4.7.1. Диаметры барабанов, блоков и уравнительных блоков, которые огибаются стальными канатами, определяются по формулам

$$D_1 \geq h_1 \cdot d, \quad (4)$$

$$D_2 \geq h_2 \cdot d. \quad (5)$$

$$D_3 \geq h_3 \cdot d, \quad (6)$$

где d – диаметр каната, мм;

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

h_1, h_2, h_3 – коэффициенты выбора диаметров соответственно барабана, блока и уравнительного блока согласно табл. 4.

Разрешается изменение коэффициента h_i, но не больше, чем на два шага по группе классификации (режиму работы) в большую или меньшую сторону при соответствующей компенсации величиной Z_p по табл. 2 на одно и то же количество шагов в меньшую или большую сторону.

Таблица 4

Коэффициенты выбора диаметров барабана (h_1), блока (h_2), уравнительного блока (h_3)

Группа классификации (режима работы) механизма согласно приложению 1 этих Правил	Коэффициенты выбора диаметров		
	барабана h_1	блока h_2	уравнительного блока h_3
М1	11,2	12,5	11,2
М2	12,5	14,0	12,5
М3	14,0	16,0	12,5
М4	16,0	18,0	14,0
М5	18,0	20,0	14,0
М6	20,0	22,4	16,0
М7	22,4	25,0	16,0
М8	25,0	28,0	18,0

4.7.2. Канатоемкость барабана должна быть такой, чтобы при нижнем возможном положении грузозахватного органа на барабане оставались навитыми не менее чем полтора витка каната или цепи, не учитывая витков, которые находятся под зажимным устройством.

4.7.3. Барабаны под однослойную навивку каната должны быть оснащены нарезанными по винтовой линии канавками. В грейферных кранах с однослойной навивкой каната на барабан и в специальных кранах, во время работы которых возможны рывки и ослабления каната, барабаны должны иметь канавку глубиной не менее 0,5 диаметра каната или оснащаться устройством, которое обеспечивает проектную укладку каната на барабане (канатоукладчиком) или контроль положения каната на барабане.

Применение гладкого барабана разрешается в случае многослойной навивки каната на барабан, а также в случае навивки на барабан цепи.

4.7.4. Гладкие барабаны и барабаны с канавками, предназначенные для многослойной навивки каната, оснащаются ребордами с обеих сторон барабана.

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

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

4.7.5. В случае многослойной навивки каната на барабан должна быть обеспечена проектная укладка каждого пласта.

4.7.6. В случае применения сдвоенного полиспаста установка уравнительного блока или балансира обязательна, если не предусмотрена другая система, которая выравнивает усилие в канатах.

4.7.7. Блоки оснащаются устройством, которое исключает выход каната из ручья блока. Зазор между указанным устройством и ребордой блока должно быть не больше 20% диаметра каната.

Указанные устройства, а также другие защитные кожухи вокруг блоков должны исключать накопление в них влаги.

4.8. Цепи

4.8.1. Грузовые пластинчатые, грузоподъемные сварные калиброванные и некалиброванные, якорные цепи, которые применяются на грузоподъемных кранах и машинах, а также для изготовления стропов, должны отвечать требованиям НД.

Грузоподъемные сварные цепи должны быть короткозвенными.

Для работы на звездочке должны применяться калиброванные цепи. Некалиброванные цепи предназначаются для работы на гладком барабане.

Якорные цепи могут применяться без распорок и с распорками.

4.8.2. Цепи должны быть снабжены документом изготовителя об их испытаниях согласно требованиям НД, по которым они изготовлены.

В случае отсутствия указанного документа изготовителя должны быть проведены испытательной лабораторией, аккредитованной в установленном порядке, испытание образца цепи и проверка согласно требованиям НД.

4.8.3. Крепление и расположение цепей на грузоподъемном кране или машине должны исключать их спадание со звездочек и блоков и заклинивание между звездочкой (блоком) и элементами конструкции.

4.8.4. Коэффициент запаса прочности грузоподъемных цепей относительно разрушающей нагрузки принимается по табл. 5.

4.8.5. Сращивание цепей разрешается выполнять сваркой или с помощью специальных соединительных звеньев, рекомендованных изготовителем цепи. После сращивания цепь испытывается нагрузкой, которая в 1,25 раза превышает ее расчетное тяговое усилие, на протяжении 10 минут. После испытания не должно быть остаточной деформации цепи.

4.8.6. Сварные калиброванные и пластинчатые цепи во время работы на звездочке должны находиться одновременно в полном зацеплении не менее чем с двумя зубьями звездочки.

Таблица 5

Минимальные коэффициенты запаса прочности грузоподъемных цепей

Тип цепи	Группа классификации (режима работы) механизма в соответствии с приложением 1 к этим Правилам	
	М1, М2	М3–М8
Грузовая пластинчатая	3	5
Грузовая сварная и якорная, которые работают на гладком барабане, или для подвешивания электромагнитов и т.д.	3	6
Грузовая сварная, которая работает на звездочке (калиброванной)	3	8

4.9. Электрооборудование

4.9.1. Электрооборудование грузоподъемных кранов и машин, его монтаж, токопроводы, освещение, заземление и другие меры безопасности должны отвечать требованиям этих Правил, «Правил устройства электроустановок (6-е издание, переработанное и дополненное). Энергоатомиздат, 1987 г.» (с изменениями) (далее – ПУЭ), ПУЭЭПУ, Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Министерства топлива и энергетики Украины от 25.07.2006 № 258, зарегистрированных в Министерстве юстиции Украины 25.10.2006 под № 1143/13017 (далее – ПТЭ), и действующих НД.

4.9.2. Требования пункта 4.9 этих Правил распространяются также на стреловые самоходные краны с электроприводом и напряжением электрических цепей свыше 42 В.

4.9.3. Электрооборудование грузоподъемных кранов и машин должно иметь группу условий эксплуатации М3 и М4 согласно требованиям НД.

4.9.4. Расположенному на грузоподъемном кране или машине электрооборудованию нужно обеспечить степень защиты не ниже приведенной в табл. 6.

4.9.5. Электроснабжение грузоподъемного крана или машины от внешней электрической сети может осуществляться через

вводное устройство (рубильник, автоматический выключатель и т.п.) с ручным или дистанционным приводом.

4.9.6. Вводное устройство грузоподъемного крана или машины, находящееся вне кабины или в открытой кабине управления, должно запираться на замок в отключенном состоянии и иметь указатель «ВЫКЛЮЧЕНО», «ВКЛЮЧЕНО».

С целью избежания несанкционированного управления грузоподъемными кранами или машинами их защитная панель должна быть оборудована индивидуальным контактным замком с ключом (ключом-маркой), что исключает подачу напряжения на грузоподъемный кран. В случае установки защитной панели вне кабины ключ-марка может дублироваться на панели управления в кабине. В талях и грузоподъемных кранах, управляемых с пола, ключом-маркой оборудуется аппарат управления, а управляемых со стационарного поста – дистанционный пульт (панель). Защитная панель должна быть опломбирована.

Таблица 6

Степень защиты и категория размещения электрооборудования

Место установки	Категория размещения грузоподъемного крана или машины									
	У1	У2*	У3**	ХЛ1	ХЛ2*	Т1	Т2	У2, металлургия	ОМ1	У3, пожаро опасная зона
Кабина управления	У3 / IP31	У3 / IP31	У3 / IP31	ХЛ3 / IP31	У3 / IP31	Т2,Т3 / IP31	Т2,Т3 / IP31	У2,У3 / IP41	ОМ1 ОМ2 / IP44 IP55	У3 / IP31
Электропомещение	У3 / IP00	У3 / IP00	У3 / IP00	ХЛ3 / IP00	У3 / IP00	Т3 / IP00	Т3 / IP00	У3 / IP00	ОМ3 / IP00	У3 / IP00
Внутри шкафа на открытых частях	У3 / IP00	У3 / IP00	– / IP00	ХЛ3 / IP00	У3 / IP00	Т3 / IP00	Т3 / IP00	У3 / IP00	ОМ3 / IP00	У3 / IP00
Под навесом на открытых частях	У2 / IP44	– / –	– / –	У2 / IP44	– / –	Т2 / IP44	– / –	– / –	– / –	– / –

Двигатели, аппараты на открытых частях	У1 / IP44	У2 / IP31	У3 / IP00	ХЛ1 / IP44	ХЛ2 / IP31	ТІ / IP44	Т2 / IP31	У1 / IP43	ОМ1 / IP56	У3 / IP44

* Навес, неотапливаемые склады.

** Производственные помещения, отапливаемые склады с температурой окружающей среды не ниже -10° С.

Примечание. В числителе указана категория размещения электрооборудования, в знаменателе – степень защиты согласно требованиям НД.

4.9.7. Портальные, козловые краны, а также причальные и мостовые перегружатели (далее – перегружатели), электроснабжение которых осуществляется с помощью гибкого кабеля, оборудуются кабельным барабаном для автоматического наматывания (сматывания) кабеля. Разрешается не оборудовать кабельным барабаном грузоподъемные краны, путь передвижения которых не превышает 50 м.

4.9.8. Система управления электродвигателями грузоподъемного крана или машины должны исключать:

– самозапуск электродвигателей после возобновления электроснабжения грузоподъемного крана или машины;

– пуск электродвигателей не по заданной схеме ускорения;

– пуск электродвигателей контактами устройств безопасности.

4.9.9. Кабина и электропомещение должны быть оснащены электрическим освещением, а также отоплением, кондиционером, вентилятором и т.п. в соответствии с требованиями НД (при необходимости).

Питание электрических цепей освещения и сигнального устройства должно осуществляться до вводного устройства и иметь самостоятельные выключатели.

К вводному устройству при наличии самостоятельных выключателей могут быть также подключены крановый подъемник, система громкоговорящей или телефонной связи, кондиционер, заградительные огни, воздухоочистительные фильтры, холодильник, пылесос, отопительные приборы для обогрева электрооборудования.

4.9.10. Светильники (прожекторы), установленные на грузоподъемных кранах и машинах для освещения рабочей зоны, должны включаться самостоятельными выключателями, установленными в кабине и на портале (эстакаде, опоре и т.п.).

4.9.11. Разрешается не оборудовать ремонтным освещением однобалочные краны.

4.9.12. Использование металлоконструкций крана как токопровода для питания цепей напряжением свыше 25 В не разрешается.

4.9.13. Грузозахватный орган и другие элементы грузоподъемных кранов (например, штыревого), которые находятся по условиям технологического процесса под напряжением, не заземляются. В этом случае они должны быть изолированы от заземленных частей грузоподъемного крана не менее чем тремя ступенями изоляции. Сопротивление каждой ступени изоляции должно быть не менее 10 МОм. Изоляция электрооборудования и электропроводки должна быть рассчитана на случай приложения к ним напряжения от груза при повреждении или перекрытии ступеней защитной изоляции.

Проверка величины сопротивления ступеней изоляции и проверка изоляции электрооборудования и электропроводки выполняются во время проведения полного технического освидетельствования лабораторией, которая получила в установленном порядке разрешение на выполнение этих работ.

4.9.14. Мостовые электрические краны в корпусах электролиза в производстве алюминия должны иметь изоляцию, которая исключает соединение электролизеров, находящихся под напряжением, с "землей" через крюк (грузозахватное приспособление) или канат крана. Количество последовательных ступеней изоляции крюка или грузозахватного приспособления от "земли" должно быть не менее трех. Величина сопротивления изоляции каждой ступени должна быть не менее 1,5 МОм.

Проверка величины сопротивления изоляции грузозахватного приспособления мостового электрического крана и захвата механизма перестановки обожженных анодов (штырей) от металлоконструкций должна проводиться каждую зиму. Проверка сопротивления двух других ступеней изоляции мостового крана должна проводиться не реже одного раза в 15 дней.

4.9.15. Крюк крана или другого подъемного устройства, которое применяется в производстве кристаллического кремния и электротермического кремния во время наращивания электродов без отключения печи, должен иметь не менее двух последовательных ступеней изоляции от "земли". Величина сопротивления изоляции каждой ступени должна быть не менее 1,5 МОм. Проверка сопротивления изоляции должна проводиться каждую смену.

4.9.16. Результаты измерений сопротивления изоляции по пунктам 4.9.14, 4.9.15 этих Правил должны заноситься в вахтенный журнал.

4.10. Гидропривод

4.10.1. Гидропривод грузоподъемных кранов и машин должен соответствовать требованиям этих Правил и НД и исключать:

– самопроизвольное опускание груза (стрелы, башни и т.п.) в случае отключения привода насоса, потери давления, разрыва гидроприводов, нарушения герметичности соединений и т.п.;

– повреждения элементов гидропривода (труб, рукавов, их соединений) при столкновении с элементами конструкций.

4.10.2. Гидропривод механизмов должен обеспечивать пуск механизмов подъема груза, выдвижения стрелы с грузом на крюке, а также механизма подъема башни во время монтажа башенного крана из любого положения и опускания груза, стрелы, башни с постоянной скоростью. Допустимое значение оседания груза должно быть указано в технических условиях.

4.10.3. Конструкция гидропривода должна предусматривать полное и безопасное удаление и заполнение рабочей жидкости во время ремонта и технического обслуживания без попадания ее на землю. Слив рабочей жидкости из предохранительных клапанов может осуществляться в гидробак.

4.10.4. Конструкция гидропривода должна обеспечивать:

– замену гидроустройств на кране без слива рабочей жидкости из гидробака;

– непрерывную фильтрацию рабочей жидкости.

Степень фильтрации устанавливается согласно требованиям эксплуатационных документов гидроустройств. Фильтр, установленный на сливном гидроотводе, оснащается переливным клапаном.

4.10.5. Каждый гидравлический контур должен быть защищен от превышения рабочего давления предохранительным клапаном, отрегулированным на давление, приведенное в руководстве по эксплуатации, и иметь возможность наладки и опломбирования. Гидравлические контуры, которые предохраняются от одинакового недопустимого давления, могут иметь один общий предохранительный клапан.

4.10.6. Рукава, размещенные в непосредственной близости от рабочего места машиниста крана, должны быть закрыты предохранительным кожухом или экраном.

4.10.7. Трубы гидропривода должны быть надежно закреплены для устранения опасных колебаний (вибрации) и предупреждения нарушения герметичности их соединений.

4.10.8. В случае прекращения электроснабжения или отказа гидропривода должны быть обеспечены аварийное опускание груза, поднятой части башенного крана во время его монтажа, а также возможность управления стрелой до положения, в котором кран будет находиться в безопасном состоянии.

4.10.9. Конструкция гидробака должна предусматривать контроль уровня рабочей жидкости. Применение щупов не разрешается. При наличии на кране нескольких баков для жидкости они должны иметь разную маркировку.

4.11. Приборы и устройства безопасности

4.11.1. Грузоподъемные краны и машины с машинным приводом должны быть оборудованы ограничителями рабочих движений (концевыми выключателями) для автоматической остановки:

а) механизма подъема в крайних верхнем и нижнем положениях грузозахватного органа. Ограничитель нижнего положения грузозахватного органа может не устанавливаться, если по условиям эксплуатации невозможно опускание груза ниже уровня, установленного паспортом. Электрические тали, оборудованные муфтой предельного момента, могут не быть оборудованы ограничителем верхнего положения грузозахватного органа;

б) механизма изменения вылета в крайних рабочих положениях;

в) механизма передвижения грузоподъемных кранов на рельсовом ходу (за исключением железнодорожных), их грузовых тележек, а также однорельсовых тележек, если скорость грузоподъемного крана (тележки) перед подходом к крайнему положению может превысить 0,5 м/с. Механизмы передвижения башенного, козлового кранов и перегружателей оборудуются ограничителями независимо от скорости передвижения;

г) механизмов передвижения грузоподъемных кранов (за исключением железнодорожных), их грузовых тележек, а также однорельсовых тележек, которые работают на одном пути.

Указанные устройства устанавливаются также для ограничения хода любого другого механизма, если в крайних положениях

возможны удары с возникновением нагрузок, которые превышают расчетные или аварийные ситуации. К таким механизмам относят механизмы поворота, выдвижения телескопических составных частей, механизмы грузозахватного органа, подъема и поворота кабины и т.п.

4.11.2. После срабатывания ограничителя рабочего движения должна обеспечиваться возможность движения механизма в обратном направлении. Дальнейшее движение в прежнем направлении разрешается для механизмов:

а) передвижения мостовых и консольных кранов, их грузовых тележек, однорельсовых тележек, а также грузовых тележек козловых кранов и перегружателей во время подхода к посадочной площадке или тупиковому упору. Скорость движения в этом случае должна быть не больше половины максимальной, а ее абсолютное значение – не больше 0,5 м/с;

б) изменения вылета во время опускания стрелы самоходного крана без груза для обслуживания, переведения в транспортное положение или во время спуска стрелы для приведения крана во временно нерабочее положение в случае превышения допустимой скорости ветра рабочего состояния.

4.11.3. Ограничитель высоты подъема должен обеспечивать после остановки грузозахватного органа, который поднимался без груза, зазор между грузозахватным органом и упором у электрических талей не менее 50 мм, а для всех других механизмов подъема – не менее 200 мм.

Если скорость подъема больше 0,67 м/с, перед отключением двигателя ограничителем должен предполагаться предварительный переход на сниженную скорость не выше 0,34 м/с.

4.11.4. В грейферных кранах с раздельным электрическим приводом механизмов подъема и замыкания грейфера ограничитель (ограничители) должен (должны) выключать одновременно двигатели обоих механизмов в случае достижения грейфером крайнего верхнего положения.

4.11.5. Ограничитель механизма передвижения крана, тележки или тали устанавливается таким образом, чтобы наложение тормоза происходило на расстоянии до упора, равном не менее половины пути торможения механизма, а в механизмах передвижения башенных, портальных и козловых кранов и перегружателей – не менее полного пути торможения.

В случае установки взаимных ограничителей хода механизмов перемещения грузоподъемных кранов или крановых тележек, которые работают на одном пути, должно исключаться столкновение грузоподъемных кранов (тележек).

Путь торможения механизма передвижения указывается в паспорте грузоподъемного крана.

4.11.6. Краны стрелового типа, кроме консольных, должны быть оборудованы ограничителем грузоподъемности (грузового момента), который автоматически отключает механизмы подъема груза и изменения вылета в случае подъема груза, масса которого превышает грузоподъемность, указанную в паспорте для данного вылета, больше чем на 15% для башенных кранов (с грузовым моментом до 200 кН·м включительно) и портальных кранов и больше чем на 10% – для других кранов.

В грузоподъемных кранах, которые имеют две или больше грузовые характеристики, ограничитель грузоподъемности оборудуется устройством для переключения его на выбранную характеристику. В башенных и портальных кранах устройство для переключения должно опломбироваться.

4.11.7. Разрешается не оборудовать ограничителем грузоподъемности (грузового момента) стреловые краны грузоподъемностью до 1 т включительно или с грузовым моментом до 40 кН·м включительно. В таких кранах с гидравлическим приводом защита от перегрузки должна осуществляться предохранительными клапанами гидросистемы, которые должны срабатывать в пределах рабочих перегрузок крана от 100% до 110% расчетной грузоподъемности.

4.11.8. Краны мостового типа оборудуются ограничителями грузоподъемности (для каждой грузовой лебедки), если возможна их перегрузка по технологии производства. К таким грузоподъемным кранам (в том числе с электрическими талями) принадлежат:

– магнитные – для перегрузки листового металла, проката и других монолитных грузов;

– грейферные – для перегрузки скрапа, шлака металлургического производства, выполнения подводных работ, разборки беспрокладочных штабелей круглого леса;

– контейнерные;

– краны для выемки бетонных изделий из форм и опок, дерева из воды и т.п.;

– краны, предназначенные для перегрузки ядерного топлива, твердых и жидких радиоактивных отходов, радиоизотопов, пожароопасных, токсичных и взрывоопасных грузов.

Ограничителями грузоподъемности также оборудуются грузоподъемные краны с переменной вдоль моста грузоподъемностью, краны, грузоподъемность которых ограничена согласно паспорту, а также краны, которые согласно требованиям пункта 4.11.29 этих Правил оборудуются регистраторами рабочих параметров.

Ограничитель грузоподъемности кранов мостового типа (кроме контейнерных кранов и кранов-штабелеукладчиков мостовых) должен автоматически отключать механизмы подъема груза, если масса груза превышает грузоподъемность, указанную в паспорте крана, больше чем на 15%. В обоснованных случаях, при условии дополнительной проверки расчетом несущей способности крана, допускается увеличивать это значение до 25%.

Ограничитель грузоподъемности контейнерных кранов должен автоматически отключать механизмы подъема груза, если масса груза превышает грузоподъемность, указанную в паспорте крана, больше чем на 10%, а кранов-штабелеукладчиков мостовых – на 25% согласно требованиям НД.

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

4.11.10. Грузоподъемные краны, грузоподъемность которых изменяется с изменением вылета, оборудуются указателем допустимой грузоподъемности, которая отвечает установленному вылету. Шкала (табло) указателя должна быть четко видна с рабочего места машиниста крана.

Во время градуирования указателя измерение вылета необходимо производить на горизонтальной площадке с грузом на крюке, который отвечает данному вылету, а пометки вылета делать после снятия груза.

Установка указателя не требуется, если грузоподъемный кран оборудован ограничителем грузоподъемности с индикацией грузоподъемности, допустимой для установленного вылета.

4.11.11. Стреловые самоходные краны должны быть оборудованы устройством защиты от опасного напряжения во время их работы вблизи воздушных линий электропередач. Как устройство такой защиты, а также в случае работы в ограниченном простран-

стве разрешается применять ограничители рабочих движений и координатную защиту.

4.11.12. В кабине стреловых самоходных кранов должны быть установлены указатели угла наклона крана (креномеры, сигнализаторы). Если управление выносными опорами крана осуществляется не из кабины, на неповоротной раме устанавливается дополнительный указатель угла наклона крана вблизи органов управления выносными опорами.

4.11.13. Грузоподъемные краны, кроме управляемых с пола, а также однорельсовые тележки оборудуются звуковым сигнальным устройством, которое должно быть отчетливо слышно в рабочей зоне и по тональности отличаться от автомобильного. В случае наличия нескольких постов управления включение сигнала должно быть возможно с любого из них.

4.11.14. Башенные краны с высотой до верха оголовка более 15 м, козловые краны пролетом больше 16 м, портальные краны, перегружатели, а также кабельные краны оборудуются анемометром (или сигнализатором давления ветра для кранов мостового типа), автоматически включающим звуковой сигнал в случае превышения допустимой скорости ветра рабочего состояния, указанной в паспорте крана.

4.11.15. Козловые краны и мостовые перегружатели должны быть рассчитаны на максимально возможное усилие перекоса, которое возникает во время передвижения крана, и при необходимости должны быть оборудованы ограничителем перекоса автоматического действия.

4.11.16. В грузоподъемных кранах и машинах с электроприводом (кроме талей с дополнительным грузоупорным тормозом, а также грузоподъемных кранов и однорельсовых тележек с такими талями) должна быть предусмотрена защита от падения груза и стрелы в случае обрыва любой из трех фаз сети питания.

При срабатывании защиты должны выключаться электродвигатели механизмов подъема груза, изменения вылета и замыкаться тормоза этих механизмов.

4.11.17. Краны оборудуются устройством для автоматического снятия напряжения с электродвигателей механизмов и токопроводов к ним во время выхода обслуживающего персонала на галерею крана или на площадки с механизмами. В грузоподъем-

ных кранах, которые работают в помещении, троллеи напряжением не более 42 В в таком случае могут не выключаться.

В грузоподъемных кранах, вход на которые предусмотрен через галерею моста, такой блокировкой оборудуются двери входа на галерею.

4.11.18. Двери для входа в кабину управления с посадочной площадки должны быть оборудованы электрической блокировкой, которая не дает возможности начать передвижение, если двери открыты.

Если кабина имеет тамбур, такой блокировкой оснащаются его двери.

4.11.19. В кранах, оснащенных грузоподъемными электромагнитами, питающимися от электросети, электрическая схема должна быть выполнена так, чтобы в случае снятия напряжения с крана контактами приборов и устройств безопасности напряжение с грузового электромагнита не снималось, или такие краны снабжаются резервной батареей, которая должна поставлять энергию в случае неисправности сети питания и обеспечивать нужный ток на протяжении минимум 20 мин. В случае невозможности работников покинуть опасную зону на протяжении 20-минутного периода, который обеспечивается резервной батареей, необходимо принять дополнительные меры, например механическое средство закрепление груза. В кабине управления должен предусматриваться указатель намагничивания электромагнита, а для магнитов со сменной мощностью – полного и частичного намагничивания.

4.11.20. В башенных кранах с неповоротной башней, портальных и других кранах с кабиной управления на поворотной части должно предусматриваться устройство (устройства), которое автоматически выключает механизм поворота в случае открытия люка или дверей для безопасного перехода работников с неповоротной части на поворотную и в обратном направлении. Люки или двери могут не устанавливаться в случае оснащения устройствами, которые будут выполнять вышеуказанные функции. В грузоподъемных кранах с частотой вращения более 0,5 об/мин люк или двери для перехода работников с неповоротной части на поворотную должны быть оборудованы замком и кнопкой звукового сигнального устройства.

4.11.21. В случае срабатывания приборов и устройств безопасности (концевых выключателей, аварийного выключателя, блокировки люка, дверей кабины и т.п.) их контакты должны разрывать электрическую цепь.

4.11.22. Грузоподъемные краны, кроме железнодорожных, перемещающиеся по рельсовым путям под открытым небом, оборудуются противоугонными устройствами с ручным или машинным приводом, которые должны обеспечивать удерживающее усилие от действия на кран ветра нерабочего состояния, указанное в руководстве по эксплуатации крана.

Мостовые краны, которые работают под открытым небом или в не защищенном от ветра месте, противоугонными устройствами могут не оборудоваться, если под действием на кран ветра нерабочего состояния, допустимая скорость которого указана в паспорте крана, запас торможения механизмов передвижения составляет не менее 1,2.

Для грузоподъемных кранов, когда применения противоугонных рельсовых захватов невозможно из-за конструктивных особенностей кранового пути, субъектом хозяйствования должны быть приняты другие меры по недопущению угона грузоподъемных кранов ветром.

4.11.23. Противоугонные устройства должны обеспечивать закрепление грузоподъемного крана на всем пути его передвижения. Это требование не касается ремонтных кранов, которые устанавливаются на мостовых перегружателях и должны фиксироваться в нерабочем положении, например возле тупиковых упоров.

4.11.24. Противоугонные устройства с машинным приводом оборудуются средствами для приведения их в действие вручную.

4.11.25. Грузоподъемные краны с машинным приводом, которые перемещаются по рельсовому пути, и их тележки, а также тали и однорельсовые тележки для смягчения возможного удара об упоры или друг о друга должны быть оборудованы упругими буферными устройствами.

4.11.26. Опорные и подвесные краны и их тележки, которые передвигаются по рельсовому пути, а также тали оборудуются опорными деталями в случае поломки колес или других элементов ходовых устройств.

Опорные детали устанавливаются также на ходовых тележках прицепных кабин.

Опорные детали должны устанавливаться на расстоянии не более 20 мм от рельсов и быть рассчитанными на возможную наибольшую нагрузку.

4.11.27. В стреловых кранах с переменным вылетом с гибкой подвеской стрелы должны быть установлены упоры или другие устройства, предотвращающие запрокидывание стрелы.

В башенных кранах такие устройства должны устанавливаться, если на минимальном вылете угол между горизонталью и стрелой превышает 70°.

4.11.28. На концах рельсового пути грузоподъемного крана, его грузовой тележки, тали и однорельсовой тележки с целью исключения их схода должны быть установлены упоры, рассчитанные на возможную наибольшую рабочую нагрузку, конструкция которых должна соответствовать приведенной в руководстве по эксплуатации.

4.11.29. Краны мостового типа грузоподъемностью больше 10 т и группы классификации (режима работы) А 6 и выше согласно приложению 1 этих Правил, а также краны стрелового типа (кроме консольных) должны быть оборудованы регистраторами рабочих параметров для регистрации и хранения информации о:

– наработке грузоподъемного крана и крановых механизмов на протяжении всего срока службы крана;

– величине нагрузки грузоподъемного крана и крановых механизмов на протяжении всего срока службы крана;

– параметрах грузоподъемного крана согласно НД на регистратор для конкретного типа кранов за последние два часа работы крана.

4.11.30. Блок настройки ограничителя грузоподъемности, а также регистратор рабочих параметров должны быть опломбированы. Места опломбирования приборов безопасности указываются в эксплуатационных документах на эти приборы.

4.11.31. В случае эксплуатации крана климатического исполнения ниже макроклиматического района эксплуатации они должны быть оборудованы устройством (температурным реле и т.п.), которое делает невозможной эксплуатацию крана в случае снижения температуры ниже указанной в паспорте.

4.12. Аппараты управления

4.12.1. Аппараты управления должны быть выполнены и установлены так, чтобы управление в сидячем положении было удобным и не мешало наблюдению за грузозахватным органом и грузом, а направление движений органов управления (рукояток, рычагов, джойстиков, маховиков) должно, по возможности, отвечать направлению движения механизмов. Расположение и характеристики органов управления должны отвечать требованиям НД.

Условное обозначение направлений движения механизмов должны сохраняться на протяжении всего срока эксплуатации.

4.12.2. Отдельные положения органов управления должны фиксироваться. Усилие фиксации в нулевом положении (или положении «ВЫКЛЮЧЕНО») должно превышать усилие в других положениях. В случае бесступенчатого регулирования обеспечивается фиксация только в нулевом положении.

4.12.3. Кнопки для реверсивного пуска механизмов должны иметь блокировку, которая делает невозможным одновременное включение реверсивных цепей.

4.12.4. Кнопки или рукоятки аппаратов управления с пола должны оснащаться устройством для самовозврата их в нулевое положение. Работа механизмов должна быть возможна только при условии непрерывного нажатия на кнопку или удержания рукоятки в рабочем положении.

4.12.5. Подвешивание аппаратов для управления с пола осуществляется на стальном тросике такой длины, которая бы давала возможность работнику, управляющему краном или талью, находиться на безопасном расстоянии от перемещаемого груза. Аппарат располагается на высоте от 1 м до 1,5 м от пола.

Скорость передвижения кранов и талей, управляемых с пола (кроме управляемых по радио), не должна превышать 0,83 м/с, а грузовых тележек – 0,53 м/с.

4.12.6. Включение линейного контактора должно быть возможным только в случае, если все контроллеры находятся в нулевом положении.

Контакты нулевой блокировки панели управления механизма с индивидуальной нулевой защитой в цепь контактора защитной панели (вводного устройства) могут не включаться. В этом случае в кабине управления устанавливается световая индикация включения и выключения этой панели управления.

4.12.7. При наличии нескольких постов управления предусматривается блокировка, которая исключает одновременное управление с разных постов.

4.12.8. Башенные краны для безопасного монтажа и (или) испытаний оборудуются выносным пультом управления. Во время наращивания башни башенного крана управление может осуществляться с пульта, расположенного на монтажной обойме.

4.13. Кабины управления

4.13.1. Кабина управления (далее – кабина) или пост управления должны быть расположены в таком месте, чтобы машинист мог наблюдать за зацепкой груза, а также за грузозахватным органом и грузом на протяжении полного рабочего цикла. Исключение может быть допущено для башенных, самоходных стреловых с башенно-стреловым оборудованием, кабельных, специальных и портальных кранов.

4.13.2. Расположение кабины должно исключать удар об нее груза. Располагать механизмы крана непосредственно над кабиной не допускается.

4.13.3. Кабина двубалочного мостового и передвижного консольного кранов должна устанавливаться под балкой или галереей моста (консоли) и сообщаться с галереей средствами доступа.

В кранах мостового типа разрешается подвешивать кабину к раме грузовой тележки или использовать прицепные кабины. В этом случае выход из кабины на галерею моста осуществляется через настил тележки или по внешним огражденным средствам доступа.

4.13.4. Кабина кранов мостового типа подвешивается со стороны, противоположной той, на которой расположены главные троллеи.

Если троллеи недоступны для случайного прикосновения к ним из кабины, посадочной площадки или средств доступа, кабина может быть расположена со стороны троллеев.

4.13.5. Кабины грузоподъемных кранов выполняются закрытыми и открытыми. Кабины закрытого типа оборудуются сплошным ограждением со всех сторон и сплошным верхним перекрытием. Такими кабинами оборудуются краны, предназначенные для работы под открытым небом и в других неблагоприятных условиях (горячие цеха, химическое производство и т.п.).

Внутренние размеры кабины должны быть не менее: высота – 2 м, ширина – 0,9 м, длина – 1,3 м, а объем – не менее 3 м^3.

В кабинах с невертикальной передней частью в сечении, которое проходит через центр сидения машиниста (определяющую точку кресла), разрешается уменьшение высоты до 1,6 м. Размеры кабин стреловых самоходных, башенных кранов и кранов для горячих цехов принимаются согласно требованиям НД.

В кабине грузоподъемного крана должен быть обеспечен свободный доступ к расположенному в ней оборудованию.

Высота открытой кабины мостовых однобалочных кранов, кранов стрелового типа, а также однорельсовых тележек, если предусмотрена работа только сидя, может быть уменьшена до 1,6 м.

4.13.6. Световые отверстия кабины делаются из безосколочного стекла.

В мостовых двубалочных и передвижных консольных кранах и однорельсовых тележках, установленных в помещении, разрешается оборудование сплошного ограждения открытой кабины на высоту не менее 1 м от пола.

В мостовых однобалочных кранах ограждение кабины, предназначенной для работы в сидячем положении, оборудуется на высоту 0,7 м.

В случае ограждения кабины на высоту до 1 м безосколочным стеклом необходимо дополнительное ограждение металлической решеткой.

В кабинах открытого типа грузоподъемных кранов, которые работают внутри помещения, верхнее перекрытие может не оборудоваться.

4.13.7. Если расстояние между задней стенкой кабины и предметами, относительно которых она перемещается, составляет менее 400 мм, открытые кабины мостовых и передвижных консольных кранов должны иметь сплошное ограждение с задней и боковых сторон на высоту не менее 1800 мм. В этом случае ограждение задней стороны кабины оборудуется на всю ширину, а боковых сторон – не менее чем на 400 мм по бокам, которые прилегают к задней стенке.

4.13.8. Остекление кабины оборудуется так, чтобы обеспечивалась возможность очистки стекла как изнутри, так и снаружи, или должны быть предусмотрены устройства для очистки стекла.

Нижнее стекло, на которое может стать машинист, защищается решеткой, способной выдержать массу машиниста.

В кабинах грузоподъемных кранов, которые работают под открытым небом, нужно устанавливать солнцезащитные щитки.

4.13.9. Двери для входа в кабину выполняются распашными или раздвижными и оборудуются с внутренней стороны засовом. В грузоподъемных кранах, которые работают вне помещения, двери должны, кроме того, замыкаться снаружи.

Распашные двери должны открываться внутрь кабины. В стреловых самоходных кранах, а также если перед входом в кабину есть тамбур или площадка с соответствующим ограждением, двери кабины могут открываться наружу.

Оборудование входа в кабину через люк в полу, как правило, не допускается. В случае входа в кабину через люк в полу последний должен быть оборудован выключателем безопасности, который отключает механизмы в случае открытия люка.

4.13.10. Пол в кабине грузоподъемного крана с электрическим приводом и однорельсовой тележкой должен иметь настил из неметаллических материалов, который исключает скольжение, и быть покрытым резиновым диэлектрическим ковриком. Разрешается резиновые коврики размером не менее 500 мм × 700 мм класть только в местах обслуживания электрооборудования.

4.13.11. Кабины оборудуются стационарным сиденьем для машиниста, устроенным и размещенным так, чтобы обеспечивалась возможность управлять грузоподъемным краном или машиной сидя и вести наблюдение за грузом. Должна быть предусмотрена возможность регулирования положения сиденья по высоте и в горизонтальной плоскости.

Разрешается сиденье машиниста с пультом управления или кабину в целом обустраивать как поворотные.

4.13.12. Кабины должны отвечать требованиям «Санитарных правил по устройству и оборудованию кабин управления кранов», утвержденных заместителем Министра здравоохранения СССР, Главным государственным санитарным врачом СССР от 08.12.74 № 1204-74.

Допустимый уровень шума и вибрации в кабине или на посту управления не должен превышать условно допустимых уровней согласно Санитарным нормам производственного шума, ультразвука и инфразвука ДСН 3.3.6.037-99, утвержденным постановлением Главного государственного санитарного врача Украины от 01.12.99 № 37, и Государственным санитарным нормам производственной общей и локальной вибрации ДСН 3.3.6.039-99, утвержденным постановлением Главного государственного санитарного врача Украины от 01.12.99 № 39, и действующим НД.

Параметры микроклимата в кабине или на посту управления должны отвечать требованиям Санитарных норм микроклимата производственных помещений ДСН 3.3.6.042-99, утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Украины от 01.12.99 № 42.

Содержание химических веществ в воздухе кабины или на посту управления (в воздухе рабочей зоны машиниста крана) не должно превышать предельно допустимых концентраций согласно требованиям действующих НД.

Уровни напряженности электромагнитного поля в кабине или на посту управления не должны превышать предельно допустимых уровней согласно Государственным санитарным нормам и правилам при работе с источниками электромагнитных полей, утвержденным приказом Министерства здравоохранения Украины от 18.12.2002 № 476, зарегистрированным в Министерстве юстиции Украины 13.03.2003 под № 203/7524.

Уровни напряженности электростатического поля на поверхности материалов, которыми отделана кабина (стены, пол, панели управления и т.п.), и уровни напряженности электростатического поля в кабине должны отвечать «Санитарным правилам и нормам по применению полимерных материалов в строительстве. Гигиенические требования», утвержденным Министерством здравоохранения Украины от 12.08.91 (СанПин № 6027-А-91), и действующим НД.

Материалы, которые используются для отделки кабины (стены, пол, панели управления и т.п.), должны иметь разрешение Министерства здравоохранения Украины на применение.

4.13.13. Отопительные приборы в кабине устанавливаются изготовителем грузоподъемного крана и должны отвечать требованиям ПУЭЭПУ.

4.14. Противовес и балласт

4.14.1. Составные части противовеса и балласта должны быть закреплены или вложены в кожух для исключения их падения и изменения установленной массы. В случае применения для противовеса или балласта мелкого искусственного груза он помещается в металлический ящик, что исключает попадание на него атмосферных осадков и потерю груза. Применять для противовеса или балласта песок, гравий и щебень не разрешается.

Балласт стационарных и не перемещающихся во время работы кранов допускается не закреплять при условии невозможности его смещения.

На кранах стрелового типа в качестве балласта и противовеса должны применяться инвентарные маркированные грузы, изготовление и укладка которых осуществляются по чертежам разработчика крана.

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

4.15. Ограждения

4.15.1. Легкодоступные подвижные части механизмов, которые могут стать причиной несчастного случая, должны быть закрыты закрепленными металлическими съемными ограждениями, которые допускают удобный осмотр и смазывание. Ограждению подлежат:

– зубчатые, цепные и червячные передачи;

– соединительные муфты с выступающими болтами и шпонками, а также все муфты, расположенные в местах прохода обслуживающего персонала;

– барабаны, расположенные вблизи рабочего места машиниста или в проходах (ограждение барабанов не должно препятствовать наблюдению за навивкой каната);

– валы механизма передвижения кранов мостового типа с частотой вращения 0,83 об/с и больше (валы, расположенные в месте расположении люка для выхода на галерею, должны защищаться независимо от частоты вращения).

Ограждению подлежат также все валы, если они расположены в местах, предназначенных для прохода обслуживающего персонала.

4.15.2. Ходовые колеса опорных кранов, которые передвигаются по рельсовому пути (за исключением железнодорожных), и их опорных грузовых тележек должны быть оснащены щитками (жесткими или подвижными в зависимости от конструкции тупикового упора), что исключает попадание под колеса посторонних предметов. Зазор между щитком и рельсом не должен превышать 10 мм.

4.15.3. Неизолированные токопроводящие части электрооборудования (в том числе выключателей, которые подают питание

на троллеи или кабель), размещенные в местах возможного прикосновения к ним, должны быть ограждены.

Электрооборудование, расположенное в запираемом помещении или в местах, где в случае входа (или подхода) работников автоматически снимается напряжение, может не ограждаться.

4.15.4. Главные троллеи и их токосъемники должны быть недоступны для случайного к ним прикосновения с моста грузоподъемного крана, средств доступа, посадочных и других площадок, где могут находиться работники, что обеспечивается соответствующим их расположением или ограждением.

4.15.5. Троллеи крана, которые не отключаются контактом блокировки люка (неизолированные части устройств для питания грузовых электромагнитов напряжением свыше 42 В, троллеи напряжением свыше 42 В в грузоподъемном кране с передвижной кабиной), должны быть ограждены или расположены между фермами (балками) моста (консоли) крана на расстоянии, не доступном для обслуживающего персонала. Ограждение троллеев выполняется по всей длине и с торцов.

4.15.6. В местах возможного прикосновения грузовых канатов к главным троллеям или троллеям крана, которому они принадлежат, или грузоподъемного крана, расположенного ярусом ниже, должны быть установлены соответствующие защитные устройства.

4.16. Галереи, площадки и средства доступа

4.16.1. На грузоподъемных кранах для безопасного доступа к механизмам, электрооборудованию, приборам и устройствам безопасности и металлоконструкциям, требующим технического обслуживания, должны быть предусмотрены галереи, площадки и средства доступа согласно требованиям этих Правил и действующих НД.

На однобалочных мостовых кранах грузоподъемностью до 10 т включительно, а также на двубалочных подвесных кранах оборудование галерей, площадок и средств доступа не обязательно, если в местах их установки предусмотрены ремонтные площадки или другие средства для обслуживания.

В случае отсутствия площадок и средств доступа для обслуживания блоков и приборов безопасности на стреле должна быть предусмотрена возможность ее опускания.

4.16.2. Устройство и расположение галерей, площадок, проходов и средств доступа на кранах и в местах установки кранов должны выполняться по документации на изготовление и установку крана с учетом требований этих Правил.

4.16.3. Для доступа на грузоподъемный кран с земли, с переходных мостков (кроме башенных стационарных) и в кабину предусматриваются удобные входы. В кранах мостового типа и передвижных консольных также оборудуются безопасный вход на опорную грузовую тележку и безопасный доступ к подвесной грузовой тележке. Размеры входного проема должны быть не менее 400 мм × 1800 мм.

4.16.4. В кранах мостового типа и передвижных консольных при наличии галереи, предназначенной для обслуживания электрооборудования и механизмов, ширина свободного прохода по галерее должна быть:

– в кранах с центральным приводом механизма передвижения – не менее 500 мм;

– в кранах с раздельным приводом механизма передвижения или ручным приводом – не менее 400 мм.

В этих же кранах на галерее, предназначенной для расположения троллеев, ширина прохода между перилами и устройствами, которые поддерживают троллеи, а также токосъемниками должна быть не менее 400 мм.

4.16.5. В пролетах сооружений, где устанавливаются опорные мостовые краны с группой классификации (режима работы) А 6 и выше согласно приложению 1 этих Правил, а также для всех грузоподъемных кранов на эстакадах должны быть оборудованы галереи для прохода вдоль кранового пути с обеих сторон пролета.

Галереи для прохода вдоль кранового пути снабжаются перилами со стороны пролета и с противоположной стороны, если нет стены. Галереи на открытой эстакаде могут быть оснащены перилами только с внешней стороны (противоположной пролету).

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

В местах расположения колонн обеспечивается проход сбоку или в теле колонны шириной не менее 400 мм и высотой не менее 1800 мм. Оставлять возле колонн неогражденный участок галереи не разрешается.

В случае оборудования прохода внутри колонны за 1000 мм до подхода к ней ширина прохода вдоль галереи должна быть постепенно уменьшена до ширины прохода в колонне.

Каждая галерея должна иметь выходы на средства доступа не реже чем через 200 м.

4.16.6. В случае если расстояние от пола ремонтной площадки до нижних частей крана менее 1800 мм, двери для входа на ремонтную площадку должны быть оборудованы замком и автоматической электрической блокировкой, которая снимает напряжение с главных троллеев ремонтного участка.

Разрешается применение как стационарных, так и передвижных ремонтных площадок.

4.16.7. Управляемые из кабины мостовые краны (кроме однобалочных с электроталями) оборудуются площадками для обслуживания главных троллеев и токоприемников, если они расположены ниже настила галереи крана. Люк для входа с настила моста на эту площадку снабжается крышкой с замком.

Площадка для обслуживания главных троллеев должна иметь высоту не менее 1800 мм, ширину – не менее 600 мм, длину – не менее 800 мм и быть ограждена перилами. При необходимости эта площадка может выполняться съемной или подъемной.

4.16.8. Размеры люка для выхода на галерею и площадку нужно принимать не менее 500 мм × 500 мм, а люк оборудуется крышкой, которая легко и удобно открывается.

Угол между крышкой люка в открытом положении и настилом должен быть не больше 75°, или крышка должна быть оснащена надежным фиксатором для удержания крышки в открытом положении.

4.16.9. Для входа в кабину мостового, передвижного консольного крана, а также однорельсовой тележки обустраивается посадочная площадка со средствами доступа. Расстояние от пола посадочной площадки до нижних частей перекрытия или выступающих частей конструкции должно быть не менее 1800 мм. Пол посадочной площадки располагается на одном уровне с полом кабины или ее тамбура. Расстояние между посадочной площадкой и порогом дверей кабины (тамбура) после остановки крана должно быть не менее 60 мм и не более 150 мм.

Если невозможно выдержать расстояние по высоте (1800 мм), разрешается оборудование посадочной площадки ниже уровня пола кабины, но не более чем на 250 мм.

В случае расположения посадочной площадки в торце сооружения и невозможности соблюдения указанных расстояний по высоте или между порогом и посадочной площадкой разрешается наезд кабины на посадочную площадку, но не более чем на 400 мм при условии полностью сжатых буферов. В этом случае расстояние между посадочной площадкой и нижней частью кабины (по вертикали) должно быть от 100 мм до 150 мм, между кабиной и ограждением посадочной площадки – не менее 400 мм, а со стороны входа в кабину – не менее 700 мм.

Стояки перил или конструкции крепления посадочной площадки, размещенные на высоте свыше 1000 мм от ее настила, должны быть удалены от кабины на расстояние не менее 400 мм.

4.16.10. Вход в кабину мостового крана через мост разрешается лишь в тех случаях, когда непосредственная посадка в кабину невозможна из-за конструктивных или производственных причин. В этом случае вход на кран оборудуется в специально отведенном для этого месте через двери в перилах моста, которые оснащены электрической блокировкой согласно требованиям пункта 4.11.18 этих Правил и звуковой сигнализацией.

В магнитных кранах вход в кабину через мост не разрешается, кроме случаев, когда троллеи, питающие грузовой электромагнит, ограждены или расположены в недоступном для прикосновения месте и не отключаются электрической блокировкой дверей входа на кран.

4.16.11. Настил галерей, площадок и проходов выполняется из металла или других прочных материалов, которые удовлетворяют противопожарным нормам. Настил оборудуется по всей длине и ширине галереи или площадки.

Металлический настил выполняется так, чтобы сделать невозможным скольжение (стальные просечно-вытяжные, рифленые, перфорированные листы и т.п.). В случае применения настилов с отверстиями один из размеров отверстия не должен превышать 20 мм.

4.16.12. Галереи, площадки, проходы и средства доступа, устроенные в местах расположения троллеев или неизолированных проводов, которые находятся под напряжением, независимо от наличия блокировки входа, ограждаются с целью исключения случайного прикосновенья к троллеям или неизолированным проводам.

4.16.13. Площадки и галереи, расположенные на кранах, концевые балки кранов, а также площадки, галереи и лестницы,

предназначенные для доступа на грузоподъемные краны, машины и крановые пути, должны быть ограждены перилами высотой не менее 1100 мм со сплошным бордюром внизу высотой не менее 100 мм, закрепленным на расстоянии не более 10 мм от пешеходного уровня. В перилах должны быть предусмотрены, по крайней мере, одна промежуточная перекладина или аналогичное средство защиты. Размер свободного пространства между поручнем и перекладиной, а также между перекладиной и бордюром не должен превышать 500 мм.

Лестницы со ступенями снабжаются с двух сторон перилами в соответствии с требованиями НД.

Перила должны быть также установлены с торцевых сторон опорной тележки кранов мостового типа или передвижных консольных, а при отсутствии галереи – вдоль моста (консоли) крана и с продольных сторон тележки.

На тележке мостового или передвижного консольного крана, на концевой балке таких кранов высота перил может быть уменьшена до 800 мм, если габариты сооружения не позволяют установить перила высотой 1100 мм.

4.16.14. На портальных кранах должен быть устроен безопасный вход со средств доступа портала на площадку, расположенную вокруг оголовка портала, при любом положении поворотной части крана.

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

4.16.15. Лестница со ступенями для доступа с пола на посадочные площадки и стационарные галереи, а также на площадки и галереи кранов мостового и кабельного типов, башенных и портальных должна быть шириной от 450 мм до 800 мм.

Ширина других средств доступа, расположенных на самом кране, за исключением имеющих высоту подъема не более 1500 мм, должна быть от 400 мм до 600 мм. Если конструктивно невозможно выполнить это требование, разрешается ширину средств доступа уменьшать до 300 мм.

Средства доступа высотой подъема не более 1500 мм, расположенные на кране, в том числе для выхода из кабины на галерею крана мостового типа или передвижного консольного, должны выполняться шириной не менее 350 мм.

4.16.16. Высота перекладины лестницы должна быть от 225 мм до 300 мм, а высота ступени у лестницы со ступенями – не больше 250 мм.

Для ступеней высота ступеньки (h) и проход (q) должны отвечать условию:

$$600 \le q + 2h \le 660 \text{ (размеры в мм).} \qquad (7)$$

Шаг ступеней (перекладин) должен быть одинаковым по всей высоте лестницы. Расстояние от перекладин лестниц до конструкций должно быть не менее 200 мм и не менее 150 мм в случае прерывистого препятствия (конструкции).

4.16.17. Лестницы со ступенями должны иметь плоские металлические ступени глубиной не менее 80 мм, которые исключают скольжение.

4.16.18. Средства доступа с пола на посадочные, ремонтные площадки и галереи для прохода вдоль крановых путей располагаются так, чтобы исключалось зажатие работников, которые на них находятся, движущимся грузоподъемным краном или его кабиной.

4.16.19. Лестницы высотой подъема свыше 3000 мм оборудуются ограждением в виде дуг, начиная с высоты в пределах 2,2–3,0 м от начального уровня лестницы (с которого работник начинает подъем). Дуги располагаются на расстоянии не более 1500 мм друг от друга от друга и соединяются между собой не менее чем тремя продольными полосами, расположенными друг от друга на расстоянии не более 300 мм. Расстояние от лестницы до дуги должно быть не менее 650 мм и не больше 800 мм, а радиус дуги – от 325 мм до 400 мм.

Ограждение в виде дуг не требуется, если лестница находится внутри решетчатой колонны сечением не более 900 мм × 900 мм или трубчатой башни диаметром не больше 1000 мм.

Установка лестниц над люками не разрешается.

Если высота подъема лестницы свыше 10 м, должны оборудоваться площадки с расстоянием между ними не больше 6 м. Площадка должна иметь длину не менее 700 мм. В случае расположения лестницы внутри трубчатой башни, а также если высота подъема однопролетной лестницы не превышает 10 м, такие площадки могут не устанавливаться.

4.16.20. Средства доступа для входа на площадки обслуживания стреловых самоходных кранов должны быть стационарны-

ми, складными (выдвижными) с высотой поручня в месте входа на площадку не менее 150 мм.

Эти средства доступа должны быть шириной не менее 320 мм с постоянной высотой перекладин от 230 мм до 400 мм, а высотой ступеней – от 180 мм до 250 мм. Высота до первой перекладины (ступени) от поверхности пола или площадки должна быть не больше 600 мм.

4.16.21. Монтажные и эвакуационные средства доступа грузоподъемных кранов должны выполняться согласно техническим условиям на изготовление кранов.

4.17. Установка

4.17.1. Установка грузоподъемных кранов и машин в сооружениях, на эстакадах, открытых площадках и других постоянных местах эксплуатации должна определяться проектной документацией.

4.17.2. Краны, тали и однорельсовые тележки устанавливаются таким образом, чтобы подъем груза осуществлялся без предварительного его подтягивания при наклонном положении грузовых канатов, и обеспечивалось перемещение груза, поднятого не менее чем на 500 мм выше оборудования, штабелей грузов, бортов подвижного состава и т.п., которые встречаются на пути перемещения.

В случае управления краном или передвижной талью с пола должен быть предусмотрен свободный проход для работника, который ими управляет.

Установка грузоподъемных кранов и машин, в которых грузозахватным органом является грузовой электромагнит, над производственными или другими помещениями не разрешается.

4.17.3. Установка кранов, однорельсовых тележек и передвижных талей над производственными помещениями для подъема и опускания грузов через люк в перекрытии разрешается лишь в случае расположения одного помещения непосредственно над другим.

Люк в перекрытии снабжается перилами в соответствии с пунктом 4.16.13 этих Правил с обязательной световой сигнализацией (светящаяся надпись), которая предупреждает как о пребывании груза над люком, так и об опускании груза, а также снабжается надписями, которые запрещают пребывание людей под люком.

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

4.17.4. Проектом установки грузоподъемных кранов должны предусматриваться места размещения грузов для статического и динамического испытания этих кранов. В случае невозможности выполнения этого требования нужно обеспечить испытание кранов согласно пункту 7.3.19 этих Правил.

4.17.5. В грузоподъемных кранах и машинах, которые передвигаются по надземным рельсовым путям:

– расстояние от верхней точки крана до потолка сооружения, нижнего пояса стропильных ферм или прикрепленных к ним предметов, а также до нижней точки другого грузоподъемного крана, который работает ярусом выше, должно быть не менее 100 мм;

– расстояние от настила площадок и галерей опорного крана, за исключением настила концевых балок и грузовых тележек, до сплошного перекрытия или подшивки кровли, до нижнего пояса стропильных ферм и прикрепленных к ним предметов, а также до нижней точки грузоподъемного крана, который работает ярусом выше, должно быть не менее 1800 мм;

– расстояние от выступающих частей торцов грузоподъемного крана до колонн и стен сооружения, перил проходных галерей должно быть не менее 60 мм. Это расстояние устанавливается в случае симметричного расположения колес грузоподъемного крана относительно рельсов;

– расстояние от нижней точки грузоподъемного крана или тали (без учета грузозахватного органа) до пола цеха или площадок, на которых во время их работы могут находиться люди (за исключением площадок, предназначенных для ремонта), должно быть не менее 2 м. Расстояние между нижней точкой кабины крана или однорельсовой тележки и полом цеха должно быть не менее 2 м, а если это расстояние невозможно выдержать – в пределах от 500 мм до 1000 мм;

– расстояние от нижних выступающих частей грузоподъемного крана или машины (без учета грузозахватного органа) до находящегося в зоне их действия оборудования должны быть не менее 400 мм;

– расстояние от выступающих частей кабины управления и площадки для обслуживания троллеев до стены, оборудования,

трубопроводов, выступающих частей здания, колонн, крыш подсобных помещений и других предметов, относительно которых они перемещаются, должно быть не менее 400 мм.

4.17.6. Расстояние по горизонтали между выступающими частями грузоподъемного крана, который передвигается по наземным рельсовым путям, и сооружениями, штабелями грузов и другими предметами, расположенными на высоте до 2 м от уровня земли или рабочих площадок, должно быть не менее 700 мм, а на высоте больше 2 м – не менее 400 мм.

Расстояние по вертикали от консоли противовеса или от противовеса, который размещен под консолью башенного крана, до площадок, на которых могут находиться работники, должно быть не менее 2 м.

4.17.7. Установка грузоподъемных кранов, однорельсовых тележек и талей с автоматическим или полуавтоматическим управлением, во время которой они не сопровождаются управляющим работником, должна исключать задевание грузом элементов сооружения, оборудования, штабелей грузов и т.п. На пути передвижения такой машины не должны находиться люди; над проезжей частью и над проходами для людей должны быть установлены предохранительные перекрытия (сетки и т.п.), способные выдержать падающий груз.

4.17.8. Установка грузоподъемных кранов для выполнения монтажных работ должна проводиться согласно ПВР.

4.17.9. Установка грузоподъемных кранов, которые перемещаются по рельсовым путям в охранной зоне воздушных линий электропередачи, должна быть согласована с владельцем линии. Разрешение на такую установку для выполнения монтажных работ должно храниться вместе с ПВР, а в других случаях – в паспорте грузоподъемного крана.

4.17.10. Установка стреловых самоходных кранов должна осуществляться на спланированной и подготовленной площадке, уклон которой не превышает указанного в их паспорте. Устанавливать краны на свеженасыпанном неуплотненном грунте не разрешается. В ПВР должны быть учтены категория и характер грунта площадки, а для свеженасыпанного грунта – указаны степень и (или) технология его уплотнения.

4.17.11. Установка стрелового самоходного крана должна проводиться так, чтобы во время работы расстояние между по-

воротной частью крана в любом ее положении и сооружениями, штабелями грузов и другими предметами было не менее 1000 мм.

4.17.12. Устанавливать грузоподъемные краны вблизи откосов котлованов или канав разрешается при условии соблюдения расстояний, указанных в табл. 7. При невозможности соблюдения этих расстояний или при глубине котлована более 5 м откос должен быть укреплен. Способ укрепления откоса, а также условия установки кранов на грунте, не указанном в табл. 7, должны быть определены в проектной документации.

4.17.13. Во время установки грузоподъемных кранов стрелового типа для работы вблизи открытых распределительных устройств (далее – ОРУ) или в охранной зоне воздушных линий электропередач (далее – ВЛ) расстояния от частей кранов, стропов, грузозахватных приспособлений, грузов должны быть не менее указанных в Правилах безопасной эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Госнадзорохрантруда от 09.01.98 № 4, зарегистрированных в Министерстве юстиции Украины 10.02.98 под № 93/2533 (далее – ПБЭЭП), и Правилах безопасной эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Госнадзорохрантруда от 06.10.97 № 257 и зарегистрированных в Министерстве юстиции Украины 13.01.98 под № 11/2451 (с изменениями) (далее – ПБЭЭ).

Таблица 7

Наименьшее допустимое расстояние от основания откоса котлована (канавы) до ближайших опор грузоподъемного крана

Глубина котлована (канавы), м	Расстояние от основания откоса до ближайшей опоры* для ненасыпного грунта, м				
	песчаного и гравийного	супесчаного	суглинистого	глинистого	лесного сухого
1	1,5	1,25	1,0	1,0	1,0
2	3,0	2,4	2,0	1,5	2,0
3	4,0	3,6	3,25	1,75	2,5
4	5,0	4,4	4,0	3,0	3,0
5	6,0	5,3	4,75	3,5	3,5

* Под ближайшей опорой понимается край выносной опоры самоходного стрелового крана или край основания откоса балластной призмы грузоподъемного крана, который перемещается по рельсовым путям.

4.18. Съемные грузозахватные приспособления

4.18.1. Съемные грузозахватные приспособления (стропы, зажимы, захваты, траверсы и т.д.) и их составные части должны соответствовать требованиям действующих НД.

4.18.2. Расчет стропов, выполненных из разрешенных для этих целей материалов, проводится с учетом количества ветвей канатов и угла наклона их к вертикали.

Допустимую рабочую нагрузку на строп определяют при условии равномерного натяжения каждой из ветвей и соблюдения расчетного угла 45° между ветвью и вертикалью. Допускается назначать дополнительную рабочую нагрузку на строп для угла наклона ветви к вертикали 60°.

Для стропа с количеством ветвей больше трех, воспринимающих расчетную нагрузку, учитывают в расчете не более трех ветвей. При расчете стропов, предназначенных для транспортировки заранее известного груза, в качестве расчетных углов между ветвью стропа и вертикалью могут быть приняты фактические углы.

4.18.3. Для канатных стропов из стальных канатов должны использоваться стальные канаты крестовой свивки в соответствии с требованиями НД.

Коэффициент запаса разрывного усилия каната относительно нагрузки отдельной ветви стропа должен быть не менее 6.

4.18.4. Концы канатов стропов заправляются опрессовкой алюминиевыми втулками, обжатием стальными втулками или заплеткой в соответствии с требованиями пункта 4.6.5 настоящих Правил.

4.18.5. Для цепных стропов должны использоваться круглозвенные цепи в соответствии с требованиями НД. Коэффициент запаса разрушающей нагрузки цепи относительно нагрузки отдельной ветви стропа должен быть не менее 4.

4.18.6. Конопляные, хлопчатобумажные, сизалевые канаты, применяемые для изготовления стропов, должны соответствовать требованиям НД.

Возможность использования для изготовления стропов канатов из синтетических материалов (полиамидных, полипропиленовых, полиэфирных) и комбинированных, а также лент устанавливается техническими условиями.

Коэффициент запаса разрывного усилия по отношению к нагрузке отдельной ветви стропа должен быть для канатов и лент из

синтетических материалов не менее 7, а для канатов из натуральных волокон – не менее 8.

4.18.7. Заплетка в конопляном, хлопчатобумажном, сизалевом канате должна иметь не менее двух полных и двух половинных пробивок. Место заплетки должно быть обмотано веревкой или защищено другим способом.

4.18.8. Для съемных моторных грейферов или других грузозахватных приспособлений, поворот которых в вертикальной плоскости в процессе эксплуатации недопустим, должна быть обеспечена фиксация грузозахватного приспособления относительно корпуса крюковой подвески.

4.19. Крановый путь

4.19.1. Устройство рельсового кранового пути, за исключением пути железнодорожных кранов, должно осуществляться по проектной документации, которая хранится субъектом хозяйственной деятельности вместе с паспортом.

Устройство рельсового пути башенных кранов должно отвечать требованиям НД.

Устройство рельсового пути башенных кранов должно соответствовать требованиям Правил технической эксплуатации железных дорог Украины, утвержденных приказом Министерства транспорта Украины от 20.12.96 № 411, зарегистрированных в Министерстве юстиции Украины 25.02.97 под № 50/1854 (с изменениями).

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

4.19.2. В проекте надземного рельсового кранового пути должны содержаться такие основные сведения:

– конструкция подрельсовых опорных элементов (подкрановых балок);

– тип рельсов;

– допустимая нагрузка на рельсы от колес крана;

– способ крепления рельсов между собой и к опорным элементам;

– наличие подкладок под рельсами, конструкция подкладок и способ их установки;

– зазор между рельсами;

– предельно допустимые величины общего продольного уклона, допуски на ширину пути и на разность уровня головок рельсов;

– конструкция (тип) тупиковых упоров и допустимая нагрузка на них, тип отключающего устройства ограничителя передвижения крана;

– наличие вдоль пути ограждения;

– устройство заземления рельсового пути.

4.19.3. В проекте наземного рельсового кранового пути дополнительно к сведениям, приведенным в п. 4.19.2 настоящих Правил, должны указываться:

– план рельсового пути с привязкой к прилегающей территории, с указанием основных размеров пути (ширины и длины) и участка для стоянки крана в нерабочем состоянии;

– конструкция нижнего устройства:

длина и ширина земляного полотна;

продольный и поперечный уклон (в зависимости от типа грунта);

поперечный профиль земляного полотна с размерами;

расположение и тип водоотводных приспособлений;

типы и физико-механические характеристики грунта земляного полотна;

степень уплотнения земляного полотна;

– конструкция верхнего устройства рельсового пути:

размер балластной призмы, типы и физико-механические характеристики материалов балластной призмы;

тип, сечение и длина опорных элементов (шпал или железобетонных балок);

расстояние между шпалами;

конструкция подкладок и упругих элементов;

конструкция лотков и настилов для кабеля;

– допустимый минимальный радиус кривой на криволинейных участках пути (при наличии);

– предельно допустимые значения упругого проседания под колесами;

– конструкция переезда через рельсовый путь для автомобильного транспорта (при необходимости);

– место монтажа крана и регламент обкатки рельсового пути;

– пояснительная записка с обоснованием проектных решений и расчетами.

4.19.4. Крановые пути (за исключением путей башенных и железнодорожных кранов), пути однорельсовых тележек, обору-

дованные стрелками или поворотными кругами, а также переходы, служащие для передвижения грузоподъемного крана или его грузовой тележки с одного пути на другой, должны соответствовать таким требованиям:

– в местах перехода грузоподъемного крана или его грузовой тележки с одного пути на другой должно обеспечиваться их плавное передвижение;

– для предотвращения расцепления двух сомкнутых рельсов кранового пути, а также рельса кранового пути с рельсом стрелки или поворотного круга, должны быть установлены замки, надежно замыкающие сомкнутые рельсы и имеющие электрическую блокировку, исключающую передвижение грузоподъемного крана или его грузовой тележки при незапертом замке; для механизмов с ручным приводом электрическая блокировка может быть заменена механической;

– размыкающиеся участки пути, а также рельсы стрелок и поворотных кругов должны оборудоваться автоматически действующими затворами, исключающими сход грузоподъемного крана или его грузовой тележки с рельсового пути;

– перевод стрелки или поворотного круга должен производиться с помощью специального механизма, управляемого с пола или из кабины;

– напряжение на главные троллеи крана, на механизмы управления стрелок и электрические аппараты блокировочных устройств должно подаваться с помощью одного выключателя.

4.19.5. Рельсы опорных кранов и грузовых тележек должны крепиться так, чтобы исключалось боковое и продольное их смещение при передвижении и работе крана. При креплении рельсов с помощью сварки должна быть исключена возможность их тепловой деформации.

4.19.6. Переезд автомашин и автопогрузчиков через пути козловых и башенных кранов допускается в исключительных случаях, когда объезд путей невозможен. Меры безопасности разрабатываются субъектом хозяйственной деятельности с учетом интенсивности работы кранов и движения транспорта.

4.19.7. Пересечение путей козловых, башенных и портальных кранов с рельсовыми путями заводского транспорта, а также портального крана с железнодорожным путем разрешается при условии разработки мероприятий по предупреждению столкновения работающих кранов с подвижным составом, согласованных субъ-

ектом хозяйственной деятельности с владельцем пути заводского транспорта или железнодорожного пути.

4.19.8. Предельные величины отклонений кранового пути от проектного положения, указанные в руководстве по эксплуатации грузоподъемного крана, не должны превышать величин, приведенных в приложении 2 настоящих Правил. Повреждения и дефекты рельсов и шпал кранового пути не должны превышать критериев браковки, приведенных в приложении 3 настоящих Правил.

4.19.9. В проекте рельсового пути должен быть определен участок для стоянки грузоподъемного крана в нерабочем состоянии.

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

4.19.11. Готовность рельсового пути к эксплуатации должна быть подтверждена актом сдачи-приемки пути (приложение 4 настоящих Правил), к которому прилагаются результаты нивелирования профилей рельсового пути, а также проверки размеров пути. Акт сдачи-приемки пути должен храниться вместе с паспортом грузоподъемного крана.

4.20. Дополнительные требования безопасности к кранам кабельного типа

4.20.1. К кранам кабельного типа применяются требования, изложенные в настоящих Правилах, с учетом требований, изложенных в пункте 4.20 настоящих Правил.

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

Коэффициент устойчивости качающихся опор в плоскости, перпендикулярной несущим канатам, должен быть не менее 1,3, а в других плоскостях – не меньше величин, указанных в НД.

4.20.3. Кран должен быть оборудован устройством, автоматически останавливающим механизмы передвижения опор в случае забегания одной из них относительно другой на величину, большую установленной проектом.

4.20.4. Кран должен быть оснащен ограничителем грузоподъемности, срабатывающим при превышении паспортной грузоподъемности более чем на 15% . После срабатывания ограничителя грузоподъемности должно быть возможно только опускание груза.

4.20.5. Передвижной кран при работе на одном месте более одной смены должен быть закреплен ручными захватами или устройствами с машинным приводом. Краны, при работе которых необходимо частое их передвижение, могут во время работы на захваты не устанавливаться, но они должны быть закреплены захватами в случае прекращения работы.

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

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

4.20.7. Механизм подъема, а также механизмы замыкания грейфера грейферных кранов должны быть оснащены устройствами (концевыми выключателями), автоматически останавливающими их:

– при подъеме, когда расстояние между буферами грузозахватного органа и грузовой тележки достигает 1 м;

– при опускании, когда на барабане остаются навитыми не менее трех витков каната.

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

4.20.9. Грузовая тележка должна быть устроена так, чтобы исключалось ее падение в случае поломки или схода ходовых колес с несущего каната (канатов).

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

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

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

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

4.20.14. Проезд на грузовой тележке крана разрешается только ремонтному персоналу. Такая работа должна выполняться по наряду-допуску.

4.20.15. Машинное помещение кранов должно отвечать следующим требованиям:

– высота помещения устанавливается с учетом размещения над основным оборудованием крана необходимых подъемных средств (кранов, талей и т.д.);

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

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

4.20.16. Машинное помещение, кабина, головки башен крана должны быть снабжены телефонной связью, позволяющей вести одновременно разговор между всеми пунктами.

4.20.17. В машинном помещении крана, в кабине и на опорах должны быть вывешены таблички с указанием грузоподъемности крана, регистрационного номера и даты следующего технического освидетельствования.

4.20.18. Для осмотра несущих канатов и поддержек в пролете крана грузовые тележки оснащаются площадками.

Площадки должны быть шириной не менее 750 мм с перилами высотой не менее 1100 мм с промежуточной перекладиной на расстоянии 500 мм от поручня и сплошным бордюром внизу на высоту не менее 100 мм, закрепленным на расстоянии не более 10 мм от пешеходного уровня. Места входа на площадку должны иметь жесткие ограждения с замком, не допускающим самопроизвольного его открывания.

4.20.19. На опорах крана должна быть площадка для подтягивания несущих канатов, обслуживания оборудования и входа на грузовую тележку. Ширина площадок должна быть не менее 1000 мм, а их перила соответствовать требованиям настоящих Правил.

4.20.20. Краны с качающимися опорами должны оборудоваться специальными площадками и монтажными блоками для посадки противовеса качающейся башни. Площадки должны быть рассчитаны на нагрузку от массы опоры при снятии несущих канатов.

4.20.21. Тип канатов кранов кабельного типа выбирается в соответствии с требованиями НД.

4.20.22. Несущие канаты должны применяться закрытой конструкции и быть выполненеными из одного куска.

На кранах, предназначенных для монтажных работ, в качестве несущих канатов допускается применение канатов одинарной свивки (спиральных) или канатов двойной свивки с металлическим сердечником.

В том случае, когда грузовая тележка движется в ограниченной зоне пролета, допускается вне указанной зоны сращивать несущий канат соединительной муфтой, но не более чем в одном месте.

Для подвески электрокабелей и обратных ветвей рабочих канатов должны применяться преимущественно оцинкованные канаты с металлической сердечником.

4.20.23. Для подъемных канатов и тяговых канатов передвижения тележки и поддержек, канатов передвижения опор должны применяться канаты двойной свивки с органическим сердечником. Для подъемных канатов и канатов передвижения опор допускается применение канатов с металлическим сердечником.

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

Для тяговых канатов передвижения грузовой тележки, поддержек и опор следует преимущественно применять канаты односторонней свивки.

4.20.24. Устройство для крепления несущего каната на опорах должно быть шарнирным и позволяющим регулировать натяжение каната. При применении нескольких несущих канатов обеспечивается равномерное натяжение канатов.

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

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

4.20.26. Диаметр барабанов и направляющих блоков для грузовых, тяговых и грейферных (поддерживающих и замыкающих) канатов определяется по формуле:

$$D \geq h \cdot d, \qquad (8)$$

где D – диаметр барабана или блока по средней линии навитого каната, мм;

d – диаметр каната, мм;

h – коэффициент выбора диаметра барабана или блока.

Минимальные значения коэффициента использования каната Z_p и коэффициента выбора диаметра h принимаются по таблице 8.

Таблица 8

Минимальные значения коэффициента использования каната Z_p и коэффициента выбора диаметра h

Назначение каната		h	Z_p
Несущий		–	3,0
Подъемный:	крюковый монтажный	30	5,0
		40	4,5
		50	4,0
	крюковой перегрузочный	30	5,5
		40	5,0
		50	4,5
	грейферный перегрузочный*	30	6,0
		40	5,5
		50	5,0
Тяговый:	передвижения грузовой тележки, опоры крана и поддержек	30	4,0
Для удержания крана (опоры) от угона под действием ветра в нерабочем состоянии		30	2,5
Для полиспастов заякоривания несущих канатов		30	6,0
Для подвески кулачковых поддержек, оттяжек мачт и опор, подвески электрических кабелей		–	3,0
Монтажный:	ручной привод	12	4,0
	машинный привод	20	4,0

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

4.20.27. Подъемные, тяговые канаты, канаты поддержек и канаты для подвески электрических кабелей должны быть целыми (без сращенных участков). В отдельных случаях по проекту и технологии, разработанным в соответствии с требованиями НД, допускается сращивание канатов. Длина сращиваемых участков должна составлять не менее 1000 диаметров каната.

4.20.28. Нормы браковки стальных канатов должны быть приведены в руководстве по эксплуатации крана.

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

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

4.20.29. Статические испытания крана проводятся нагрузкой, превышающей на 25% его паспортную грузоподъемность. Грузовая тележка устанавливается в середине пролета, груз поднимается на высоту от 100 мм до 200 мм и выдерживается в таком положении в течение 30 минут. После этого проводится проверка состояния анкеровки несущих канатов в муфтах и общего состояния крана.

4.20.30. Динамические испытания крана проводятся нагрузкой, превышающей на 10% его паспортную грузоподъемность. При динамических испытаниях крана 5–8 раз выполняют:

– подъем и опускание груза с остановками на разных высотах;

– передвижение грузовой тележки с грузом с остановками в разных точках пролета;

– передвижение крана в разных направлениях на разное расстояние (кроме стационарных кранов);

– подъем или опускание груза с одновременным перемещением грузовой тележки.

4.20.31. Для регистрации крана в территориальных органах специально уполномоченного центрального органа исполнительной власти по промышленной безопасности и охране труда к его паспорту, кроме документов, указанных в пункте 7.1.3 настоящих Правил, прилагаются:

– акты приемки металлоконструкций (у изготовителя и на монтажной площадке);

– акт испытания металлоконструкций, если такое испытание предусмотрено проектом;

– проект кранового пути;

– акт приемки фундаментов и крановых путей с инструментально проверенными отметками и привязками;

– акт на анкеровку канатов в муфтах (в случае крепления канатов в муфтах);

– акт измерения провеса несущих канатов;

– акт измерения натяжения в оттяжках опор;

– акт проверки канатов с помощью дефектоскопа;

– акт проверки положения качающейся опоры.

4.20.32. Провес несущего каната измеряется от воздействия груза массой, равной паспортной грузоподъемности крана и массы грузовой тележки при ее расположении в середине пролета. Фактическая величина провеса не должна отличаться от проектной на величину, превышающую установленный допуск. Проверка соответствия положения качающейся опоры проектному производится при расположении пустой тележки у некачающейся опоры.

При проверке крановых путей измеряют угол наклона (для наклонных рельсовых крановых путей), горизонтальность и прямолинейность путей, расстояние между путями одной опоры, расстояние между путями противоположных опор (только для передвижных параллельных кранов).

Проверка состояния рельсовых крановых путей (только для передвижных кранов), анкеровка канатов в муфтах и измерение натяжения в оттяжках опор, а также проверка соответствия проекту положения качающейся опоры (только для кранов с качающейся опорой) и провеса несущих канатов в процессе эксплуатации производятся при каждом техническом осмотре крана.

Указанные проверки проводятся монтажной организацией.

4.21. Дополнительные требования безопасности к кранам-штабелеукладчикам мостовым

4.21.1. К кранам-штабелеукладчикам мостовым применяются требования, изложенные в настоящих Правилах, с учетом требований, изложенным в пункте 4.21 настоящих Правил.

4.21.2. Грузовые тележки кранов-штабелеукладчиков мостовых оборудуются обратными подхватами, препятствующими отрыву колес тележки при наезде нижней части колонны или захватом на препятствие. Для кранов-штабелеукладчиков мостовых грузоподъемностью более 2 т и кранов-штабелеукладчиков мостовых, управляемых из кабины, подхваты должны включать устройства, обеспечивающие постепенное нарастание нагрузки.

4.21.3. Механизм подъема кранов-штабелеукладчиков мостовых оборудуется ограничителями грузоподъемности, слабины каната, а также двумя срабатывающими последовательно ограничителями высоты подъема.

4.21.4. Кабина должна быть закрытой и оборудованной распашной наружу дверью, а также ловителями, срабатывающими от ограничителя скорости опускания кабины. Канат ограничителя скорости опускания кабины снабжается блокировкой, не допускающей уменьшения его натяжения.

4.21.5. Внутренние размеры кабины должны быть не менее: высота – 1800 мм, глубина – 800 мм, ширина – 800 мм. В рабочей зоне машиниста в кабине не должно быть подъемных стекол и фрамуг.

4.21.6. Кабина должна перемещаться вдоль специальных направляющих с помощью подхвата на подвижной части колонны (грузоподъемнике) или собственного механизма подъема. Посадка в кабину и выход их нее осуществляются только в нижнем положении кабины. При этом расстояние по вертикали от пола кабины до пола помещения не должно превышать 250 мм.

4.21.7. Предусматриваются блокировки, не допускающие включения механизмов крана при:

– незапертой изнутри двери кабины;

– ослаблении каната ограничителя скорости опускания кабины;

– срабатывании любого из двух ограничителей верхнего положения захвата;

– срабатывании ловителей кабины;

– срабатывании ограничителя слабины грузового каната;

– срабатывании ограничителя грузоподъемности;

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

4.21.8. При управлении краном-штабелеукладчиком мостовым с пола подвесной пульт не должен крепиться к поворотной части грузовой тележки.

4.21.9. При разработке проектов установки кранов-штабелеукладчиков мостовых выполняются следующие условия:

а) расстояние по вертикали от пола или от верха платформы транспортных средств до нижней точки невыдвижной части колонны должно быть не менее 100 мм;

б) расстояние по вертикали от нижней точки моста крана до верха стеллажей, расположенных в зоне работы крана, должно быть не менее 100 мм;

в) при работе кранов в проходах между стеллажами боковые зазоры между частями крана, находящимися в проходе (с грузом на захвате), должны быть не менее:

– 150 мм на каждую сторону при работе с грузами на стандартных поддонах, а также при длине груза до 4 м (для кранов-штабелеукладчиков мостовых грузоподъемностью до 1 т, кранов-штабелеукладчиков мостовых, управляемых с пола, при работе с грузами на стандартных поддонах допускается 75 мм на каждую сторону);

– 200 мм на каждую сторону при длине груза от 4 до 6 м;

– 300 мм на каждую сторону при длине груза более 6 м.

4.21.10. В зоне работы крана-штабелеукладчика мостового присутствие людей не допускается (кроме машиниста при управлении с пола). Транспортные средства, въезжающие в зону работы крана- штабелеукладчика мостового, должны располагаться на специально обозначенной площадке.

4.21.11. Краны-штабелеукладчики мостовые, предназначенные для работы на одном крановом пути в стеллажных складах, оборудуются устройствами, исключающими их столкновение.

4.22. Дополнительные требования безопасности к крановым подъемникам, лебедкам и люлькам для подъема работников

4.22.1. К крановым подъемникам, лебедкам и люлькам для подъема работников применяются требования, изложенные в настоящих Правилах, с учетом требований, изложенных в пункте 4.22 настоящих Правил.

4.22.2. Крановые подъемники, люльки и методы их испытаний должны соответствовать требованиям НД.

4.22.3. В кабине кранового подъемника и возле дверей нижней посадочной площадки должны быть установлены таблички с правилами пользования подъемником.

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

4.22.5. Лебедки с электрическим приводом должны быть снабжены тормозом нормально закрытого типа, автоматически

замыкающимся при выключении привода. Коэффициент запаса торможения должен быть не менее 2.

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

4.22.7. Лебедки должны быть укреплены на фундаменте или снабжены балластом, изготовленным в соответствии с требованиями пункта 4.14.1 настоящих Правил, для обеспечения их устойчивости при двойной рабочей нагрузке.

4.22.8. Лебедки с электрическим приводом со скоростью подъема и опускания более 0,33 м/с должны обеспечивать плавную посадку люльки, закрепленной к канату лебедки.

4.22.9. Стационарная лебедка с электрическим приводом должна быть оборудована концевым выключателем, отключающим электродвигатель при подходе люльки к верхнему рабочему положению.

4.22.10. Управление стационарной лебедкой с электрическим приводом должно производиться из люльки путем непрерывного нажатия на кнопку аппарата управления. При прекращении нажатия на кнопку лебедка должна останавливаться.

4.22.11. Расчет канатов и блоков должен производиться по условиям группы классификации (режима работы) М8.

4.22.12. Люльки должны быть оборудованы с нерабочих сторон ограждением (перилами) высотой не менее 1200 мм, со стороны фронта работ – не менее 1000 мм. Ограждение (перила) должно быть оснащено промежуточной перекладиной согласно пункту 4.16.13 настоящих Правил и цельным бордюром снизу высотой не менее 150 мм. Установка дверок в ограждении не допускается. Конструкция люльки должна обеспечивать крепление карабинов предохранительных поясов работников и фалов для инструмента.

4.22.13. Способ подвешивания люльки для подъема работников должен исключать ее возможное опрокидывание и самопроизвольное отцепление.

Элементы подвешивания люльки должны иметь коэффициент запаса разрывного усилия относительно нагрузки отдельной ветви не менее 9.

4.22.14. При подвешивании люлек к крюку последний оборудуется предохранительным замком для предотвращения падения люльки.

Консольные люльки должны иметь противовес, который обеспечивает отклонение рабочей платформы люльки от горизонтали не более 5° при перемещении работников и груза вдоль рабочей платформы.

Люльки, которые подвешиваются к спредеру, должны быть оснащены предохранительными устройствами, которые предотвращают поворот головки поворотного замка спредера в угловых фитингах люльки после ее соединения со спредером.

4.22.15. В тех случаях, когда возможно задевание люлькой за выступающие части здания, а также когда скорость движения люльки превышает 0,33 м/с, должны быть установлены жесткие или гибкие направляющие и приняты меры для защиты поднимающихся работников от возможного их задевания за выступающие части здания.

4.22.16. Лебедки после установки, перед пуском в работу, а также периодически через каждые 12 месяцев должны подвергаться полному техническому осмотру.

4.22.17. Статическое испытание лебедок проводят нагрузкой, превышающей их тяговое усилие при подъеме на 50%, а динамическое – на 10%.

4.22.18. При техническом освидетельствовании кранового подъемника необходимо проводить:

– визуальный контроль;

– испытания на холостом ходу;

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

– статические испытания;

– динамические испытания;

– испытания на срабатывание ловителей.

4.22.19. Статические испытания крановых подъемников проводятся нагрузкой, превышающей их номинальную грузоподъемность на 100%, а динамические – на 10%.

4.23. Дополнительные требования безопасности к кранам-манипуляторам

4.23.1. К кранам-манипуляторам применяются требования, изложенные в настоящих Правилах, с учетом требований, изложенных в пункте 4.23 настоящих Правил.

4.23.2. Секции стрелы с ручным выдвижением должны иметь устройство для их фиксации от самопроизвольного движения во время работы и при транспортировке кранов-манипуляторов.

4.23.3. В сдвоенных полиспастах механизмов подъема и выдвижения секций стрелы должен быть установлен уравнительный блок или рычаг.

Разрешается применять в качестве уравнительного устройства неподвижный сектор с профилем, повторяющим канавку канатного блока, в этом случае угол сектора и его размещение должны обеспечивать схождение с него каната без перегибов.

4.23.4. Крепление крюка к траверсе должно исключать самопроизвольное откручивание гайки. Если стопорение гайки осуществляется планкой, то она должна вставляться в пазы, профрезерованные в верхней части хвостовика крюка и гайки, и фиксироваться в пазах болтом (болтами), исключающими самопроизвольное откручивание. Разрешается стопорение гайки крюков грузоподъемностью меньше 5 т осуществлять штифтами.

4.23.5. Сменные грузозахватные органы с гидроприводом должны иметь устройства для их подключения к системе крана-манипулятора.

4.23.6. Стальные канаты должны быть проверены расчетом по формуле (3). Минимальные коэффициенты использования каната (минимальные коэффициенты запаса прочности каната) Z_p должны соответствовать коэффициентам, указанным в таблице 9.

Таблица 9

Минимальные коэффициенты использования канатов Z_p

Группа классификации (режима работы) механизма согласно приложению 1 настоящих Правил	Подвижные канаты	Неподвижные канаты
	Z_p	
М3	3,55	3,0
М4	4,00	3,5
М5	4,50	4,0
М6	5,60	4,5

4.23.7. Минимальные коэффициенты запаса прочности сварных грузоподъемных цепей указаны в таблице 5.

4.23.8. На механизмах передвижения рельсовых кранов-манипуляторов должны быть установлены тормоза нормально закрытого типа.

4.23.9. На механизмах поворота кранов-манипуляторов, работающих под открытым небом, а также на кранах-манипулято-

рах группы классификации (режима работы) М3 и выше в соответствии с приложением 1 настоящих Правил должны быть установлены тормоза нормально закрытого типа.

Допускается не устанавливать тормоза на рельсовые механизмы поворота. В обоснованных случаях разрешается установка дополнительного устройства для плавного торможения.

4.23.10. Выносные опоры кранов-манипуляторов должны быть оснащены подпятниками и, при необходимости, дополнительными подкладками. Балки выносных опор должны иметь устройства для надежной их фиксации в транспортном положении. В случае ручного выдвижения балки должны иметь ручки.

4.23.11. Краны-манипуляторы с машинным приводом должны быть оборудованы такими ограничителями рабочих движений (концевыми выключателями) для автоматической остановки:

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

– механизма передвижения рельсового крана-манипулятора;

– механизма поворота для ограничения вращения, кроме рельсовых механизмов.

4.23.12. На кранах-манипуляторах с подъемной кабиной должно быть установлено устройство, предотвращающее рабочие движения и подъем (опускание) кабины в случае незакрытых дверей кабины.

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

Допускается не оборудовать ограничителем грузоподъемности (грузового момента) краны-манипуляторы грузоподъемностью до 1 т включительно или грузовым моментом до 40 кН·м включительно. В этом случае защиту от перегрузки должны выполнять предохранительные клапаны гидросистемы, которые должны срабатывать в пределах рабочих перегрузок крана от 100% до 110% расчетной грузоподъемности.

4.23.14. На боковых поверхностях секций стрелы с ручным выдвижением должны быть нанесены надписи, указывающие номинальную грузоподъемность крана-манипулятора в разных по-

ложениях выдвинутых секций. Надписи должны быть четко видимыми с рабочего места машиниста крана.

4.23.15. Если в кабину к аппаратам подается напряжение больше 42 В, то на полу кабины должен быть устроен настил из изоляционного материала, покрытый диэлектрическим ковриком.

4.23.16. Внутренние размеры кабин стационарных и прицепных кранов-манипуляторов должны быть не менее: высота – 2 м, ширина – 0,9 м, длина в зоне рычагов управления – 1,3 м.

Внутренние размеры кабин самоходных кранов-манипуляторов должны быть не менее: высота – 1,8 м, ширина – 0,92 м, длина в зоне рычагов управления – 1,5 м.

В обоснованных случаях позволяется уменьшать высоту кабины до 1,45 м, ширину – до 0,7 м, длину в зоне рычагов управления – до 1,1 м.

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

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

4.23.19. Сиденье машиниста, расположенное на высоте (в кранах-манипуляторах без кабины), должно иметь мягкое, теплоизолирующее и непромокающее покрытие как непосредственно на сиденье и спинке, так и на подлокотниках. В транспортном положении кресло должно быть установлено так, чтобы на его поверхности не накапливалась влага (атмосферные осадки). Несущие металлоконструкции сиденья и его крепления к крану манипулятору должны без остаточных деформаций выдерживать вертикальную нагрузку 1600 Н, которая действует на горизонтальную поверхность сиденья. Регулировка сиденья по горизонтали должна осуществляться без применения какого-либо инструмента.

4.23.20. Настил площадок и проходов должен отвечать требованиям пункта 4.16.11 настоящих Правил.

Настил должен выдерживать нагрузку 1500 Н, приложенную в окружности диаметром 125 мм в любом месте на поверхно-

сти, без остаточных деформаций. Упругая деформация настила не должна превышать 2% расстояния между опорами или 10 мм.

4.23.21. Площадки должны быть ограждены перилами в соответствии с требованиями пункта 4.16.13 настоящих Правил.

Перила должны выдерживать без остаточных деформаций горизонтальную нагрузку 300 Н, распределенную по длине 100 мм. Упругая деформация перил не должна превышать 2% расстояния между стойками или 10 мм.

4.23.22. Средства доступа на площадки кранов-манипуляторов должны соответствовать требованиям пункта 4.16.20 настоящих Правил.

Перекладины и ступени и средств доступа должны выдерживать без остаточных деформаций нагрузку 1500 Н, распределенную по длине 100 мм. Упругая деформация перекладин и ступеней не должна превышать 2% расстояния между стойками или 10 мм.

5. ТРЕБОВАНИЯ К ИЗГОТОВЛЕНИЮ, РЕКОНСТРУКЦИИ, МОДЕРНИЗАЦИИ, РЕМОНТУ, МОНТАЖУ, ДЕМОНТАЖУ И НАЛАДКЕ

5.1. Изготовление

5.1.1. Грузоподъемные краны и машины, их составные части, грузозахватные органы, съемные грузозахватные приспособления, тара и люльки должны изготавливаться субъектами хозяйственной деятельности, получившими разрешение специально уполномоченного центрального органа исполнительной власти по промышленной безопасности и охране труда на выполнение работ повышенной опасности, которые выполняются во время изготовления указанных изделий, в соответствии с требованиями Порядка выдачи разрешений Государственным комитетом по надзору за охраной труда и его территориальными органами, утвержденного постановлением Кабинета Министров Украины от 15.10.2003 № 1631 (с изменениями) (далее – НПАОП 0.00-4.05-03).

5.1.2. Поставка на производство грузоподъемных кранов и машин, их составных частей, грузозахватных органов, съемных грузозахватных приспособлений, тары и люлек осуществляется в соответствии с требованиями НД.

5.1.3. Для проверки качества изготовленных грузоподъемных кранов и машин, их составных частей, грузозахватных органов, съемных грузозахватных приспособлений, тары и люлек,

соответствия их требованиям настоящих Правил и технических условий изготовитель обязан проводить их испытания (приемочные, приемо-сдаточные, типовые, периодические, сертификационные и т.д.), во время которых должны проводиться статические и динамические испытания с такими коэффициентами нагрузки относительно номинальной грузоподъемности или тягового усилия (кроме указанных в пунктах 4.22.17, 4.22.19 и 5.1.16 настоящих Правил):

а) коэффициент статической нагрузки грузоподъемных кранов и машин с:

ручным приводом – 1,5;

машинным приводом – 1,25;

б) коэффициент динамической нагрузки грузоподъемных кранов и машин – 1,1.

5.1.4. Приемочные испытания опытного образца, изделий единичного производства или головного образца, при изготовлении партии изделий, проводятся в установленном порядке с участием представителей специально уполномоченного центрального органа исполнительной власти по промышленной безопасности и охране труда.

5.1.5. Программа и методика приемочных испытаний должны быть согласованы со специально уполномоченным центральным органом исполнительной власти по промышленной безопасности и охране труда.

5.1.6. Приемо-сдаточные испытания каждого изготовленного грузоподъемного крана и машины или их составных частей, предназначенных для самостоятельной поставки, проводятся изготовителем по утвержденным им программе и методике испытаний. Результаты испытаний должны быть записаны в паспорте изделия или в документе о качестве.

5.1.7. Периодические и типовые испытания грузоподъемных кранов и машин, их составных частей, изготавливаемых серийно, проводятся изготовителем по программе и методике испытаний в установленном порядке с участием представителей специально уполномоченного центрального органа исполнительной власти по промышленной безопасности и охране труда. Периодическим испытаниям подвергается одно из серийно изготовленных изделий один раз в три года. Периодические испытания кранов грузоподъемностью 100 т и больше проводятся не реже одного раза в пять лет.

5.1.8. Сертификационные испытания грузоподъемных кранов и машин проводятся в порядке согласно требованиям НД с участием представителей специально уполномоченного центрального органа исполнительной власти по промышленной безопасности и охране труда.

5.1.9. Технические условия на изготовление должны содержать требования, показатели и нормы, которым должны отвечать грузоподъемные краны и машины, их составные части, грузозахватные органы, съемные грузозахватные приспособления, тара и люльки, требования по контролю качества сварки и браковочные показатели с учетом требований настоящих Правил и НД, требования безопасности, порядок приемки составных частей и готового изделия в целом, а также сведения о металлах и сварочных материалах, применяемых при изготовлении.

Технические условия должны быть согласованы со специально уполномоченным центральным органом исполнительной власти по промышленной безопасности и охране труда.

5.1.10. Изготовленные грузоподъемные краны и машины, съемные грузозахватные приспособления, тара и люльки в случае установления таких требований в НД должны быть снабжены следующими эксплуатационными документами:

– паспортами, образцы которых в зависимости от типа грузоподъемного крана или машины приведены в приложениях 5–8 настоящих Правил;

– руководством по эксплуатации;

– инструкцией по монтажу, пуску, регулировке и обкатке (если будут необходим монтаж, наладка грузоподъемного крана или машины), а также другой документацией, предусмотренной техническими условиями на конкретный грузоподъемный кран или машину;

– сертификатом соответствия (в случае проведения сертификации).

Для кранов стрелового типа, которые оснащены регистраторами рабочих параметров и проходят приемо-сдаточные испытания у изготовителя в собранном виде, к паспорту должна прилагаться распечатка результатов проведенных робот.

Изготовленные отдельно и предназначенные для самостоятельной поставки механизмы, грузозахватные органы, приборы и устройства безопасности грузоподъемных кранов или машин сопровождают паспортом и руководством по эксплуатации, а метал-

локонструкции, тележки, концевые балки и т.д. могут сопровождаться документом изготовителя об качестве, который хранится вместе с паспортом грузоподъемного крана или машины.

Съемные грузозахватные приспособления, тара и люльки снабжаются эксплуатационными документами (паспортом или формуляром и, при необходимости, руководством по эксплуатации), составленными в соответствии с требованиями НД.

Допускается совмещение эксплуатационных документов в соответствии с требованиями НД.

5.1.11. При условии изготовления грузоподъемных кранов и машин из составных частей, поставляемых несколькими изготовителями, за качество изготовления грузоподъемных кранов и машин в целом, за соответствие их техническим условиям, а также за оформление технической документации отвечает изготовитель, выпускающий грузоподъемный кран или машину в собранном виде.

Паспорт грузоподъемного крана или машины составляется по данным документов на отдельные составные части, изготовленные другими предприятиями. Документы этих предприятий изготовитель хранит на протяжении срока службы грузоподъемного крана или машины, указанного в паспорте.

5.1.12. Руководство по эксплуатации грузоподъемного крана или машины должно быть разработано в соответствии с требованиями НД и настоящих Правил.

В руководстве по эксплуатации вместе с другими сведениями должны быть указаны:

– периодичность технического обслуживания, ремонта и безопасные способы осмотра металлоконструкций;

– возможные повреждения металлоконструкций и способы их устранения:

– периодичность и способы проверки приборов безопасности;

– удерживающее усилие противоугонного рельсового устройства;

– способы и порядок регулирования тормозов;

– перечень и обозначение быстроизнашиваемых деталей и допуски на их износ;

– порядок проведения технических освидетельствований с указанием для кранов мостового типа положения тележки (тали), отвечающей наибольшему прогибу моста, а для кранов стрелового

типа – положения стрелы, отвечающей наименьшей устойчивости крана;

– условия применения грейфера и магнита для грейферных и магнитных кранов;

– требования к устройству и эксплуатации рельсового кранового наземного (или надземного) пути;

– указания по приведению грузоподъемного крана или машины в безопасное положение в нерабочем состоянии;

– требования безопасности в аварийных ситуациях;

– критерии предельного состояния грузоподъемного крана или машины для отправки их в капитальный ремонт;

– требования по безопасному обслуживанию и эксплуатации грузоподъемного крана или машины с учетом специфики их конструкции.

5.1.13. Сведения об изготовленных грузоподъемных кранах или машинах, отдельных составных частях, предназначенных для самостоятельной поставки, изготовитель должен занести в книгу учета и снабдить табличкой, закрепленной на видном месте, с указанием:

– названия изготовителя и его товарного знака;

– максимальной грузоподъемности (грузового момента);

– даты изготовления;

– порядкового номера по нумерации изготовителя и других сведений в соответствии с требованиями технических условий на конкретное изделие.

Метод выполнения надписей на табличке должен обеспечивать их сохранность на протяжении всего срока службы изделия.

У кранов с передвижной грузовой тележкой (тележками) такие таблички закрепляются на металлоконструкции и на тележке (тележках), а в стреловых самоходных, башенных и портальных кранах, кроме таблички, закрепленной на видном месте, на каждой из секций башен и стрел должно быть нанесено клеймо изготовителя.

5.1.14. Субъект хозяйственной деятельности, который во время монтажа или эксплуатации грузоподъемного крана или машины, их составных частей, грузозахватных органов, съемных грузозахватных приспособлений, тары и люлек выявил недостатки в их конструкции или изготовлении, а также несоответствие требованиям этих Правил, может направить изготовителю рекламацию (претензию). Копию указанной рекламации субъект

хозяйственной деятельности отсылает в территориальный орган специально уполномоченного центрального органа исполнительной власти по промышленной безопасности и охране труда, который осуществляет надзор за их изготовлением.

5.1.15. Изготовитель, получив претензию, должен устранить выявленные недостатки, а также допущенные при изготовлении отступления от настоящих Правил, если на эти отступления отсутствует письмо-согласование специально уполномоченного центрального органа исполнительной власти по промышленной безопасности и охране труда.

Изготовитель должен вести учет поступивших рекламаций (претензий) и других сообщений о недостатках конструкции и изготовления грузоподъемных кранов и машин, с указанием:

– их предъявителя;

– заводского номера грузоподъемного крана или машины, их составных частей, приборов безопасности, грузозахватных органов, съемных грузозахватных приспособлений, тары и люлек;

– краткого содержания рекламации (претензии);

– принятых мер.

В случае если выявленные недостатки могут повлиять на безопасность пользования грузоподъемными кранами или машинами, их составными частями, приборами безопасности, грузозахватными органами, съемными грузозахватными приспособлениями, тарой и люльками, изготовитель должен уведомить все эксплуатирующие их организации о необходимости и способах устранения таких недостатков, а также отослать техническую документацию и необходимые материалы, детали и узлы, подлежащие замене.

5.1.16. Съемные грузозахватные приспособления (стропы, траверсы, зажимы, захваты и т.д.) и люльки для подъема работников после изготовления подлежат приемо-сдаточным испытаниям изготовителем, а после ремонта – предприятием, на котором они ремонтировались, по программе и методике испытаний, разработанным изготовителем, ремонтным предприятием или другой организацией.

Съемные грузозахватные приспособления подвергаются осмотру и испытываются нагрузкой, на 25% превышающей их грузоподъемность, в течение 10 минут. Люльки для подъема работников испытываются нагрузкой, на 100% превышающей их грузоподъемность.

Тара для мелкоштучных, сыпучих и других грузов после изготовления подвергается осмотру и испытывается согласно требованиям НД, в том числе проводятся статические и динамические испытания тары с равномерно распределенным по дну грузом, на 10% превышающим массу брутто тары, путем поднятия ее за два диагонально расположенные строповочных элемента. Во время статического испытания тара поднимается на высоту от 200 мм до 300 мм и удерживается на протяжении 10 минут. Статическое испытание повторяется дважды. Во время динамического испытания тара поднимается на высоту не меньше 5 м, а во время опускания на высоте не более 1 м осуществляется торможение. Динамическое испытание проводится 5 раз.

5.1.17. Сведения об изготовленных съемных грузозахватных приспособлениях и таре изготовитель заносит в журнал учета. В журнале указываются наименование приспособления или тары, грузоподъемность приспособления (для тары – масса тары и масса брутто), обозначение НД, технологической карты, номера документов о качестве материалов, примененных при изготовлении, результаты контроля качества сварки, результаты испытаний грузозахватных приспособлений или тары.

5.1.18. Съемные грузозахватные приспособления должны иметь клеймо или прочно прикрепленную бирку с указанием изготовителя или его товарного знака, грузоподъемности, порядкового номера по нумерации изготовителя, даты испытаний и других сведений согласно требованиям технических условий на конкретное изделие. Съемные грузозахватные приспособления, изготовленные для сторонних организаций, кроме клейма (бирки), должны быть укомплектованы паспортом.

Образец паспорта стропа приведен в приложении 9 настоящих Правил.

5.1.19. Тара должна иметь клеймо или прочно прикрепленную бирку (табличку) с указанием наименования изготовителя или его товарного знака, условного обозначения, массы тары, массы брутто, даты изготовления и порядкового номера по нумерации изготовителя.

5.1.20. Порядок накопления, транспортировки, обезвреживания и захоронения отходов во время изготовления, монтажа (демонтажа), ремонта, реконструкции, модернизации и эксплуатации грузоподъемных кранов и машин, их составных частей,

грузоподъемных органов, съемных грузозахватных приспособлений, тары и люлек должен отвечать Гигиеническим требованиям по обращению с промышленными отходами и определению их класса опасности для здоровья населения ДСанПиН 2.2.7.029-99, утвержденным постановлением Главного государственного санитарного врача Украины от 01.07.99 № 29.

5.2. Реконструкция, модернизация и ремонт

5.2.1. Реконструкцию и ремонт грузоподъемных кранов и машин, их составных частей, грузозахватных органов, съемных грузозахватных приспособлений, тары и люлек могут выполнять субъекты хозяйственной деятельности, которые получили в соответствии с требованиями НПАОП 0.00-4.05-03 разрешение специально уполномоченного центрального органа исполнительной власти по промышленной безопасности и охране труда на выполнение этих работ.

5.2.2. Требования пункта 5.2.1 настоящих Правил распространяются на такие виды ремонта составных частей грузоподъемных кранов и машин:

– ремонт несущих металлоконструкций с целью восстановления их несущей способности (ремонт с применением сварки, а также ремонт, связанный с восстановлением деформированных или поврежденных металлоконструкций или их элементов, восстановлением или изменением конструкции стыков металлоконструкций и т.д.), кроме работ, предусмотренных руководством по эксплуатации;

– ремонт механизмов подъема груза и смены вылета, их гидро- и электропривода, а также приборов и устройств безопасности, кроме работ, предусмотренных руководством по эксплуатации.

5.2.3. Модернизацию грузоподъемных кранов и машин могут выполнять субъекты хозяйственной деятельности, имеющие разрешение специально уполномоченного центрального органа исполнительной власти по промышленной безопасности и охране труда на выполнение реконструкции или ремонта.

5.2.4. Во время ремонта стропов разрешается только замена их элементов (крюков, ветвей, звеньев и т.д.).

5.2.5. Реконструкция, модернизация и ремонт выполняются по технической документации, разработанной в соответствии с требованиями НД. В состав документации должны входить технические условия.

5.2.6. Технические условия на реконструкцию, модернизацию или ремонт должны быть согласованы со специально уполномоченным центральным органом исполнительной власти по промышленной безопасности и охране труда.

Технические условия должны содержать требования, показатели и нормы, которым должны отвечать составные части и грузоподъемный кран или машина в целом, грузозахватные органы, съемные грузозахватные приспособления, тара и люльки после реконструкции, модернизации или ремонта, требования по контролю качества сварки и браковочные показатели с учетом требований настоящих Правил и НД, требования безопасности, порядок приемки составных частей и готового изделия, а также сведения о металлах и сварочных материалах, которые должны применяться во время реконструкции, модернизации или ремонта.

5.2.7. После проведения реконструкции, модернизации или ремонта субъект хозяйственной деятельности, проводивший соответствующие работы, отражает в паспорте данные о наличии разрешения специально уполномоченного центрального органа исполнительной власти по промышленной безопасности и охране труда на проведение соответствующих работ, сведения о выполненных работах с указанием мест ремонта (или прилагаются ремонтные чертежи), всех изменениях параметров, характеристик и показателей, сведения о примененных материалах с указанием номеров документов об их качестве.

Если эти данные невозможно отразить в паспорте, оформляется новый паспорт, форма которого должна соответствовать требованиям настоящих Правил. В этом случае к новому паспорту добавляется как приложение предшествующий паспорт.

Документы, подтверждающие качество примененных материалов и сварки, хранятся в организации, выполнявшей работы, а их копии – в паспорте на протяжении срока службы изделия.

5.2.8. После ремонта, указанного в пункте 5.2.2. настоящих Правил, грузоподъемные краны и машины подвергаются полному внеочередному техническому осмотру.

5.2.9. После реконструкции и модернизации грузоподъемного крана или машины проводятся приемочные испытания в соответствии с требованиями технических условий на реконструкцию, модернизацию.

По результатам испытаний составляется акт, который утверждается в порядке, установленном техническими условия-

ми на реконструкцию, модернизацию. Результаты испытаний отражаются в паспорте грузоподъемного крана или машины, если после реконструкции, модернизации был составлен новый паспорт. В случае внесения изменений в старый паспорт к документации, указанной в пункте 7.1.6 настоящих Правил, прилагается акт приемки.

5.2.10. Реконструкция машин специального назначения (экскаваторов, трубоукладчиков и т.д.) с целью перевода их в грузоподъемные краны может проводиться при условии приведения этих машин согласно проекту на их реконструкцию в соответствие с требованиями настоящих Правил.

5.2.11. Сведения о ремонтах грузоподъемных кранов и машин, предусмотренных системой планово-предупредительных ремонтов, записываются в журнал технических обслуживаний и ремонтов.

5.2.12. Рихтовка и ремонт крановых путей проводятся согласно требованиям НД или проекту в установленные сроки.

5.2.13. Вывод грузоподъемных кранов и машин в ремонт производится работником, ответственным за содержание их в исправном состоянии, в соответствии с графиком ремонта, утвержденным субъектом хозяйственной деятельности, в порядке, установленном субъектом хозяйствования.

На выполнение работ во время реконструкции, модернизации или ремонта грузоподъемных кранов на месте их эксплуатации выдается наряд-допуск. В наряде-допуске определяются меры по созданию безопасных условий выполнения работ. В частности, определяются меры по предотвращению поражения ремонтного персонала током, пребывания его в опасных зонах, падения с высоты, наезда работающих кранов на ремонтируемый, предупреждению выхода ремонтного персонала на крановые пути действующих кранов, а также по надежному закреплению ремонтируемых составных частей.

Дата и время вывода крана в ремонт и фамилия лица, ответственного за его проведение, указываются в наряде-допуске и вахтенном журнале машиниста данного крана и кранов, работающих рядом с тем, который ремонтируется.

Вывод в ремонт портальных кранов и причальных перегружателей производится в порядке, установленном субъектом хозяйственной деятельности.

Использование грузоподъемного крана или машины по назначению во время их ремонта не разрешается, кроме работ, связанных с этим ремонтом в соответствии с нарядом-допуском.

5.3. Монтаж, демонтаж и наладка

5.3.1. Монтаж и (или) наладку грузоподъемных кранов и машин должны выполнять субъекты хозяйственной деятельности, которые получили в соответствии с требованиями НПАОП 0.00-4.05-03 разрешение специально уполномоченного органа исполнительной власти по промышленной безопасности и охране труда на выполнение этих работ, кроме работ по наладке, предусмотренных системой планово-предупредительных ремонтов и отраженных в руководстве по эксплуатации грузоподъемных кранов и машин. Демонтаж грузоподъемных кранов и машин могут выполнять субъекты хозяйственной деятельности, которые получили разрешение на монтаж соответствующих грузоподъемных кранов и машин.

5.3.2. Монтаж, демонтаж и наладка должны выполняться в соответствии с требованиями проекта выполнения работ (далее – ПВР) на монтаж (демонтаж), разработанного с учетом документации на установку грузоподъемных кранов и машин, а также в соответствии с требованиями ПУЭЭСУ и эксплуатационных документов (руководства по эксплуатации, инструкций по монтажу, пуску, регулировке, обкатке и т.д.).

5.3.3. Монтаж (демонтаж) серийных грузоподъемных кранов, в том числе самомонтирующихся кранов, может выполняться по типовым ПВР или технологическим картам.

5.3.4. Перед проведением монтажа грузоподъемных кранов субъект хозяйственной деятельности, выполняющий монтаж, должен провести осмотр металлических конструкций (несущих и вспомогательных), оборудования крана, крепежных изделий (диаметр, класс прочности) с целью оценки их состояния и комплектности. По результатам осмотра составляется акт.

5.3.5. После проведения монтажа и наладки грузоподъемных кранов субъект хозяйственной деятельности составляет акт, подтверждающий проведение монтажных работ и наладки в соответствии с требованиями документов, указанных в пунктах 5.3.2 и 5.3.3 настоящих Правил.

В акте должны быть указаны:

– наименование монтажной организации;

– номер и дата выдачи разрешения на выполнение монтажных работ, наименование органа, выдавшего разрешение;

– наименование, тип, изготовитель, заводской номер грузоподъемного крана или машины;

– сведения о материалах, которые использовались монтажной организацией и не вошли в объем поставки изготовителя;

– сведения о сварке (вид сварки, тип и марка электродов, сварочной проволоки, фамилия сварщика и номер удостоверения, результаты испытаний контрольных образцов (в случае проведения));

– заключения о соответствии проведенных монтажных и наладочных работ требованиям документов, указанных в пунктах 5.3.2 и 5.3.3 настоящих Правил.

5.3.6. Акты, указанные в пунктах 5.3.4 и 5.3.5 настоящих Правил, составляются после каждой установки крана на новом месте.

5.4. Материалы

5.4.1. Материалы для изготовления, монтажа, реконструкции, модернизации и ремонта грузоподъемных кранов и машин, металлоконструкций, их элементов, а также съемных грузозахватных приспособлений, люлек и тары должны отвечать НД.

5.4.2. Качество материала, применяемого во время изготовления, реконструкции, модернизации, ремонта, монтажа грузоподъемных кранов и машин, должно быть подтверждено документом изготовителя этих материалов об их качестве и входным контролем.

При отсутствии документа о качестве материала допускается его применение после испытания в соответствии с требованиями НД.

Выбор материала осуществляется с учетом нижних предельных значений температур окружающей среды для рабочего и нерабочего состояния грузоподъемного крана или машины, степени нагруженности элементов и агрессивности окружающей среды. Данные о примененном материале и нижних предельных значениях температур для рабочего и нерабочего состояния грузоподъемного крана или машины указываются в их паспорте.

5.4.3. Материалы, не указанные в НД и ранее не применявшиеся для изготовления, реконструкции, модернизации, ремонта и монтажа грузоподъемных кранов и машин, могут быть применены после испытания в соответствии с требованиями НД.

Материалы, примененные для изготовления грузоподъемных кранов и машин, поставляемых из стран СНГ и Европейского союза, должны отвечать требованиям действующих НД стран-поставщиков этих грузоподъемных кранов и машин.

5.4.4. Чугунное литье по качеству не ниже марки СЧ15 может применяться для изготовления:

– зубчатых, червячных и ходовых колес грузоподъемных кранов и машин с ручным приводом;

– червячных колес грузоподъемных кранов и машин с машинным приводом, предназначенных для группы классификации (режима работы) механизмов не выше М5 при окружной скорости колеса не больше 1,5 м/с;

– червячных колес с ободом из бронзы, независимо от типа привода и группы классификации (режима работы) грузоподъемного крана или машины;

– барабанов, корпусов редукторов и блоков, за исключением блоков для кранов стрелового типа;

– колодок тормозов, кронштейнов барабанов и корпусов подшипников.

Для тормозных шкивов механизма передвижения и поворота грузоподъемных кранов допускается применение литья из чугуна по качеству не ниже марки СЧ20.

Для изготовления противовесов и несиловых деталей марки отливок не регламентируются.

5.5. Сварка

5.5.1. Прихватку и сварку несущих элементов металлоконструкций грузоподъемных кранов и машин, приварку кабин, площадок, перил и средств доступа на грузоподъемном кране, а также прихватку и сварку грузозахватных органов, съемных грузозахватных приспособлений, тары и люлек должны выполнять сварщики, аттестованные в соответствии с требованиями Правил аттестации сварщиков, утвержденных приказом Госнадзорохрантруда от 19.04.96 № 61, зарегистрированных в Министерстве юстиции Украины 31.05.96 под № 262/1287.

5.5.2. Сварочные материалы, применяемые для сварки, должны обеспечивать механические свойства металла шва и сварного соединения (предел прочности, относительное удлинение, угол загиба, ударная вязкость, твердость) не меньше нижнего предела

указанных свойств основного металла конструкции, установленных НД для данной марки стали.

В случае применения в одном соединении сталей разных марок механические свойства металла шва должны соответствовать свойствам стали с большим пределом прочности. Марки присадочных материалов, флюсов и защитных газов указываются в технических условиях на изготовление, реконструкцию, модернизацию и ремонт.

5.5.3. Для изготовления элементов металлоконструкций из труб, проката листового, сортового, фасонного и т.д. допускается применение всех способов резки, обеспечивающих качественное получение форм и размеров этих элементов в соответствии с рабочими чертежами. Резка производится по технологии, исключающей возможность образования трещин или ухудшения качества металла на кромках, а также в зоне термического воздействия.

5.5.4. При сборке конструкции под сварку должна обеспечиваться точность соединений в пределах размеров и допусков, установленных рабочими чертежами и технологическими документами.

5.5.5. Сварка должна производиться в помещениях, исключающих воздействие неблагоприятных атмосферных условий на качество сварных соединений.

Сварка под открытым небом допускается при условии защиты мест сварки от атмосферных осадков и ветра.

5.5.6. Сварочные работы, проводимые во время изготовления, ремонта, реконструкции или модернизации, должны выполняться в соответствии с требованиями комплекта документов на технологические процессы сварки.

5.5.7. Возможность и порядок сварки при температуре воздуха ниже 0°С устанавливаются техническими условиями или другими НД.

5.5.8. Допускается изготовление сварных изделий с применением в одном и том же сварном узле разных методов сварки, что должно быть оговорено в технических условиях.

5.5.9. Прихватки элементов сварных соединений при сборке металлоконструкций должны выполняться с использованием таких же материалов, как и при сварке.

5.5.10. Прихватки, выполненные при сборке металлоконструкций, могут не удаляться, если при сварке они будут полностью переплавлены. Перед сваркой прихватки очищаются от шлака.

5.5.11. Несущие сварные металлоконструкции должны иметь клеймо или другое условное обозначение, позволяющее определить фамилию сварщика, производившего сварку. Маркировка осуществляется методами, обеспечивающими его сохранность в процессе эксплуатации изделия и не ухудшающими его качества. Метод и место маркировки должны быть указаны на чертежах.

5.5.12. Необходимость и методы термической обработки сварных соединений несущих элементов металлоконструкций устанавливаются техническими условиями на изготовление, реконструкцию, модернизацию или ремонт.

5.6. Контроль качества сварных соединений

5.6.1. Контроль качества сварных соединений, проводимый при изготовлении, монтаже, реконструкции, модернизации и ремонте грузоподъемных кранов и машин, их составных частей, грузозахватных органов, съемных грузозахватных приспособлений, тары и люлек, осуществляется методами неразрушающего контроля (внешним осмотром и измерениями, ультразвуковым, радиографическим и т.д.) и испытаниями (определение механических свойств сварного соединения) согласно требованиям НД.

Специалисты по неразрушающему контролю должны быть аттестованы в соответствии с требованиями Правил аттестации специалистов неразрушающего контроля, утвержденных приказом Госнадзорохрантруда от 06.05.97 № 118, зарегистрированных в Министерстве юстиции Украины 02.09.97 под № 374/2178.

5.6.2. Контроль качества сварных соединений осуществляется после проведения термической обработки, проведенной в соответствии с требованиями пункта 5.5.12 настоящих Правил, если она предусмотрена для данного сварного соединения.

Результаты контроля сварных соединений должны быть зафиксированы в соответствующих документах (заключениях, журналах, протоколах, картах и т.д.).

5.6.3. Внешнему осмотру и измерению подлежат все сварные соединения с целью выявления в них таких внешних дефектов, браковочные признаки которых превышают нормы, указанные в технических условиях:

– углового смещения или отклонения от перпендикулярности осей свариваемых элементов;

– линейного смещения кромок свариваемых элементов;

– отклонений размеров и нарушения формы швов от указанных в НД (по выпуклости, ширине и катету шва, по равномерности выпуклости и т.д.);

– трещин;

– наплывов, натеков, подрезов, прожогов, незаваренных кратеров, непроваров, несплавлений, пористости и т.д.

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

Осмотр и измерение стыковых соединений производятся с обеих сторон по всей длине соединения. При невозможности осмотра внутренней поверхности сварного соединения осмотр и измерение осуществляются только с наружной стороны.

5.6.4. Контроль сварных соединений несущих элементов металлоконструкций радиографическим и ультразвуковым методами производится в соответствии с требованиями НД.

Контроль стыковых соединений несущих элементов металлоконструкций производят только после устранения выявленных внешним осмотром дефектов, в частности:

– обязательному контролю подлежат начало и окончание стыковых соединений поясов и стенок коробчатых металлоконструкций балок, колонн, стрел, гуськов;

– суммарная длина контролируемого соединения на каждом стыке растянутого пояса коробчатой или решетчатой металлоконструкции должна быть не менее 50% длины стыка;

– суммарная длина контролируемого соединения на каждом стыке сжатого пояса или сжатых участков стенок должна быть не менее 25% длины стыка или сжатого участка стенки;

– суммарная длина контролируемого соединения на каждом стыке конструкций стрел, гуськов и рельсовых коробок портальных кранов должна быть не менее 75% длины стыка;

– суммарная длина контролируемого соединения во всех других случаях стыковых соединений должна быть не менее 25% длины стыка.

В других сварных соединениях суммарная длина контролируемых ультразвуковым методом участков должна составлять не менее 25% длины шва.

Перед проведением радиографического контроля соответствующие участки сварного соединения должны быть промаркированы так, чтобы их можно было легко обнаружить на снимках.

5.6.5. Оценка качества сварных соединений по результатам неразрушающего контроля осуществляется в соответствии с требованиями технических условий на изготовление, реконструкцию, модернизацию или ремонт грузоподъемных кранов и машин.

5.6.6. В сварных соединениях не допускаются такие дефекты, браковочные признаки которых превышают нормы, указанные в НД:

– непровары и несплавления;

– поры, расположенные в виде сплошной сетки;

– подрезы, наплывы и натеки;

– незаваренные кратеры;

– свищи;

– шлаковые включения;

– незаваренные прожоги;

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

– смещение кромок выше норм, предусмотренных чертежами.

Также в сварных соединениях не допускаются трещины, расположенные в металле шва, на границе сплавления, в зоне термического воздействия и в основном металле, в том числе и микротрещины, обнаруживаемые при микроисследовании.

5.6.7. В случае выявления во время неразрушающего контроля недопустимых дефектов в сварных соединениях контролю подлежит все контролируемое соединение. Дефектные участки сварных швов удаляются механическим способом и перевариваются не больше двух раз в одном месте по требованиям технических условий.

5.6.8. Испытания проводятся с целью проверки соответствия механических свойств сварного соединения на контрольных образцах, сваренных в условиях, полностью отвечающих условиям изготовления элементов металлоконструкций (те же основные и присадочные материалы, те же сварочные режимы, методы сварки и то же положение шва).

5.6.9. На предприятиях по изготовлению, монтажу, реконструкции, модернизации и ремонту грузоподъемных кранов и машин, их составных частей, грузозахватных органов, съемных

грузозахватных приспособлений, тары и люлек проверка механических свойств должна проводиться периодически в соответствии с требованиями технологических документов.

5.6.10. Проверка механических свойств сварного соединения на контрольных образцах проводится в соответствии с требованиями НД в зависимости от вида сварного соединения изделий путем испытания на растяжение и изгиб образцов, соединенных стыковым швом.

Результаты испытаний считаются удовлетворительными, если:

– временное сопротивление не ниже нижнего предела временного сопротивления металла, указанного в НД для данной марки стали;

– угол изгиба для углеродных сталей не меньше 120°, для низколегированных при толщине образца до 20 мм – не менее 80° и более 20 мм – не менее 60°.

5.6.11. Качество сварных соединений считается неудовлетворительным, если в них при любом виде контроля будут выявлены дефекты, выходящие за пределы норм, установленных настоящими Правилами и НД на изготовление, монтаж, реконструкцию, модернизацию и ремонт грузоподъемных кранов и машин, съемных грузозахватных приспособлений, тары и люлек.

6. ТРЕБОВАНИЯ К ГРУЗОПОДЪЕМНЫМ КРАНАМ, МАШИНАМ И ИХ СОСТАВНЫМ ЧАСТЯМ, ПРИОБРЕТЕННЫМ ЗА РУБЕЖОМ

6.1. Эксплуатация грузоподъемных кранов, машин или их составных частей, грузозахватных органов, съемных грузозахватных приспособлений, тары и люлек, приобретенных за рубежом, начинается после получения в установленном порядке разрешения специально уполномоченного центрального органа исполнительной власти по промышленной безопасности и охране труда.

6.2. Паспорта, руководства по эксплуатации и другая эксплуатационная документация, поставляемая с грузоподъемными кранами, машинами или их составными частями, грузозахватными органами, съемными грузозахватными приспособлениями, тарой и люльками, должны быть составлены на украинском языке или, в порядке исключения, на русском языке и отвечать требованиям настоящих Правил.

6.3. Субъект хозяйственной деятельности, который во время монтажа или эксплуатации грузоподъемного крана или машины, их составных частей, грузозахватных органов, съемных грузозахватных приспособлений, тары и люлек, приобретенных за рубежом, выявил недостатки в их конструкции или изготовлении, а также несоответствие требованиям настоящих Правил, направляет изготовителю рекламацию (претензию), а ее копию – специально уполномоченному центральному органу исполнительной власти по промышленной безопасности и охране труда, выдавшему разрешение на эксплуатацию, и в орган сертификации, выдавший сертификат соответствия.

7. ТРЕБОВАНИЯ К ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1. Регистрация

7.1.1. Грузоподъемные краны всех типов, за исключением указанных в пункте 7.1.2 настоящих Правил, краны-экскаваторы, предназначенные для работы с крюком или электромагнитом, и однорельсовые тележки до ввода в эксплуатацию подлежат регистрации в территориальных органах специально уполномоченного центрального органа исполнительной власти по промышленной безопасности и охране труда.

7.1.2. Не подлежат регистрации в территориальных органах специально уполномоченного центрального органа исполнительной власти по промышленной безопасности и охране труда:

– грузоподъемные краны всех типов с ручным приводом, а также те, в которых при ручном приводе механизмов передвижения в качестве механизма подъема применен пневматический цилиндр;

– краны мостового типа и передвижные или поворотные консольные грузоподъемностью до 10 т включительно, управляемые с пола или со стационарного пульта;

– краны-манипуляторы, установленные на фундаменте;

– краны стрелового типа, в том числе краны-манипуляторы (автомобильные, пневмоколесные, короткобазовые, гусеничные, на специальном шасси, на шасси колесного и гусеничного тракторов, рельсовые, железнодорожные, переставные, прицепные), грузоподъемностью до 1 т включительно или с грузовым моментом до 40 кН·м включительно;

– краны стрелового типа (кроме башенных стационарных приставных) с постоянным вылетом или не оборудованные изготовителем механизмом поворота или передвижения;

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

– краны-манипуляторы и грузоподъемные краны (кроме автомобильных) учебных заведений, используемые исключительно для обучения;

– грузоподъемные краны, установленные на передвижных комплексах и агрегатах (роторные комплексы, шагающие экскаваторы и т.д.) и предназначенные исключительно для выполнения ремонтных работ на них;

– путеукладочные краны и краны на железнодорожном специальном подвижном составе (дрезина, автомотриса и т.д.).

7.1.3. Для регистрации субъект хозяйственной деятельности, у которого в собственности или в пользовании (аренда, лизинг и т.д.) имеется грузоподъемный кран или машина и который намеревается их эксплуатировать, подает письменное заявление и паспорт грузоподъемного крана или машины. В заявлении должно быть указано наличие у субъекта хозяйственной деятельности разрешения на эксплуатацию этих грузоподъемных кранов или машин, полученного в соответствии с требованиями НПАОП 0.00-4.05-03, а также наличие ответственных работников, указанных в пункте 7.4.1 настоящих Правил, и обученного персонала для обслуживания и ремонта грузоподъемных кранов или машин. Если у субъекта хозяйственной деятельности отсутствуют необходимые специалисты, то в заявлении отмечается наличие договора со специализированной организацией на выполнение соответствующих работ, указанных в пункте 7.4.1 настоящих Правил.

В случае регистрации грузоподъемного крана, находящегося у гражданина, занимающегося предпринимательской деятельностью без статуса юридического лица и без привлечения наемного труда, к заявлению прилагаются данные, подтверждающие выполнение требований пункта 7.4.4 настоящих Правил, или указывается наличие договора со специализированной организацией на проведение ведомственного надзора, обслуживания, технического осмотра и ремонта.

В случае регистрации крана мостового типа, башенного или портального кранов в заявлении указываются сведения о наличии у организаций, выполнивших монтажные, наладочные и электро-

измерительные работы, соответствующих разрешений территориального органа специально уполномоченного центрального органа исполнительной власти по промышленной безопасности и охране труда на выполнение этих работ, а к паспорту должны прилагаться акты в соответствии с требованиями пунктов 5.3.4, 5.3.5 настоящих Правил.

В случае регистрации мостового крана или однорельсовой тележки к паспорту прилагается проект его установки с обозначением расположения главных троллеев или гибкого кабеля и посадочной площадки для входа на кран (тележку), а также указываются фактические размеры, регламентированные пунктом 4.17.5 настоящих Правил.

В случае регистрации грузоподъемного крана или машины, который перемещается по надземному рельсовому крановому пути, должна предоставляться справка о том, что крановый путь рассчитан на работу установленных на нем грузоподъемных кранов или машин. Справка должна составляться на основе проекта рельсового пути.

Если плиты противовеса и балласта для башенных и портальных кранов изготовлены не изготовителем этих кранов, то прилагается документ о качестве плит с указанием их фактической массы.

В случае регистрации грузоподъемного крана или машины, которые отработали срок службы (предельный срок эксплуатации), также прилагается заключение экспертизы, проведенной в соответствии с требованиями Порядка проведения осмотра, испытания и экспертного обследования (технического диагностирования) машин, механизмов, оборудования повышенной опасности, утвержденного постановлением Кабинета Министров Украины от 26.05.2004 № 687 (далее – НПАОП 0.00-8.18-04), и действующих организационно-методических документов.

7.1.4. На регистрацию вновь изготовленного грузоподъемного крана или машины подается паспорт изготовителя или его дубликат, выданный изготовителем. В случае регистрации грузоподъемного крана или машины, которые находились в эксплуатации, может подаваться паспорт, составленный экспертной или уполномоченной организацией.

Если паспорт составляется не изготовителем, к нему прилагаются:

– заключение о соответствии грузоподъемного крана или машины и их отдельных элементов расчетной грузоподъемности,

составленное на основании расчета или анализа и сравнения несущих элементов с такими же элементами другого грузоподъемного крана или машины такой же модели;

– заключение аккредитованной лаборатории о химическом анализе и механических свойствах материала металлоконструкции;

– расчет крюка, если его размеры не соответствуют требованиям НД, а также данные химического анализа материала крюка, если крюк не снабжен клеймом изготовителя;

– заключение о состоянии металлоконструкций и качестве сварных или клепаных соединений.

Стружка для химического анализа материала металлоконструкции должна быть взята в выборочном порядке из основных элементов грузоподъемного крана:

– в мостовых кранах – из верхнего и нижнего поясов ферм (мостов), раскосов, концевых балок и рамы тележки;

– в козловых кранах и перегружателях – кроме того, из поясов и раскосов опор;

– в башенных и портальных кранах – из поясов и раскосов портала, башни, стрелы, поворотной платформы и ходовой рамы;

– в самоходных стреловых кранах – из поясов стрелы и опорной (ходовой) рамы.

7.1.5. Грузоподъемные краны и машины подлежат перерегистрации после:

– реконструкции;

– ремонта или модернизации, если был составлен новый паспорт;

– передачи другому субъекту хозяйственной деятельности;

– перестановки крана мостового типа на новое место;

– направления грузоподъемного крана для работы сроком более трех месяцев за пределы области, в которой зарегистрирован кран.

7.1.6. В случае регистрации грузоподъемного крана или машины, подвергнутых реконструкции, подается новый паспорт или старый паспорт с изменениями. К паспорту прилагается такая документация:

– справка о характере реконструкции, подписанная ответственным лицом организации, которая разработала техническую документацию на реконструкцию;

– чертежи общего вида с основными габаритными размерами, если они изменились, и новыми техническими характеристиками;

– принципиальная электрическая, гидравлическая и пневматическая схемы в случае их изменения;

– кинематические схемы механизмов и схемы запасовки канатов при их изменении;

– копии документов (или выписки из них) о качестве металла, который использовался при реконструкции;

– сведения о присадочном материале (результаты испытания наплавленного металла или копии документов (или выписки из них) о качестве электродов);

– сведения о результатах контроля качества сварки металлоконструкции.

7.1.7. Регистрация осуществляется не позднее чем в десятидневный срок со дня получения документов территориальным органом специально уполномоченного центрального органа исполнительной власти по промышленной безопасности и охране труда.

7.1.8. В случае направления стрелового самоходного крана для работы за пределы области, в которой он зарегистрирован, субъект хозяйственной деятельности должен уведомить об этом территориальный орган специально уполномоченного центрального органа исполнительной власти по промышленной безопасности и охране труда с указанием регистрационного номера крана, места направления и срока проведения работ. После прибытия крана на место выполнения работ об этом должен быть уведомлен территориальный орган специально уполномоченного центрального органа исполнительной власти по промышленной безопасности и охране труда, на территории которого будут проводиться работы. Если срок этих работ превышает три месяца, то субъект хозяйственной деятельности снимает кран с учета и регистрирует его в территориальном органе специально уполномоченного центрального органа исполнительной власти по промышленной безопасности и охране труда, на территории которого будут выполняться работы.

7.1.9. Грузоподъемные краны и машины снимаются с регистрации в территориальных органах специально уполномоченного центрального органа исполнительной власти по промышленной безопасности и охране труда в случае:

– списания грузоподъемных кранов и машин, которые стали непригодными;

– передачи в собственность другому субъекту хозяйственной деятельности;

– перевода их в категорию, указанную в пункте 7.1.2 настоящих Правил.

Зарегистрированные в установленном порядке грузоподъемные краны, изготовленные с кабинами, но при эксплуатации переведенные на управление с пола или со стационарного пульта, с регистрации не снимаются.

Снятие с регистрации осуществляется по письменному заявлению субъекта хозяйственной деятельности с записью в паспорте о причинах снятия с регистрации.

7.1.10. Грузоподъемные краны, не подлежащие регистрации в территориальных органах специально уполномоченного центрального органа исполнительной власти по промышленной безопасности и охране труда, люльки для подъема работников, съемные грузозахватные приспособления и тара снабжаются индивидуальным номером и под этим номером учитываются в журнале учета предприятия или подразделения.

7.2. Пуск в работу

7.2.1. Перед пуском в работу грузоподъемных кранов и машин субъект хозяйственной деятельности должен получить в соответствии с требованиями НПАОП 0.00-4.05-03 разрешение специально уполномоченного центрального органа исполнительной власти по промышленной безопасности и охране труда на эксплуатацию этих грузоподъемных кранов и машин.

7.2.2. Пуск в работу грузоподъемных кранов и машин осуществляется на основании решения о возможности их эксплуатации в следующих случаях:

1) ввода в эксплуатацию вновь изготовленных грузоподъемных кранов и машин;

2) перерыва в эксплуатации больше 12 месяцев;

3) после монтажа, связанного с установкой грузоподъемного крана или машины на новое место;

4) после реконструкции или модернизации грузоподъемного крана или машины;

5) после капитального ремонта грузоподъемного крана или машины, а также после ремонта, указанного в пункте 5.2.2 настоящих Правил;

6) окончания срока службы (предельного срока эксплуатации) грузоподъемного крана или машины, а также в случае аварии или повреждения, вызванного чрезвычайной ситуацией природного

или техногенного характера, выявления износа (механического или коррозионного), остаточной деформации, трещин, других повреждений составных частей или их элементов, превышающих допустимые значения;

7) после передачи другому субъекту хозяйственной деятельности;

8) после направления стрелового самоходного крана для работы сроком больше трех месяцев за пределы области, в которой он зарегистрирован;

9) после установки сменного стрелового оборудования или замены стрелы;

10) после замены несущих или вантовых канатов кабельных кранов;

11) после запрета эксплуатации грузоподъемного крана или машины должностным лицом специально уполномоченного центрального органа исполнительной власти по промышленной безопасности и охране труда.

7.2.3. Решение о возможности эксплуатации грузоподъемных кранов и машин, подлежащих регистрации в территориальных органах специально уполномоченного центрального органа исполнительной власти по промышленной безопасности и охране труда, принимается должностным лицом этого органа, кроме случаев, указанных в пунктах 7.2.9 и 7.2.10 настоящих Правил.

В случаях, указанных в подпунктах 1) – 3) пункта 7.2.2 настоящих Правил, решение о возможности эксплуатации грузоподъемных кранов и машин принимается на основании результатов предварительно проведенного полного технического осмотра, кроме случая, указанного в пункте 7.2.4 настоящих Правил. Дополнительно должностным лицом проверяется выполнение требований, изложенных в пункте 7.4.1 настоящих Правил.

В случаях, указанных в подпунктах 7) и 8) пункта 7.2.2 настоящих Правил, решение о возможности эксплуатации грузоподъемных кранов и машин принимается на основании результатов проверки выполнения условий, изложенных в пункте 7.4.1 настоящих Правил.

7.2.4. Решение о возможности эксплуатации вновь изготовленных и капитально отремонтированных грузоподъемных кранов и машин, которые перевозятся на место эксплуатации в собранном виде, принимается на основании результатов при-

емо-сдаточных испытаний, проведенных у изготовителя или на ремонтном предприятии, и частичного технического осмотра у субъекта хозяйственной деятельности.

7.2.5. Решение о возможности эксплуатации реконструированных (модернизированных) грузоподъемных кранов и машин, которые перевозятся на места эксплуатации в собранном виде, принимается на основании результатов приемочных испытаний, проведенных на предприятии, выполнявшем реконструкцию, и частичного технического осмотра у субъекта хозяйственной деятельности.

7.2.6. Решение о возможности эксплуатации реконструированных (модернизированных) грузоподъемных кранов и машин, подвергнутых реконструкции на месте эксплуатации, принимается на основании результатов приемочных испытаний, проведенных у субъекта хозяйственной деятельности.

7.2.7. Решение о возможности эксплуатации грузоподъемных кранов и машин, подвергнутых капитальному ремонту на месте эксплуатации, принимается на основании результатов приемосдаточных испытаний у субъекта хозяйственной деятельности.

7.2.8. В случаях, указанных в подпункте 6) пункта 7.2.2 настоящих Правил, решение о возможности эксплуатации грузоподъемных кранов и машин принимается на основании результатов экспертного обследования, проведенного экспертной или уполномоченной организацией, и внеочередного технического освидетельствования, проведенного уполномоченной организацией.

7.2.9. Решение о возможности эксплуатации грузоподъемных кранов и машин, подвергнутых ремонту на месте эксплуатации в соответствии в пунктом 5.2.2 настоящих Правил, принимается работником, осуществляющем ведомственный надзор за содержанием и безопасной эксплуатацией грузоподъемных кранов и машин, на основании результатов полного технического освидетельствования.

Решение о возможности эксплуатации грузоподъемного крана или машины после ремонта, предусмотренного системой планово-предупредительных ремонтов и отраженного в руководстве по эксплуатации, принимается работником, ответственным за содержание в исправном состоянии, с соответствующей записью в вахтенном журнале.

7.2.10. В случаях, указанных в подпунктах 9) и 10) пункта 7.2.2 настоящих Правил, решение о возможности эксплуатации

грузоподъемных кранов и машин принимается работником, осуществляющем ведомственный надзор за содержанием и безопасной эксплуатацией грузоподъемных кранов и машин, на основании результатов полного технического освидетельствования.

7.2.11. Решение о возможности эксплуатации грузоподъемных кранов и машин, не подлежащих регистрации в территориальных органах специально уполномоченного центрального органа исполнительной власти по промышленной безопасности и охране труда, принимается работником, осуществляющим ведомственный надзор за содержанием и безопасной эксплуатацией грузоподъемных кранов и машин, на основании результатов полного технического осмотра, с учетом случаев, указанных в пунктах 7.2.4 – 7.2.8 настоящих Правил.

7.2.12. Решение о возможности эксплуатации вновь изготовленных и отремонтированных съемных грузозахватных приспособлений, тары и люлек для подъема работников принимается работником, осуществляющим ведомственный надзор за содержанием и безопасной эксплуатацией грузоподъемных кранов и машин, или другим работником, назначенным субъектом хозяйственной деятельности, с соответствующей записью в журнале их осмотра.

7.2.13. Решение о возобновлении эксплуатации грузоподъемных кранов и машин, эксплуатация которых была запрещена должностным лицом специально уполномоченного центрального органа исполнительной власти по промышленной безопасности и охране труда, принимается в порядке, установленном Положением о порядке организации государственного надзора за охраной труда и горного надзора в системе Госнадзорохрантруда Украины, утвержденным приказом Госнадзорохрантруда Украины от 30.03.2004 № 92, зарегистрированным в Министерстве юстиции Украины 31.08.2004 под № 1074/9673.

7.2.14. Решение о возможности эксплуатации грузоподъемных кранов и машин заверяется соответствующей записью в паспорте грузоподъемного крана или машины лицом (работником), принявшем это решение.

7.3. Технический осмотр

7.3.1. Грузоподъемные краны и машины подлежат первичному, периодическому и внеочередному техническим осмотрам в порядке, установленном НПАОП 0.00-8.18-04.

7.3.2. Первичному техническому осмотру подлежат вновь изготовленные грузоподъемные краны и машины перед вводом их в эксплуатацию с учетом требований пунктов 7.2.3 и 7.2.4 настоящих Правил.

7.3.3. Периодическому техническому осмотру подлежат грузоподъемные краны и машины, находящиеся в эксплуатации на протяжении установленного срока службы:

– полному – не реже одного раза в три года, за исключением случаев, указанных в пунктах 4.22.16, 7.3.4 и 7.3.5 настоящих Правил;

– частичному – не реже одного раза в 12 месяцев.

7.3.4. Грузоподъемные краны, обслуживающие машинные залы электрических и насосных станций, компрессорные установки и т.д., и используемые только во время ремонта оборудования, подвергаются полному техническому осмотру не реже одного раза в пять лет по согласованию с территориальным органом специально уполномоченного центрального органа исполнительной власти по промышленной безопасности и охране труда.

7.3.5. Внеочередной полный технический осмотр грузоподъемных кранов и машин необходимо проводить в случае:

– ввода их в эксплуатацию после ремонта, реконструкции или модернизации;

– перерыва в эксплуатации больше 12 месяцев;

– демонтажа и установки на новом месте;

– окончания предельного срока эксплуатации (с применением видов работ, которые не использовались во время экспертного обследования);

– эксплуатационного или деградационного отказа, выявления износа (механического или коррозионного), остаточной деформации, трещин, других повреждений составных частей, деталей или их элементов, превышающих допустимые значения;

– аварии или повреждения, вызванных чрезвычайной ситуацией природного или техногенного характера;

– после установки сменного стрелового оборудования или замены стрелы;

– после замены несущих или вантовых канатов кабельных кранов;

– получения предписания должностного лица специально уполномоченного центрального органа исполнительной власти

по промышленной безопасности и охране труда или работника, осуществляющего ведомственный надзор за содержанием и безопасной эксплуатацией грузоподъемных кранов и машин, в случае выявления дефектов, повреждений и нарушений настоящих Правил, влияющих на их безопасную эксплуатацию.

7.3.6. Технический осмотр должен проводиться в соответствии с требованиями организационно-технических документов, разработанных с учетом требований руководства по эксплуатации грузоподъемного крана или машины и НПАОП 0.00-8.18-04. При отсутствии в руководстве таких требований организационно-методические документы разрабатываются с учетом требований настоящих Правил.

Технический осмотр должен проводиться с участием работника, который осуществляет ведомственный надзор за содержанием и безопасной эксплуатацией грузоподъемных кранов и машин, а также работника, ответственного за содержание их в исправном состоянии.

7.3.7. Технический осмотр грузоподъемного крана или машины имеет целью установить, что:

– их установка отвечает требованиям настоящих Правил и представленной на регистрацию документации;

– они находятся в исправном состоянии, обеспечивающем их безопасную эксплуатацию.

7.3.8. Полный технический осмотр должен включать:

– изучение эксплуатационных (паспорт, руководство по эксплуатации, вахтенный журнал и т.д.), конструкторских (проектных) и ремонтных документов, а также информации, накопленной регистратором рабочих параметров в случае наличия регистратора на кране;

– анализ условий и режимов эксплуатации;

– осмотр и проверку работы грузоподъемного крана или машины;

– статические испытания;

– динамические испытания;

– оценку технического состояния;

– определение условий эксплуатации и срока очередного периодического технического освидетельствования.

Во время частичного технического осмотра статические и динамические испытания не проводятся.

7.3.9. Внеочередной технический осмотр в случае окончания предельного срока эксплуатации проводится в определенном уполномоченной организацией объеме с учетом выполненных работ во время проведения экспертного обследования грузоподъемного крана или машины. После проведения технического осмотра уполномоченная организация разрабатывает регламент технических осмотров на продлеваемый срок безопасной эксплуатации, который хранится вместе с паспортом грузоподъемного крана или машины.

7.3.10. Во время технического осмотра должны быть осмотрены и проверены в работе все механизмы и их тормоза, приборы и устройства безопасности, гидроустройства и электрооборудование, сигнализация, а также проверяются регламентируемые настоящими Правилами размеры.

Кроме того, проверяются:

– состояние металлоконструкций грузоподъемного крана или машины и их сварных (клепаных) соединений (отсутствие трещин, деформаций, уменьшение толщины стенок вследствие коррозии, ослабление клепаных соединений и других дефектов), а также кабины, средств доступа, площадок, ограждений и т.д.;

– состояние крюка, деталей его подвески (допустимый износ и размеры в соответствии с приложением 11 настоящих Правил, отсутствие трещин в зеве, нарезной части и других местах). В грузоподъемных кранах, транспортирующих расплавленный металл и жидкий шлак, в механизмах подъема и кантования ковша проверка кованых и штампованных крюков и деталей их подвески, а также деталей подвески пластинчатых крюков должна проводиться с применением неразрушающего метода контроля. Неразрушающим методом контроля проверяется отсутствие трещин в нарезной части кованого (штампованного) крюка, отсутствие трещин в нарезной части вилки пластинчатого крюка и в оси соединения пластинчатого крюка с вилкой или траверсой. Такая проверка проводится не реже одного раза в 12 месяцев. Необходимость и периодичность проверки других деталей подвески устанавливается субъектом хозяйственной деятельности. Заключение о результатах контроля должно храниться вместе с паспортом грузоподъемного крана;

– состояние канатов и их крепления. Браковка стальных канатов проводится в соответствии с требованиями приложения 10 настоящих Правил;

– состояние заземления электрического грузоподъемного крана или машины (у стреловых самоходных кранов – при наличии), рельсового пути, состояние изоляции электропроводки и значения их сопротивления в соответствии с требованиями ПТЭ и ПБЭЭП;

– соответствие массы противовеса и балласта в кранах стрелового типа данным, указанным в паспорте;

– состояние кранового пути и соответствие его требованиям настоящих Правил с проведением измерения отклонений элементов кранового пути от проектного положения в плане и по высоте согласно приложению 2 настоящих Правил;

– соответствие тупиковых упоров конструкции ходовой тележки крана;

– состояние и работоспособность противоугонных устройств;

– фактическое расстояние между крюковой подвеской и упором после срабатывания концевого выключателя и остановки механизма подъема;

– состояние ходовых колес, элементов тормозов, барабанов, блоков, осей, деталей их крепления, опорно-поворотного устройства, а также элементов подвески стрелы в стрелочных кранах.

Предельные нормы браковки элементов грузоподъемного крана или машины указываются в руководстве по эксплуатации. При отсутствии в руководстве соответствующих норм браковка элементов производится в соответствии с требованиями приложения 11 настоящих Правил.

При проверке исправного состояния выключателя блокировки люка необходимо убедиться в отсутствии напряжения на троллеях крана.

Проверку состояния металлоконструкций, крюков, ходовых колес и канатов допускается проводить с применением принятых в Украине методов неразрушающего контроля.

7.3.11. Статические испытания грузоподъемных кранов и машин (кроме крановых подъемников и лебедок для подъема работников в соответствии с требованиями пунктов 4.22.17 и 4.22.19 настоящих Правил) проводятся нагрузкой, которая на 25% превышает их грузоподъемность* или тяговое усилие (если иное не указано в руководстве по эксплуатации грузоподъемного крана

---

* *Нетто – для крюковых кранов и талей, промежуточная – для стреловых самоходных кранов, полезная – для других кранов. Масса испытательного груза указывается в паспорте крана (тали).*

или машины в соответствии с требованиями пункта 5.1.3 настоящих Правил), и имеют целью проверку прочности грузоподъемного крана или машины и прочности отдельных их элементов, а для стреловых кранов – также проверку грузовой устойчивости в соответствии с требованиями НД.

Испытание крановых подъемников и лебедок для подъема работников проводится в соответствии с требованиями пунктов 4.22.17 – 4.22.19 настоящих Правил.

7.3.12. Статическое испытание мостового крана, а также передвижного консольного проводится таким образом. Кран устанавливается над опорами крановых путей или в положение, отвечающее наименьшим изгибающим нагрузкам на крановый путь, а его тележка (тележки) – в положение, отвечающее наибольшему прогибу. Испытательный груз поднимается на высоту от 200 мм до 300 мм с выдержкой в таком положении в течение 10 минут. Допускается захватывать часть испытательного груза, масса которого должна быть не меньше грузоподъемности крана, поднимать его на высоту от 200 мм до 300 мм, а потом доводить нагрузку до необходимой путем добавления остальной части испытательного груза с выдержкой в таком положении в течение 10 минут. После опускания груза проверяется отсутствие остаточной деформации моста крана. При наличии остаточной деформации, которая является следствием испытания крана грузом, кран не допускается к работе до выявления причин деформации и возможности дальнейшей его работы.

Статическое испытание козлового крана и перегружателя проводится так же, как и мостового, но при наличии у крана консолей отсутствие остаточной деформации проверяется как при условии установки тележки между опорами крана в положение, отвечающее наибольшему прогибу, так и в крайних рабочих точках консолей.

7.3.13. Испытания вновь изготовленных кранов стрелового типа, имеющих механизм для изменения вылета стрелы или сменное стреловое оборудование, проводятся изготовителем на одной или нескольких грузовых характеристиках на вылетах и в положениях, отвечающих наиболее напряженному состоянию механизмов, металлоконструкций, канатов и наименьшей устойчивости крана.

Грузовые характеристики и вылет при испытаниях указываются в технических условиях и в паспорте крана. Элементы смен-

ного стрелового оборудования, которые не были испытаны на грузоподъемном кране, подлежат испытанию на стенде.

7.3.14. Испытания крана стрелового типа, имеющего одну или несколько грузовых характеристик, при полном техническом осмотре проводятся в положении, отвечающем наибольшей грузоподъемности и (или) наибольшему грузовому моменту крана. После установки на кран полученного от изготовителя сменного стрелового оборудования испытания проводятся в положениях, отвечающих наибольшей грузоподъемности и наибольшему грузовому моменту крана на этом оборудовании.

Испытания грузоподъемных кранов, имеющих сменное стреловое оборудование, могут проводиться с установленным для работы оборудованием. Испытания кранов стрелового типа, не имеющих механизма смены вылета (стрела поддерживается растяжкой), проводятся на установленном в момент испытания вылете. С этим же вылетом при условии удовлетворительных результатов технического осмотра разрешается дальнейшая работа крана.

7.3.15. При статических испытаниях кранов стрелового типа стрела устанавливается относительно ходовой платформы в положение, отвечающее наименьшей устойчивости крана, и груз поднимается на высоту от 100 мм до 200 мм.

Кран считается выдержавшим испытания, если в течение 10 минут поднятый груз не опустился на рабочую площадку или основу, а также не было выявлено трещин, остаточных деформаций и других повреждений в металлоконструкциях и механизмах крана.

7.3.16. Динамические испытания грузоподъемных кранов и машин проводятся грузом, на 10% превышающим их грузоподъемность, и имеют целью проверку действия механизмов грузоподъемного крана или машины и их тормозов. Во время динамического испытания проводятся многоразовые (не меньше трех раз) подъем и опускание груза, пуск из промежуточного положения, а также проверка действия всех других механизмов грузоподъемного крана или машины.

7.3.17. У грузоподъемного крана или машины, которые оборудуются двумя и более механизмами подъема, должен быть испытан каждый механизм. Масса груза для статического и динамического испытания этих грузоподъемных кранов и машин должна определяться в зависимости от условий работы механизмов (раздельная, общая).

7.3.18. В тех случаях, когда грузоподъемный кран установлен только для подъема и опускания груза (подъем затворов на гидроэлектростанции), динамическое испытание может быть проведено без передвижения самого грузоподъемного крана или его тележки.

7.3.19. Статические и динамические испытания кранов мостового типа, предназначенных для обслуживания гидро- и теплоэлектростанций, подстанций и т.д., могут проводиться с помощью специальных устройств, позволяющих создать испытательную нагрузку без применения груза, в соответствии с требованиями программы и методики испытаний, разработанной специализированной организацией.

С помощью устройства проводят динамические испытания механизма подъема под нагрузкой в пределах не менее одного оборота барабана. Испытание под нагрузкой механизма передвижения не обязательно.

7.3.20. Испытания грузоподъемного крана, имеющего несколько сменных грузозахватных органов, проводятся с тем грузозахватным органом, который установлен на момент испытания. Испытания магнитных и грейферных кранов проводятся с навешенным соответственно магнитом или грейфером.

7.3.21. Если по условиям производства нет необходимости использования грузоподъемного крана (кроме стрелового самоходного) с номинальной грузоподъемностью, то при полном техническом осмотре разрешается проводить испытания грузоподъемного крана с учетом сниженной грузоподъемности.

В этом случае в паспорте должна быть сделана запись о снижении грузоподъемности крана. Соответствующие изменения вносятся в установленную на кране табличку, в руководство по эксплуатации крана и в производственную инструкцию машиниста крана.

7.3.22. Результаты технического осмотра и срок следующего осмотра грузоподъемного крана или машины записываются в их паспорт лицом, проводившим его.

После проведения полного технического осмотра смонтированных грузоподъемного крана или машины записью в паспорте должно подтверждаться, что грузоподъемный кран или машина смонтированы и установлены в соответствии с требованиями настоящих Правил, руководства по эксплуатации и (или) инструкции по монтажу, пуску, регулировке и обкатке и выдержали испытания.

Записью в паспорте действующего грузоподъемного крана или машины, подвергшихся техническому осмотру, должно подтверждаться, что они находятся в исправном состоянии и выдержали испытания.

7.3.23. После замены грузовых, стреловых или других канатов, а также в случае перепасовки канатов (установки вместо крюка грейфера, установки вставок (секций) стрелы, перемещения стрелового самоходного крана на трейлере (гусеничные краны и т.д.) или путем буксировки (пневмоколесные краны) со снятием стрелы или ее вставок (секций) и т.д.) проводится проверка правильности запасовки и надежности крепления концов каната, а также обтяжка канатов грузом, масса которого равна грузоподъемности. Работник, ответственный за содержание грузоподъемных кранов и машин в исправном состоянии, делает запись о результатах проверки и испытаний в паспорте, а также в случае замены каната к паспорту прилагаются расчет и документ о качестве каната.

7.3.24. После замены крюка или крюковой подвески должна проводиться проверка нагрузкой, которая на 25% превышает грузоподъемность крана или машины, организацией, выполнившей эти работы.

7.3.25. После каждого наращивания башни башенного крана монтажная организация должна проводить проверку качества выполнения монтажных работ нагрузкой, которая на 10% превышает его грузоподъемность, с учетом требований руководства по эксплуатации крана.

7.3.26. Во время эксплуатации съемные грузозахватные приспособления и тара подлежат периодическому осмотру:

– траверсы, клещи, захваты и т.д., а также тара – каждый месяц;

– стропы – каждые 10 дней;

– редко используемые съемные грузозахватные приспособления – перед каждой выдачей в работу.

Отнесение грузозахватных приспособлений к редко используемым проводится работником, ответственным за содержание их в исправном состоянии, и должно быть записано в журнале учета этих приспособлений.

Осмотры люлек для подъема работников проводятся ежедневно перед началом работы.

7.3.27. Осмотр съемных грузозахватных приспособлений, тары и люлек для подъема работников проводится в соответствии

с утвержденной в установленном порядке инструкцией, определяющей порядок и методы осмотра, а также методы устранения выявленных повреждений.

Браковка стальных канатных и цепных стропов проводится в соответствии с требованиями приложений 10 и 12 настоящих Правил.

Выявленные во время осмотра поврежденные съемные грузозахватные приспособления, тара и люльки для подъема работников изымаются из эксплуатации для проведения ремонта.

Результаты осмотра заносятся в журнал.

7.4. Ведомственный надзор и обслуживание

7.4.1. Субъект хозяйственной деятельности, который эксплуатирует грузоподъемные краны и машины, съемные грузозахватные приспособления, тару, крановые пути, люльки для подъема работников, обеспечивает их содержание в исправном состоянии и безопасную эксплуатацию путем организации надлежащего ведомственного надзора, обслуживания, технического осмотра и ремонта собственными силами или заключает договор со специализированной организацией на выполнение указанных работ с учетом требований пункта 7.4 настоящих Правил.

Субъект хозяйственной деятельности:

1) назначает работника, который осуществляет ведомственный надзор за содержанием и безопасной эксплуатацией грузоподъемных кранов и машин, съемных грузозахватных приспособлений, крановых путей, тары и люлек для подъема работников в соответствии с требованиями Типовой инструкции для инженерно-технических работников, осуществляющих надзор за содержанием и безопасной эксплуатацией грузоподъемных кранов, утвержденной приказом Госнадзорохрантруда от 20.10.94 № 107 «Об утверждении Типовых инструкций для лиц, осуществляющих надзор, организующих содержание в исправном состоянии и безопасное проведение работ грузоподъемными кранами», зарегистрированной в Министерстве юстиции Украины 13.03.95 под № 58/594;

2) назначает работника, ответственного за содержание в исправном состоянии грузоподъемных кранов и машин, съемных грузозахватных приспособлений, тары, кранового пути и люлек для подъема работников в соответствии с требованиями Типовой инструкции для лиц, ответственных за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии, утвержденной прика-

зом Госнадзорохрантруда от 20.10.94 № 107 «Об утверждении Типовых инструкций для лиц, осуществляющих надзор, организующих содержание в исправном состоянии и безопасное проведение работ грузоподъемными кранами», зарегистрированной в Министерстве юстиции Украины 13.03.95 за № 59/595;

3) назначает работника, ответственного за безопасное проведение работ грузоподъемными кранами и машинами, съемными грузозахватными приспособлениями, тарой и люльками для подъема работников в соответствии с требованиями Типовой инструкции для лиц, ответственных за безопасное проведение работ по перемещению грузов кранами, утвержденной приказом Госнадзорохрантруда от 20.10.94 № 107 «Об утверждении Типовых инструкций для лиц, осуществляющих надзор, организующих содержание в исправном состоянии и безопасное проведение работ грузоподъемными кранами», зарегистрированной в Министерстве юстиции Украины 13.03.95 за № 60/596;

4) назначает обслуживающий и ремонтный персонал грузоподъемных кранов и машин (машинистов, слесарей, слесарей-электриков, наладчиков, стропальщиков и т.д.);

5) устанавливает порядок проведения периодического технического обслуживания, наладки и ремонта в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации;

6) обеспечивает в установленный срок и в случаях, указанных в пункте 7.3.5 настоящих Правил, проведение технических осмотров;

7) обеспечивает условия для выполнения ответственными работниками, обслуживающим персоналом своих обязанностей;

8) обеспечивает ведение работ согласно ПВР или технологическим картам на выполнение работ грузоподъемными кранами и машинами;

9) на основе Типового положения о порядке проведения обучения и проверки знаний по вопросам охраны труда, утвержденного приказом Госнадзорохрантруда Украины от 26.01.2005 № 15 «Об утверждении Типового положения о порядке проведения обучения и проверки знаний по вопросам охраны труда и Перечня работ с повышенной опасностью», зарегистрированного в Министерстве юстиции Украины 15.02.2005 под № 231/10511 (далее – НПАОП 0.00-4.12-05), организует разработку Положения об обучении по вопросам охраны труда (далее – Положение об обучении), которое

утверждается приказом субъекта хозяйственной деятельности и действует в его пределах, и обеспечивает выполнение Положения об обучении;

10) организует разработку и утверждает инструкции по охране труда для обслуживающего и ремонтного персонала в соответствии с требованиями Положения о разработке инструкций по охране труда, утвержденного приказом Госнадзорохрантруда от 29.01.98 № 9, зарегистрированного в Министерстве юстиции Украины 07.04.98 под № 226/2666;

11) обеспечивает работников настоящими Правилами и инструкциями.

7.4.2. Номер и дату приказа о назначении работника, ответственного за содержание в исправном состоянии грузоподъемных кранов и машин, а также должность, фамилия, имя, отчество и его подпись должны заносить в паспорт крана.

Если субъект хозяйственной деятельности имеет самостоятельные службы по обслуживанию механического, электрического и радиооборудования, то работники, ответственные за содержание в исправном состоянии грузоподъемных кранов и машин, могут быть назначены отдельно по каждому оборудованию.

7.4.3. Численность ответственных работников определяется субъектом хозяйственной деятельности или специализированной организацией в зависимости от количества грузоподъемных кранов и машин и условий их эксплуатации. Разрешается возлагать обязанности работников, ответственных за содержание в исправном состоянии и безопасное проведение работ грузоподъемными кранами и машинами, на одного работника.

7.4.4. В случае нахождения грузоподъемного крана у гражданина, занимающегося предпринимательской деятельностью без статуса юридического лица и без применения наемного труда, обязанности работников, осуществляющих ведомственный надзор за содержанием и безопасной эксплуатацией, работников, ответственных за содержание в исправном состоянии и безопасное проведение работ краном, может исполнять этот гражданин.

7.4.5. Работники, осуществляющие ведомственный надзор за содержанием и безопасной эксплуатацией, работники, ответственные за содержание в исправном состоянии и безопасное проведение работ грузоподъемными кранами и машинами, съемными грузозахватными приспособлениями, тарой и люльками для

подъема работников, обслуживающий и ремонтный персонал перед назначением должны пройти обучение и проверку знаний по вопросам охраны труда согласно Положению об обучении.

7.4.6. Управление грузоподъемными кранами и машинами должны выполнять машинисты (крановщики) с учетом требований пунктов 7.4.8 и 7.4.9 настоящих Правил.

7.4.7. В случае если это предусмотрено руководством по эксплуатации грузоподъемного крана или вызвано местными условиями работы, могут назначаться помощники машинистов.

7.4.8. Управление автомобильным краном может быть поручено водителю после обучения его по программе подготовки машинистов автомобильных кранов.

7.4.9. К управлению грузоподъемными кранами и машинами, управляемыми с пола или со стационарного поста, могут допускаться работники, пользующиеся этими грузоподъемными кранами и машинами на своих рабочих местах, после обучения в установленном порядке и аттестации согласно Положению о порядке квалификационной аттестации и присвоения квалификации лицам, получающим профессионально-техническое образование, утвержденному совместным приказом Министерства труда и социальной политики Украины и Министерства образования Украины от 31.12.98 № 201/469, зарегистрированному в Министерстве юстиции Украины 01.03.99 под № 124/3417, а также предварительного специального обучения и проверки знаний по вопросам охраны труда согласно Положению об обучении, действующему в пределах предприятия.

Управление по радио или со стационарного поста грузоподъемными кранами и машинами, перемещающими опасные грузы (ядовитые, взрывчатые, радиоактивные и т.д.), должны осуществлять машинисты кранов после обучения в соответствии с требованиями этого пункта.

7.4.10. Подвешивание груза на крюк грузоподъемного крана или машины, за исключением случаев, указанных в пункте 7.4.11 настоящих Правил, обязаны выполнять стропальщики.

В качестве стропальщиков могут допускаться другие работники (такелажники, монтажники и т.д.), обученные по специальности, квалификационной характеристикой которой предусмотрено выполнение работ по строповке грузов. В удостоверениях таких работников должна быть сделана запись о присвоении им смежной профессии стропальщика.

7.4.11. Подвешивание на крюк грузоподъемного крана или машины груза без предварительной обвязки (груз, имеющий петли, рым-болты, цапфы, а также находящийся в ковшах, контейнерах или другой таре) или при применении полуавтоматических грузозахватных приспособлений, могут выполнять другие работники, которые прошли обучение и проверку знаний на производстве.

7.4.12. В случае когда зона, обслуживаемая грузоподъемным краном или машиной, полностью не просматривается из кабины и между машинистом и стропальщиком отсутствует радио- или телефонная связь, для передачи сигналов машинисту крана должен быть назначен сигнальщик из числа стропальщиков в соответствии с порядком, установленным субъектом хозяйственной деятельности.

7.4.13. Машинисты кранов, их помощники, слесари-электрики, монтажники, наладчики и работники, управляющие краном с пола или со стационарного пульта, перед назначением на работу должны пройти медицинский осмотр в соответствии с требованиями Положения о медицинском осмотре работников определенных категорий, утвержденного приказом Министерства охраны здоровья Украины от 31.03.94 № 45, зарегистрированного в Министерстве юстиции Украины 21.06.94 под № 136/345 (с изменениями).

7.4.14. Профессиональная подготовка машинистов кранов, их помощников, слесарей, слесарей-электриков, наладчиков, стропальщиков проводится в установленном порядке.

7.4.15. Допуск к работе машинистов кранов, их помощников, слесарей, наладчиков и стропальщиков должен производиться в порядке, установленном субъектом хозяйственной деятельности. Допуск слесарей-электриков к обслуживанию и ремонту электрооборудования кранов производится в порядке, установленном ПБЭЭП и ПТЭ.

При условии обслуживания грузоподъемного крана или машины по договору со специализированной организацией порядок допуска к работе машинистов кранов и их помощников, слесарей, слесарей-электриков, наладчиков и стропальщиков может быть определен договором.

7.4.16. Машинист крана, его помощник, переводимые с грузоподъемного крана одного типа на другой, например с башенного на мостовой или того же типа, но другой модели или с другим приво-

дом, перед назначением должны пройти обучение и проверку знаний по вопросам охраны труда согласно Положению об обучении.

7.4.17. Машинисты грузоподъемных кранов и машин, их помощники, обслуживающий и ремонтный персонал должны иметь группу по электробезопасности в соответствии с требованиями ПБЭЭП.

7.4.18. Установленный субъектом хозяйственной деятельности порядок проведения периодического технического осмотра, наладки и ремонтов должен обеспечить содержание в исправном состоянии грузоподъемных кранов и машин, съемных грузозахватных приспособлений, тары, кранового пути и люлек для подъема работников.

7.4.19. Вывод грузоподъемных кранов и машин в ремонт осуществляется в порядке, указанном в пункте 5.2.13 настоящих Правил.

7.4.20. Машинисты грузоподъемных кранов и машин перед началом работы обязаны проводить осмотр и проверку механизмов, металлоконструкций, приборов и устройств безопасности, для чего должно быть выделено необходимое время.

Объем осмотра и проверок устанавливается производственными инструкциями по безопасному проведению работ машинистами кранов, разработанными в соответствии с требованиями действующих НД. Результаты осмотра и проверки записываются машинистами в вахтенный журнал, рекомендуемая форма которого приведена в приложении 13 настоящих Правил.

Стропальщики перед применением съемных грузозахватных приспособлений и тары проводят их осмотр в объеме, предусмотренном производственной инструкцией, разработанной в соответствии с требованиями действующих НД.

7.4.21. Осмотр наземного рельсового пути должен проводиться машинистом крана перед каждой сменой в объеме, предусмотренном производственной инструкцией машиниста крана, с отметкой результатов в вахтенном журнале.

Также должны проводиться плановые периодические осмотры рельсовых путей под руководством работника, осуществляющего ведомственный надзор за содержанием и безопасной эксплуатацией грузоподъемных кранов и машин, или работника, ответственного за содержание в исправном состоянии грузоподъемных кранов и машин, если на него возложены обязанности ве-

домственного надзора за рельсовыми путями, не реже одного раза в 20 – 24 смены работы крана.

Во время проведения плановых периодических осмотров рельсовых путей необходимо проверять размеры пути, отклонения от прямолинейности и горизонтальности, выборочно измерять упругую просадку рельсов кранового пути под колесами крана, а также проверять состояние элементов верхнего строения рельсового пути и водоотведения.

7.4.22. Техническое обслуживание грузоподъемных кранов и машин проводится в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации в сроки, установленные изготовителем. Результаты технического обслуживания записываются в журнал технических обслуживаний и ремонтов.

7.5. Выполнение работ

7.5.1. Грузоподъемные краны и машины могут быть допущены к подъему и перемещению только тех грузов, масса которых не превышает их грузоподъемности. Использование грузоподъемных кранов и машин в более тяжелом режиме, нежели указанный в паспорте, не допускается.

7.5.2. Грузоподъемные краны и машины, грузозахватным органом которых является грейфер, допускаются к работе только после взвешивания груза во время пробного зачерпывания, которое проводится из горизонтальной поверхности свеженасыпанного груза в присутствии работника, ответственного за безопасное проведение работ грузоподъемными кранами и машинами. Подтверждение грузоподъемности грейфера оформляется протоколом, прилагаемым к паспорту.

Масса грейфера с зачерпнутым материалом не должна превышать грузоподъемности крана или машины. Для грузоподъемных кранов с переменной грузоподъемностью, зависящей от вылета, эта масса не должна превышать грузоподъемности, соответствующей вылету, на котором производится работа грузоподъемного крана с грейфером.

7.5.3. Грузоподъемные краны и машины, грузозахватным органом которых является магнит, могут допускаться к перемещению монолитных грузов (плит, болванок) только в том случае, когда исключается возможность их перегрузки.

7.5.4. Использование грузоподъемных кранов и машин, механизм подъема которых оборудован фрикционными или кулач-

ковыми муфтами включения, для подъема и перемещения работников, расплавленного металла, ядовитых и взрывчатых веществ, сосудов, находящихся под давлением воздуха или газа, не разрешается.

7.5.5. Перемещение грузов над перекрытиями, под которыми размещены производственные, жилые или служебные помещения, где находятся люди, допускается после разработки и выполнения мероприятий, обеспечивающих условия для безопасного производства работ.

7.5.6. Подъем и перемещение грузов несколькими грузоподъемными кранами разрешается в отдельных случаях. Работы проводятся в соответствии с ПВР или технологической картой на выполнение работ, в которых должны быть приведены схемы строповки и перемещения груза с указанием последовательности выполнения операций, положения грузовых канатов, а также содержаться требования к подготовке и состоянию пути и другие указания по безопасному подъему и перемещению груза.

В случае подъема и перемещения груза несколькими грузоподъемными кранами нагрузка, приходящаяся на каждый грузоподъемный кран, не должна превышать его грузоподъемности. Такая работа производится под непосредственным руководством работника, ответственного за безопасное проведение работ грузоподъемными кранами.

7.5.7. Грузоподъемные краны и машины, находящиеся в эксплуатации, должны быть снабжены табличкой или надписью, размещенной на видном месте, с четко обозначенными регистрационным номером, грузоподъемностью и датой следующего частичного или полного технического осмотра.

7.5.8. Грузоподъемные краны и машины, не прошедшие технический осмотр, а съемные грузозахватные приспособления и тара – периодический осмотр, установленные настоящими Правилами, к работе не допускаются. Забракованные съемные грузозахватные приспособления и тара, а также не имеющие бирок (клейм), не должны находиться в местах проведения работ.

7.5.9. При эксплуатации грузоподъемных кранов и машин, управляемых из кабины, должна применяться марочная система, когда управление грузоподъемным краном или машиной возможно только лицом, получившем в установленном порядке ключ-марку, позволяющую включать электрическую цепь управления грузоподъемным краном или машиной.

7.5.10. При управлении грузоподъемным краном или машиной с пола должен быть обеспечен свободный проход для лица, управляющего им.

7.5.11. Выходы на крановые пути мостовых и передвижных консольных кранов, находящихся в работе, должны быть заперты. Допуск персонала, обслуживающего краны, а также других работников на крановые пути и проходные галереи работающих мостовых и передвижных консольных кранов для проведения ремонтных или любых других работ проводится по наряду-допуску, определяющему условия безопасного проведения работ. Наряд-допуск оформляется и выдается в порядке и в случаях, установленных на предприятии. О предстоящей работе должны быть уведомлены записью в вахтенном журнале машинисты кранов всех смен пролета, цеха, где производится работа, машинисты кранов смежных пролетов (в случае необходимости), а также другие работники в соответствии с порядком, установленным на предприятии.

7.5.12. Проведение любых работ (монтажных, обслуживание светильников и т.д.) с галереи и площадок мостового крана допускается при условии обеспечения безопасного проведения таких работ (принятия мер по предупреждению падения работников с крана, поражения их током, выхода их на крановые пути, а также установления порядка передвижения крана и т.д.) с учетом требований пункта 7.5.11 настоящих Правил. Использование крана по назначению (подъем и перемещение грузов) во время выполнения таких работ не разрешается.

7.5.13. Для каждого цеха (пролета), где работают мостовые или передвижные консольные краны, не оборудованные проходными галереями вдоль кранового пути, устанавливается порядок безопасного спуска машиниста крана из кабины в случае вынужденной остановки крана вне посадочной площадки.

7.5.14. Должны быть разработаны способы безопасной строповки, обвязки грузов, а также способы безопасного кантования грузов, если такая операция проводится с помощью грузоподъемных кранов и машин, с указанием применяемых устройств, а стропальщики должны быть ознакомлены с этими способами. Схемы строповки и обвязки выдаются на руки стропальщикам и машинистам кранов и вывешиваются в местах проведения работ.

7.5.15. Для обеспечения безопасного проведения работ грузоподъемными кранами должны быть разработаны и утвержде-

ны предприятием (организацией), осуществляющим эти работы, ПВР на выполнение этих работ, технологические карты складирования грузов, погрузки и разгрузки подвижного состава, с которыми должны быть ознакомлены (под роспись) работник, отвечающий за безопасное проведение работ грузоподъемными кранами, машинисты кранов и стропальщики.

7.5.16. ПВР должен, в частности, предусматривать:

– места установки грузоподъемных кранов с указанием рабочей и опасной зоны работы кранов, определенных в соответствии с требованиями НД, а также меры по ограничению в случае необходимости рабочей зоны крана;

– соответствие применяемых грузоподъемных кранов условиям выполнения монтажных работ по грузоподъемности, высоте подъема, вылету;

– обеспечение допустимых безопасных расстояний до токопроводящих частей ОРУ и ВЛ во время установки крана в соответствии с требованиями пункта 4.17.13 настоящих Правил, а также безопасных расстояний приближения к строениям и местам складирования изделий и материалов;

– места движения городского транспорта и пешеходов;

– условия установки и работы грузоподъемных кранов возле откосов котлованов или канав;

– условия безопасной работы нескольких грузоподъемных кранов, расположенных рядом или на одном или параллельных путях, в случае когда рабочие зоны этих кранов пересекаются;

– перечни и массы грузов, перемещаемых грузоподъемными кранами, и съемных грузозахватных приспособлений, применяемых во время перемещения, а также графические изображения (схемы) строповки этих грузов;

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

– мероприятия по безопасному проведению работ с учетом конкретных условий на участке, где установлен грузоподъемный кран (ограждение площадки, монтажной зоны, охранной зоны ВЛ, места стоянок автотранспорта во время разгрузки, кранового пути, уровень освещения в темное время суток и т.д.).

7.5.17. Стропальщики должны быть обеспечены рассчитанными, испытанными и промаркированными съемными грузозахватными приспособлениями и тарой надлежащей грузоподъемности.

7.5.18. На площадках для укладки грузов должно быть выделено место, оборудованное необходимыми устройствами (кассетами, пирамидами, стеллажами, стремянками, подкладками, подставками и т.д.).

7.5.19. В кабине и на месте производства работ должен быть перечень грузов, перемещаемых грузоподъемными кранами и машинами, с указанием их массы. Машинистам кранов и стропальщикам, обслуживающим стреловые краны, такой перечень выдается на руки под роспись. Также в кабине стрелового самоходного крана должны быть таблица допустимых расстояний от основания откосов котлована (канавы) до ближайших опор крана во время его установки в соответствии с требованиями пункта 4.17.12 настоящих Правил и таблица допустимых расстояний до токопроводящих частей ОРУ и ВЛ во время установки крана в соответствии с требованиями пункта 4.17.13 настоящих Правил.

7.5.20. Должна быть обеспечена постоянная возможность периодического испытания точно взвешенным грузом ограничителя грузоподъемности. Испытания ограничителя грузоподъемности проводятся в сроки, указанные в руководстве по эксплуатации грузоподъемного крана, с отметкой об этом в вахтенном журнале. В случае отсутствия указаний в руководстве по эксплуатации о периодичности проверки ограничителя сроки проверки устанавливаются субъектом хозяйственной деятельности, но не реже одного раза в сутки.

7.5.21. Дверки защитной панели башенного крана должны быть опломбированы или заперты на замок, а также должен быть опломбирован релейный блок ограничителя грузоподъемности стреловых самоходных и башенных кранов.

7.5.22. Во время работы грузоподъемного крана или машины должен быть установлен порядок обмена условными сигналами между стропальщиками и машинистами кранов. Знаковая сигнализация приведена в приложении 14 настоящих Правил. Допускается подавать сигналы голосом, если расстояние между стропальщиком и машинистом крана не превышает 10 м. При возведении зданий высотой более 36 м должна применяться двухсторонняя радио- или телефонная связь.

7.5.23. Место проведения работ по подъему и перемещению грузов должно быть освещено во время работы в соответствии с требованиями ПВР или технологических карт.

При недостаточном освещении места работы, сильном снегопаде или тумане, а также в случае, когда машинист крана плохо различает сигналы стропальщика (сигнальщика) или перемещаемый груз, работа крана должна быть прекращена.

7.5.24. При необходимости установки железнодорожного крана на выносные опоры он закрепляется всеми имеющимися рельсовыми захватами.

Запрещается пребывание машиниста в кабине крана во время его установки на выносные опоры и их перевода в транспортное положение. Это требование не распространяется на грузоподъемные краны, в которых выполнение указанных операций осуществляется только из кабины крана.

7.5.25. При необходимости установки стрелового самоходного или железнодорожного крана на выносные опоры он должен устанавливаться на все имеющиеся у него выносные опоры. Под опоры подкладываются прочные и устойчивые подкладки, являющиеся инвентарной принадлежностью крана.

7.5.26. Установка и работа крана стрелового типа вблизи охранной зоны ВЛ на расстоянии меньше 40 м от ОРУ и крайнего провода ПЛ, который может находится под напряжением, проводится только по наряду-допуску, форма которого приведена в приложении 15 настоящих Правил. Наряд-допуск оформляется работодателем и выдается на руки машинисту крана перед началом работы. Организация проведения работ вблизи линий электропередач, выдача наряда-допуска и инструктаж работников должны определяться приказом работодателя и исполнителя работ.

Машинисту крана запрещается самовольная установка грузоподъемного крана для работы вблизи ВЛ и ОРУ, о чем делается запись в путевом листе. Работа грузоподъемного крана вблизи ВЛ и ОРУ проводится под непосредственным руководством работника, ответственного за безопасное проведение работ грузоподъемными кранами, который определяет место установки грузоподъемного крана в соответствии с ПВР или технологической картой, обеспечивает выполнение предусмотренных нарядом-допуском условий работы и делает запись в вахтенном журнале о возможности выполнения работ.

Проведение работ с использованием грузоподъемных кранов в ОРУ и в охранной зоне ВЛ выполняется в соответствии с требованиями ПБЭЭП, ПБЭЭ и действующих НД.

Параметры электрических и электромагнитных полей на месте выполнения работ должны отвечать требованиям Государственных санитарных норм и правил защиты населения от воздействия электромагнитных излучений, утвержденных приказом Министерства охраны здоровья Украины от 01.08.96 №239 «Об утверждении Государственных санитарных правил и норм», зарегистрированных в Министерстве юстиции Украины 29.08.96 под №488/1513.

Работа стреловых самоходных кранов под контактными проводами городского транспорта без снятия напряжения может проводиться при условии обеспечения расстояния между стрелой крана и проводами не менее 1000 мм с помощью ограничителя (упора), не позволяющего уменьшать это расстояние при подъеме стрелы или выдвижении ее секций.

7.5.27. Для безопасного выполнения работ по подъему и перемещению грузов грузоподъемными кранами и машинами необходимо придерживаться таких требований:

1) на месте проведения работ, а также на грузоподъемных кранах и машинах не должны находиться лица, не имеющие прямого отношения к выполняемой работе;

2) вход на краны мостового типа и передвижные консольные краны и спуск с них производятся через посадочную площадку или проходную галерею;

3) при необходимости осмотра, ремонта, регулировки механизмов, электрооборудования, выхода на настил моста, осмотра и ремонта металлоконструкций должно отключаться вводное устройство;

4) на кранах мостового типа, в которых рельсы грузовой тележки размещены на уровне настила, перед выходом обслуживающего персонала на галерею тележка устанавливается на середине моста, за исключением случаев, когда выход на настил связан с необходимостью осмотра самой тележки. В этом случае тележку следует устанавливать в непосредственной близости от выхода из кабины на настил;

5) строповка груза осуществляется стропами, отвечающими массе поднимаемого груза, с учетом количества ветвей и угла их наклона к вертикали; стропы общего назначения следует подбирать так, чтобы угол наклона ветвей к вертикали не превышал допустимый согласно пункту 4.18.2 настоящих Правил;

6) подъем и перемещение мелкоштучных и сыпучих грузов должны осуществляться в специально предназначенной для этого таре, что исключает возможность высыпания или выпадения отдельных грузов. Подъем кирпича на поддонах без ограждения разрешается осуществлять при погрузке и разгрузке (на землю) автомашин при условии удаления людей из зоны перемещения груза;

7) не допускается подъем железобетонных и бетонных изделий массой свыше 500 кг, не имеющих маркировки и обозначения фактической массы;

8) груз должен быть предварительно поднят на высоту от 200 мм до 300 мм для проверки правильности строповки и надежности действия тормоза;

9) при подъеме, перемещении и опускании груза, установленного вблизи стены, колонны, штабеля, железнодорожного вагона, станка и т.д., не должны находиться люди (в том числе и работники, проводящие зацепку груза) между поднимаемым грузом и указанными частями здания или оборудованием;

10) подъем, перемещение и опускание груза не должны производиться, если под ним находятся люди. Стропальщик может находиться возле груза при его подъеме или опускании, если груз находится на высоте не более 1 м от уровня площадки, на которой стоит стропальщик;

11) во время перемещения груза, а также грузозахватного органа и съемных грузозахватных приспособлений без груза, в горизонтальном направлении они должны быть предварительно подняты на 500 мм выше встречающихся на пути предметов;

12) при передвижении стрелового крана с грузом или без него положение стрелы и нагрузка на кран должны устанавливаться в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации крана;

13) опускать груз разрешается лишь на предназначенное для этого место, где исключаются его падение, опрокидывание или сползание. На место установки груза должны быть предварительно уложены подкладки соответствующего размера и прочности для того, чтобы стропы или цепи могли быть легко и без повреждений извлечены из-под него. Устанавливать груз в местах, не предназначенных для этого, не разрешается. Укладку и разборку груза следует проводить равномерно, не нарушая установленных для складирования груза размеров и не загромождая прохода. Укладывать груз в полувагоны, на платформы, в автомашины не-

обходимо так, чтобы обеспечивалась возможность удобной и безопасной строповки во время разгрузки. Для этого должны применяться прокладки, многооборотные стропы, контейнеры и т.д. Погрузка и разгрузка полувагонов, платформ, автомашин, вагонеток должны осуществляться без нарушения их равновесия;

14) не разрешается опускать груз на автомашины и полувагоны или поднимать груз, находящийся на них, во время пребывания работников в кузове или кабине автомашины или в полувагоне. Разрешается пребывание работников в полувагоне во время погрузки или разгрузки его крюковыми кранами, если из кабины хорошо обозревается площадь пола полувагона и работник может отойти от груза, висящего на крюке, на безопасное расстояние. Погрузка и разгрузка полувагонов должны проводиться по технологическим картам, разработанным и утвержденным предприятием (организацией), осуществляющим такие работы. В технологической карте указываются места нахождения стропальщиков во время перемещения грузов и предусматривается возможность их выхода на эстакады или навесные площадки. Пребывание работников на платформах, автомашинах, в полувагонах и другом подвижном составе при погрузке и разгрузке их магнитными и грейферными кранами не разрешается;

15) погрузочно-разгрузочные работы, перемещение и складирование грузов с применением грузоподъемных кранов и машин на стационарных складах, площадках, базах, в производственных и других помещениях должны выполняться по технологическим картам, разработанным и утвержденным предприятием (организацией), проводившим указанные работы, с которыми ознакомлены (под роспись) работник, ответственный за безопасное проведение работ грузоподъемными кранами, машинисты кранов и стропальщики.

В местах постоянного проведения работ по погрузке и разгрузке полувагонов устанавливаются стационарные эстакады или навесные площадки, предназначенные для безопасного и удобного доступа стропальщиков в полувагоны и выхода из них при проведении погрузочно-разгрузочных работ;

16) не допускается пребывание людей и проведение каких-либо работ в зоне действия магнитных и грейферных кранов. Работники, обслуживающие магнитные и грейферные краны, могут допускаться к выполнению своих обязанностей только во

время перерыва в работе грузоподъемного крана, когда грейфер или магнит опущен на землю, кроме случаев, когда субъектом хозяйственной деятельности заранее разработаны и утверждены мероприятия, обеспечивающие безопасные условия работы этих работников;

17) не разрешается использование грейфера для подъема работников или выполнения работ, для которых грейфер не предназначен;

18) после окончания или во время перерыва в работе груз не должен оставаться в подвешенном состоянии, вводное устройство в кабине или на портале башенного крана должно быть отключено и заперто. После окончания работы башенного, портального, козлового крана и перегружателя должна быть заперта кабина и кран закреплен всеми имеющимися на нем противоугонными устройствами. Для портальных кранов могут быть применены другие меры против угона (перемещения) крана ветром;

19) кантование грузов с применением грузоподъемных кранов и машин должно производиться на кантовочных площадках или в специально отведенных местах. Выполнение этой работы разрешается только по заранее разработанной и утвержденной предприятием, производящим эту работу, технологии, где определяются последовательность выполнения операций, способы строповки грузов и меры по безопасному выполнению работ;

20) подъем и перемещение грузов из воды стреловыми самоходными кранами проводятся по технологическим картам, разработанным и утвержденным предприятием, производящим эту работу, где определяются последовательность выполнения операций, способы строповки грузов и меры по безопасному выполнению работ;

21) подъем и перемещение грузов стреловыми самоходными кранами должны выполняться согласно технологическим картам. До начала работ автомобильным краном работником, ответственным за безопасное проведение работ грузоподъемными кранами, должны быть заполнены карты привязки технологической карты к местным условиям.

7.5.28. При работе грузоподъемного крана или машины не допускаются:

1) вход на грузоподъемный кран во время его движения;

2) нахождение возле работающего стрелового или башенного крана во избежание зажатия между поворотной и неповоротной частями крана;

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

4) подъем и перемещение груза с людьми, находящимися на нем. Подъем работников грузоподъемными кранами для выполнения работ допускается при условии использования для этого специальных люлек и разработки ПВР, который устанавливает порядок проведения работ и меры по обеспечению безопасного выполнения этих работ. Указанный ПВР подлежит в установленном порядке экспертизе по вопросам охраны труда;

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

6) подтягивание груза по земле, полу или рельсам крюком крана при наклонном положении грузовых канатов, а также перемещение железнодорожных вагонов, платформ, вагонеток или тележек крюком без применения направляющих блоков, обеспечивающих вертикальное положение грузовых канатов, за исключением кранов, работающих на лесозаготовках. В последнем случае выполняются правила охраны труда на лесозаготовках и во время вырубки леса;

7) освобождение с помощью грузоподъемных кранов и машин защемленных грузов, стропов, канатов или цепей;

8) оттягивание груза при подъеме, перемещении и опускании. Для разворота длинномерных и громоздких грузов при их подъеме, перемещении и опускании применяются длинномерные крюки или оттяжки;

9) выравнивание поднимаемого, перемещаемого и опускаемого груза весом тела работника, а также поправка стропов с подвешенным грузом;

10) подача груза в оконные проемы и на балконы без специальных приемочных площадок или специальных устройств;

11) погрузка и разгрузка автомашин, если в кабине или кузове находятся люди;

12) использование концевых выключателей в качестве рабочих органов для автоматической остановки механизмов, за ис-

ключением случая, когда кран подходит к посадочной площадке, устроенной в торце здания;

13) работа с выведенными из строя или неисправными приборами безопасности и тормозами;

14) включение механизмов грузоподъемного крана при пребывании работников на кране вне его кабины (галерее, машинном помещении, стреле, противовесе и т.д.). Допускается нахождение работников, производящих осмотр и регулировку механизмов и электрооборудования. В этом случае включение механизмов производится по сигналу работника, проводившего осмотр.

8. ПОРЯДОК РАССЛЕДОВАНИЯ АВАРИЙ И НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ

Расследование аварий и несчастных случаев, имевших место во время монтажа, демонтажа, эксплуатации, ремонта, наладки или обслуживания грузоподъемных кранов и машин, осуществляется в соответствии с требованиями Порядка расследования и ведения учета несчастных случаев, профессиональных заболеваний и аварий на производстве, утвержденного постановлением Кабинета Министров Украины от 25.08.2004 №1112 «Некоторые вопросы расследования и ведения учета несчастных случаев, профессиональных заболеваний и аварий на производстве».

9. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА НАРУШЕНИЕ ПРАВИЛ

Лица, виновные в нарушении требований настоящих Правил, несут ответственность согласно возложенным на них функциями в соответствии с действующим законодательством Украины.

Начальник управления организации
Государственного надзора в металлургии,
машиностроении, энергетике,
строительстве и котлонадзора
Госгорпромнадзора **В.И. Иванченко**

Приложение 1
к пункту 4.1.2 Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов

Определение группы классификации (режима работы) грузоподъемных кранов и механизмов в целом

1. Группа классификации (режима работы) кранов в целом определяется по табл. 1.1 – в зависимости от класса использования ($U_0 - U_9$), который характеризуется величиной максимального числа циклов в заданный срок службы, и режима нагрузки (Q1 – Q4).

1.1. Режим нагрузки крана характеризуется величиной коэффициента распределения нагрузок K_p, который определяется по формуле

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

где C_i – среднее количество рабочих циклов с частичным уровнем массы груза P_i;

C_T – суммарное число рабочих циклов за весь срок службы крана:

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

P_i – значение масс отдельных грузов (уровни нагрузки) при типовом использовании крана;

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

$m = 3$.

2. Группа классификации (режима работы) механизмов в целом определяется по табл. 1.2 в зависимости от класса использования механизма ($T_0 - T_9$), который характеризуется общей продолжительностью использования механизма (в часах), и режимом нагрузки (L1 – L4).

2.1. Режим нагрузки механизма характеризуется величиной коэффициента распределения нагрузки K_m, который определяется по формуле

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

где t_i – средняя продолжительность использования механизмов при частичных уровнях нагрузки P_i;

t_T – общая продолжительность при всех частичных уровнях нагрузки:

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

P_i – значение частичных нагрузок (уровни нагрузки), характерных для использования данного механизма;

P_{max} – значение наибольшей нагрузки, которое прилагается к механизму;

$m = 3$.

Таблица 1.1

Группы классификации (режимы работы) кранов в целом

Режим нагрузки	Коэффициент нагрузки K_p	Характеристика грузов, которые поднимаются кранами	Класс использования									
			нерегулярное использование				регулярное использование в легких условиях	регулярное использование с перерывами	регулярное интенсивное использование	интенсивное использование		
			U_0	U_1	U_2	U_3	U_4	U_5	U_6	U_7	U_8	U_9
			Максимальное количество рабочих циклов									
			$1{,}6\cdot10^4$	$3{,}2\cdot10^4$	$6{,}3\cdot10^4$	$1{,}25\cdot10^5$	$2{,}5\cdot10^5$	$5\cdot10^5$	$1\cdot10^6$	$2\cdot10^6$	$4\cdot10^6$	Свыше $4\cdot10^6$
Q1– легкий	0,125	Легкие – регулярно, а номинальные – изредка			A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
Q2– средний	0,25	Средние – регулярно, а номинальные – довольно часто		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	
Q3– тяжелый	0,5	Тяжелые – регулярно, а номинальные –часто	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8		
Q4– очень тяжелый	1,0	Близкие к номинальным – регулярно	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8			

Таблица 1.2

Группы классификации (режимы работы) механизмов в целом

Режим нагрузки	Номинальный коэффициент нагрузки $K_м$	Характеристика действий нагрузок, которым подвергаются механизмы	Класс использования механизмов									
			нерегулярное использование				регулярное использование в легких условиях	регулярное использование с перерывами	регулярное интенсивное использование	интенсивное использование		
			T_0	T_1	T_2	T_3	T_4	T_5	T_6	T_7	T_8	T_9
			Общая продолжительность использования, часов									
			200	400	800	1600	3200	6300	12500	25000	50000	100000
L1– легкий	0,125	Малые – регулярно, а наибольшие – изредка			M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8
L2– средний	0,250	Умеренные – регулярно, а наибольшие – очень часто		M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	
L3– тяжелый	0,5	Большие – регулярно, а наибольшие – часто	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8		
L4– очень тяжелый	1,0	Наибольшие – регулярно	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8			

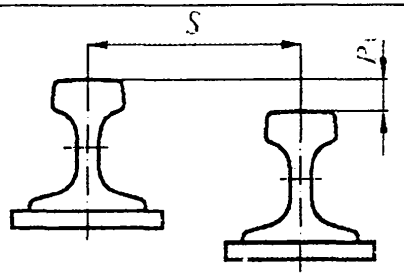
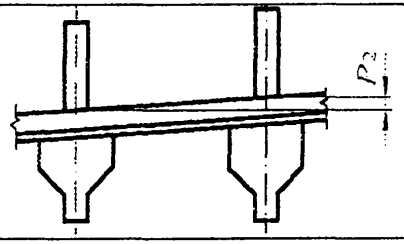
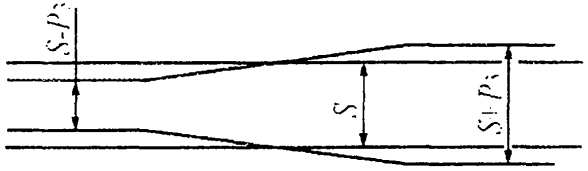
Начальник управления организации государственного надзора в металлургии, машиностроении, энергетике, строительстве и котлонадзора Госгорпромнадзора **В.И. Иванченко**

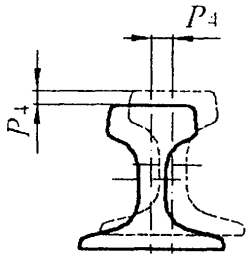
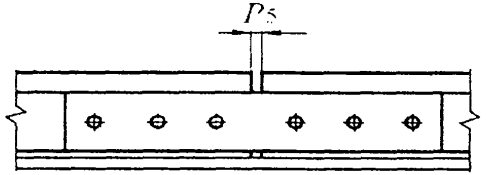
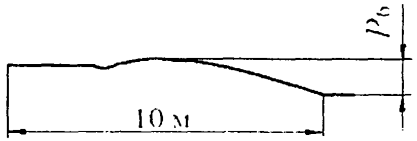
Приложение 2
к пункту 4.19.8 Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов

ПРЕДЕЛЬНЫЕ ОТКЛОНЕНИЯ РЕЛЬСОВЫХ ПУТЕЙ ОТ ПРОЕКТНОГО ПОЛОЖЕНИЯ

Таблица 2.1

Предельные отклонения рельсовых путей для опорных кранов

Отклонения	Графическое изображение отклонения	Краны				
		мостовые	башенные	козловые, полукозловые	портальные	перегружатели
1	2	3	4	5	6	7
Разница обозначений головок рельсов в одном поперечном сечении P_1, мм (S – размер пути, м)		40	45–60 (для S= 4,5–6 м)	40	40	50
Разница отметок рельсов на соседних колоннах P_2, мм		10				
Сужение или расширение рельсового пути (отклонение величины пролета S в плане) P_3, мм		15	10	15	15	20

1	2	3	4	5	6	7
Взаимное смещение торцов рельсов, которые стыкуются, в плане и по высоте P_4, мм		2	3	2	2	2
Зазоры в стыках рельсов P_5 (при температуре 0° С и длине рельса 12,5 м) P_5, мм		6	6	6	6	6
Отклонение рельса от горизонтальности (разница высотных отметок головок рельсов) на длине 10 м рельсового пути P_6, мм		–	40	30	20	30
Отклонение рельса от прямолинейности на участке 10 м: с жесткими ходовыми рамами; с балансирными тачками		20 25	20 25	20 25	20 25	20 25

Примечания: 1. Во время эксплуатации следует придерживаться указанных предельных величин отклонений. Допуски на укладку должны быть указаны в проектной документации на рельсовый путь.

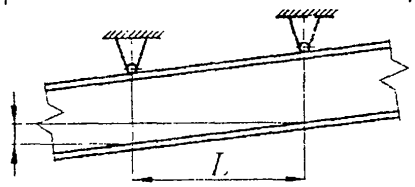
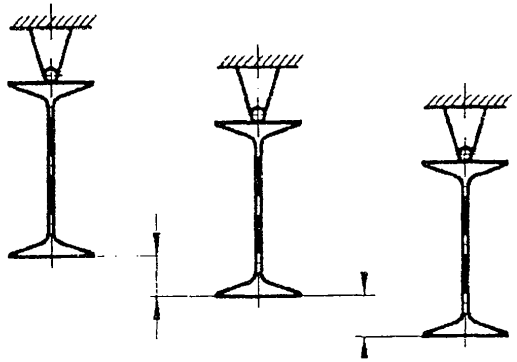
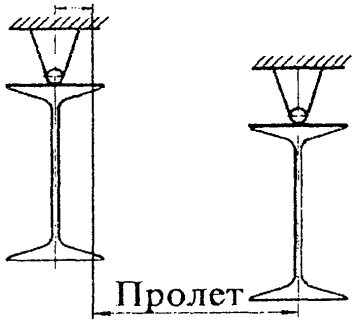
2. Измерение отклонений P_1 і P_3 осуществляют на всем участке возможного движения крана через интервалы не больше 6 м.

3. В случае изменения температуры на каждые 10° С допуск на зазор P_5 изменяют на 1,5 мм. Например, при температуре плюс 20° С зазор между рельсами должен быть 3 мм, а при температуре минус 10° С – 7,5 мм.

4. Отклонения для рельсовых путей козловых кранов пролетом 30 м и больше определяют по нормам для перегружателей

Таблица 2.2

Предельные отклонения рельсовых путей подвесных грузоподъемных машин

Грузоподъемная машина	Отклонения							
								
	Разность отметок нижней ездовой полки на смежных опорах (вдоль пути), мм		Разность отметок нижних ездовых полок соседних балок в пролетах в одном поперечном сечении, мм				Смещение сечения балки от продольной распределительной оси пути, мм	
			на опорах		в пролете			
	во время монтажа	во время эксплуатации	во время монтажа	во время эксплуатации	во время монтажа	во время эксплуатации	во время монтажа	во время эксплуатации
Тали ручные и электрические, однорельсовые тележки	1/1500 L	1/1000 L	–	–	–	–	–	–
Подвесные краны			6	10	10	15	±3	±4
То же самое со стыковыми замками			2	3	2	3	±3	±4

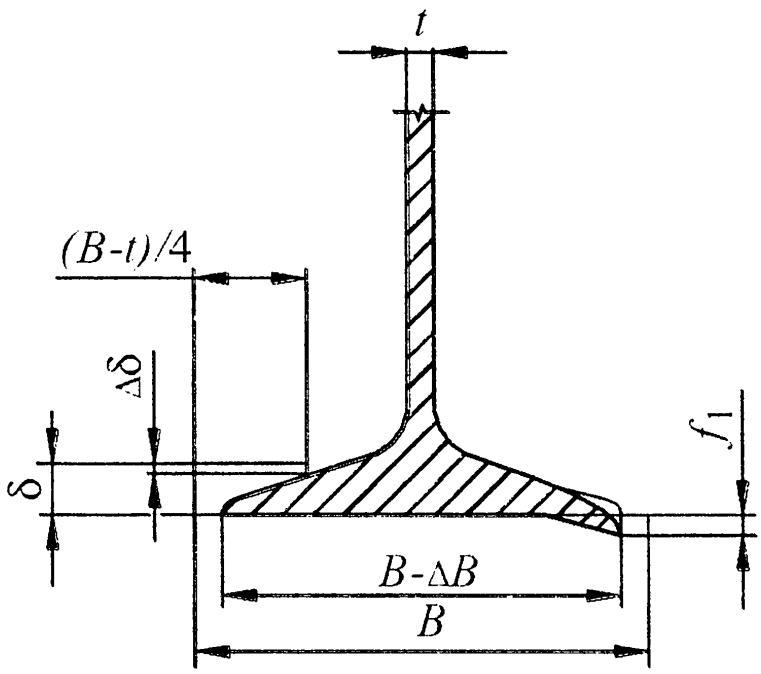
Начальник управления организации государственного надзора в металлургии, машиностроении, энергетике, строительстве и котлонадзора Госгорпромнадзора **В.И. Иванченко**

Приложение 2
к пункту 4.19.8 Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов

КРИТЕРИИ БРАКОВКИ РЕЛЬСОВЫХ ПУТЕЙ

Таблица 3.1

Наименование пути	Повреждения и дефекты
	1. В рельсах: – трещины любых размеров; – сколы головки или подошвы; – вертикальный, горизонтальный или приведенный (вертикальный плюс половина горизонтального) износ головки рельса больше 15% величины соответствующего размера несработанного профиля. 2. В железобетонных шпалах: – сколы бетона до появления арматуры, а также другие сколы бетона на участке длиной более 250 мм; – сплошные опоясывающие или продольные трещины длиной болеее 100 мм с раскрытием более 0,3 мм. 3. В деревянных полушпалах: – излом, поперечные трещины глубиной более 50 мм и длиной более 200 мм; – поверхностная гниль размером более 20 мм под накладками и больше 60 мм на других поверхностях. 4. Отклонения рельсовых путей в плане и профиле, значение которых превосходят указанные в приложении 2 этих Правил
Рельсовый путь подвесных грузоподъемных кранов и машин	1. Трещины и сколы любых размеров. 2. Уменьшение ширины полки рельса вследствие износа – $\Delta B \geq 0{,}05B$ (рисунок 3.1). 3. Уменьшение толщины полки рельса вследствие износа – $\Delta\delta \geq 0{,}2\delta$ с одновременным отгибом полки $f_1 \leq 0{,}15\delta$. 4. Отгиб полки рельса $f_1 \geq 0{,}25\delta$ с одновременным износом полки $\Delta\delta \leq 0{,}1\delta$



B – первичная ширина полки; t – толщина стенки;

ΔB – износ полки; f_1 – отгиб полки;

δ – первичная толщина полки на расстоянии $(B - t)/4$ от края;

$\Delta\delta$ – уменьшение толщины полки в результате износа

Рис. 3.1. Схема проведения измерения величины износа и отгиба полки монорельса во время проведения ее дефектации

Начальник управления организации государственного надзора в металлургии, машиностроении, энергетике, строительстве и котлонадзора Госгорпромнадзора **В.И. Иванченко**

Приложение 4
к пункту 4.19.11 Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов

Акт
сдачи-приемки наземного кранового рельсового пути в эксплуатацию

_____

(организация)

_____ _____ 20___ г.

Адрес объекта _____

Тип крана, его заводской и регистрационный номера _____

Крановый рельсовый путь

Длина пути, м _____

Наличие проектной документации _____

_____

(разработчик проекта)

Соответствие конструкции кранового рельсового пути проектной документации _____

Наличие акта сдачи-приемки земельного полотна под оборудование верхнего строения пути _____

Произведена обкатка пути проходами крана:

без груза _____ ;

с максимальным рабочим грузом _____

Результаты измерений:

ширина пути, мм _____ ;

прямолинейность, мм _____ ;

продольный уклон,% (град.) _____ ;

поперечный уклон,% (град.) _____ ;

упругая просадка, мм _____

Наличие и исправность линеек выключения _____

Наличие, тип и исправность тупиковых упоров _____

ЗАЗЕМЛЕНИЕ ПУТИ

Конструкция заземления _____

Место расположения и длина заземления _____

Наименование, тип и номер прибора для измерения сопротивления заземления _____

_____

Место измерения _____

Погода на протяжении последних трех суток и в день проведения измерений _____

_____

Сопротивление заземления, Ом _____

Заземление пути:

отвечает нормам _____;

не отвечает нормам _____

Заземление рельсового пути выполнил _____

_____

(организация, должность, фамилия, подпись)

Измерение сопротивления заземления выполнил _____

_____

(организация, должность, фамилия, подпись)

Работу по устройству кранового пути исполнил и сдал

_____

(организация)

_____

(должность, фамилия, подпись)

Крановый путь принял к эксплуатации

_____

(организация)

_____

(должность, фамилия, подпись)

Начальник управления организации государственного надзора в металлургии, машиностроении, энергетике, строительстве и котлонадзора Госгорпромнадзора **В.И. Иванченко**

Приложение 5
к пункту 5.1.10 Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов

ОБРАЗЕЦ

ПАСПОРТ САМОХОДНОГО СТРЕЛОВОГО КРАНА

(обложка паспорта)

_____

(наименование крана)

_____

(индекс крана)

ПАСПОРТ

_____

(обозначение паспорта)

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

Кран подлежит регистрации в территориальных органах специально уполномоченного центрального органа исполнительной власти по промышленной безопасности и охране труда до ввода в эксплуатацию (надпись делается только для кранов, которые подлежат регистрации).

_____

(код ДКПП крана)

_____

(код УКТВЭД)

(место товарного знака (эмблемы) изготовителя)

_____

_____

(наименование изготовителя)

_____

(наименование, тип крана)

_____

(индекс крана)

ПАСПОРТ

_____

(обозначение паспорта)

_____

(регистрационный номер)

В случае передачи крана другому субъекту хозяйствования вместе с краном должен быть передан этот паспорт.

ОБОРОТНАЯ СТОРОНА ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА

ВНИМАНИЕ!

1. Паспорт должен постоянно находиться у субъекта хозяйствования, который эксплуатирует кран.

2. Ввод крана в эксплуатацию осуществляется в порядке, установленном Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.

3. Сведения о сертификации _____

_____

_____ ,

(номер сертификата соответствия, срок его действия, наименование

_____

органа сертификации, который выдал сертификат, обозначения НД, на соответствие которым проводилась сертификация)

4. _____

(другие ведомости, на которые необходимо обратить внимание субъекта хозяйствования)

_____

(место для чертежа общего вида крана в рабочем и транспортном положениях с обозначением основных размеров)

Рисунок 1. Общий вид крана в рабочем положении с грузом

Рисунок 2. Общий вид крана в транспортном положении (изображается вид сбоку с кабиной машиниста, а также при необходимости – со сменным рабочим оборудованием)

Рисунок 3. Общий вид крана в транспортном положении (вид спереди)

Рисунок 4. Общий вид крана на выносных опорах (вид сзади)

Для крана в рабочем положении указываются предельные вылеты и высоты подъема для всех длин стрел и сменного рабочего оборудования.

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

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Изготовитель и его местонахождение _____

1.2. Тип крана _____

ходового устройства _____

1.3. Индекс крана _____

(в индексе крана указывается его исполнение)

1.4. Заводской номер _____

1.5. Год изготовления _____

1.6. Назначение крана _____

_____

1.7. Группа класификации (режим работы):

крана _____

механизмов:

главного подъема_____ ;

вспомогательного подъема _____ ;

подъема стрелы _____ ;

выдвижения секции стрелы _____ ;

поворота _____ ;

передвижения крана _____

_____

(указывается для кранов, которые передвигаются с грузом)

1.8. Тип привода _____

(указывается тип привода механизма передвижения и механизмов,

_____

расположенных на поворотной платформе, и выносных опор)

1.9. Окружающая среда, в которой может работать кран:

температура:

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

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

относительная влажность воздуха,% _____;

взрывоопасность _____;

пожароопасность _____;

другие характеристики среды в случае необходимости (засоленность и т.д.) _____

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

для рабочего состояния крана (учитывая порывы ветра)_____;

для нерабочего состояния крана _____

1.11. Допустимый наклон площадки для установки стрелового самоходного крана,% (град.):

в случае работы на выносных опорах _____;

в случае работы без выносных опор _____

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

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

уклон,% (град) _____

1.13. Ограничение одновременного выполнения рабочих операций крана (на горизонтальных площадках, на уклонах и т.д.) ___

_____

1.14. Род электрического тока, напряжение и количество фаз:

цепь силовая _____ ;

цепь управления _____ ;

цепь рабочего освещения _____ ;

цепь ремонтного освещения _____

1.15. Основные нормативные документы, в соответствии с которыми изготовлен кран

_____

(обозначение и наименование)

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ КРАНА

2.1. Основные характеристики крана*:

грузоподъемность максимальная промежуточная (на канатах) главного подъема, т _____ ;

грузоподъемность максимальная промежуточная (на канатах) вспомогательного подъема, т _____ ;

грузоподъемность на максимальном вылете, т _____ ;

максимальный грузовой момент, кН·м (тс·м) _____ ;

высота подъема максимальная, м _____ ;

высота подъема на максимальном вылете, м _____ ;

глубина опускания максимальная, м _____ ;

вылет при максимальной грузоподъемности, м _____ ;

вылет максимальный, м (указываются два значения вылета – проектный /без нагрузки/ и рабочий /с грузом на крюке/)

_____ ;

вылет минимальный, м _____

_____

* *Приводятся данные для основной стрелы (стрела минимальной рабочей длины).*

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

Грузовые характеристики	(место для таблиц, графиков и диаграмм грузовых характеристик крана для всех исполнений рабочего оборудования)
Высотные характеристики	(место для таблиц, графиков и диаграмм высоты подъема)

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

_____

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

2.2.3. Масса испытательных грузов:

статическое испытание_____ ;

динамическое испытание _____

2.3. Геометрические параметры крана:

база, м _____ ;

путь, м _____ ;

база выносных опор, м _____ ;

расстояние между выносными опорами, м _____ ;

задний габарит, м _____ ;

(указывается при втянутом и выдвинутом противовесе)

радиус поворота, м _____

(по габариту основной стрелы)

(место для схемы крана и таблиц со значениями основных размеров крана и параметров его маневренности)

2.4. Скорости рабочих движений

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

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

2.4.2. Скорость передвижения, м/с (м/мин; км/час – для транспортного режима):

с грузом на крюке _____ ;

транспортная своим ходом _____

_____ ;

(указывается диапазон скоростей от минимума до максимума)

транспортная максимальная на буксире _____

2.4.3. Скорость выдвижения/втягивания секции стрелы, м/с (м/мин)

_____

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

_____

(указывается для всех исполнений рабочего оборудования)

2.4.5. Угол поворота, рад (град) _____

_____

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

2.5. Продолжительность изменения вылета (для основной стрелы), с (мин):

от максимального до минимального _____ ;

от минимального до максимального _____

2.6. Преодолеваемый уклон пути, рад (град.) _____

_____

(указывается для всех вариантов транспортирования или их диапазон)

2.7. Место управления:

во время работы _____ ;

во время монтажа и испытания _____ ;

во время передвижения стрелового самоходного крана:

в рабочем режиме _____ ;

в транспортном режиме _____ ;

в случае установки на выносные опоры _____

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

_____

2.9. Способ токоподвода:

к крану _____ ;

к механизмам _____

2.10. Масса крана и его основных составных частей, т:

конструктивная масса крана (указывается с основной стрелой)

_____ ;

масса крана общая _____ ;

(указывается с основной стрелой в полностью заправленном состоянии)

масса противовеса _____ ;

(перевозимого постоянно и полная)

масса основных составных частей крана, которые транспортируются отдельно:

стрелы _____ ;

крановой установки _____

2.11. Нагрузка на оси шасси крана в транспортном положении с основной стрелой

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

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

_____

(для гусеничных кранов)

2.13. Характеристики устойчивости

Момент, кН·м (тс·м)	Грузовая устойчивость	Собственная устойчивость**
Удерживающий $M_у$* / на вылете, м	/	/
Опрокидывающий $M_о$* / на вылете, м	/	/

2.14. Другие сведения в случае необходимости _____

_____

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ КРАНА

3.1. Двигатели силовых установок и механизмов

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

назначения _____;

тип и условное обозначение _____;

_____

* *Указываются моменты, которые характеризуют грузовую и собственную устойчивость, для рабочего оборудования и при положении стрелы (вылете), когда отношение моментов наиболее близко к единице.*

** *Для крана в транспортном положении не указывается.*

номинальная мощность, кВт _____ ;

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

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

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

удельный расход топлива, г/кВт·год _____ ;

пусковое устройство:

тип и условное обозначение _____ ;

мощность, кВт _____ ;

аккумуляторные батареи:

тип и условное обозначение _____ ;

напряжение, В _____ ;

номинальная емкость, А·час _____ ;

количество, шт. _____ ;

вид соединения двигателя с трансмиссией:

тип _____ ;

обозначение _____ ;

счетчик моточасов, обозначение _____

3.1.2. Генераторы и электродвигатели

Параметры	Электро-двигатели силовой установки	Генера-торы	Электро-двигатели привода механизма
1	2	3	4
Назначение (механизм, на котором установлен двигатель)			
Тип и условное обозначение			
Род тока			
Напряжение, В			
Номинальный ток, А			

1	2	3	4
Частота, Гц			
Номинальная мощность, кВт			
Частота вращения, рад/с (об/мин)			
ПВ,% , за 10 мин			
Исполнение (нормальное, влагозащищенное, взрывозащищенное, пожарозащищенное, морское и т.д.)			
Степени защиты (по нормам страны-изготовителя)			
Вид соединения двигателя с трансмиссией: наименование тип и обозначение			

3.1.3. Суммарная номинальная мощность электродвигателей, кВт

3.1.4. Гидронасосы и гидромоторы

Параметры	Гидронасосы	Гидромоторы
Назначение		
Количество, шт.		
Тип и условное обозначение		
Номинальный рабочий объем, $см^3$		
Крутящий момент номинальный/начало движения (для гидромоторов), Н·м		
Номинальная мощность, кВт: потребляемая (для гидронасосов) эффективная (для гидромоторов)		
Номинальное давление, МПа: на входе (для гидромоторов) на выходе (для гидронасосов)		
Номинальная подача (для гидронасосов), л/мин		
Номинальный расход (для гидромоторов), л/мин		
Номинальная частота вращения, рад/с (об/мин)		
Направление вращения		

3.1.5. Гидроцилиндры:

назначение _____ ;

количество, шт. _____ ;

тип и условное обозначение _____ ;

диаметр гидроцилиндра/штока, мм _____ ;

ход, мм _____ ;

номинальная выталкивающая сила, кН _____ ;

номинальное давление, МПа _____ ;

марка рабочей жидкости _____

3.2. Схемы

3.2.1. Схема электрическая принципиальная*

(место для схемы)

3.2.1.1. Перечень элементов*

Обозначение на схеме	Наименование и краткая техническая характеристика	Тип	Коли-чество, шт.	При-мечание

3.2.1.2. Электромагнитный чертеж*

(место для электромонтажных чертежей)

3.2.2. Схема гидравлическая принципиальная*

(место для схемы)

* *Разрешается прилагать к паспорту.*

3.2.2.1. Перечень элементов*

Обозначение на схеме	Наименование и краткая техническая характеристика	Тип	Количество, шт.	Примечание

3.2.3. Схема пневматическая принципиальная*

(место для схемы)

3.2.3.1. Перечень элементов*

Обозначение на схеме	Наименование и краткая техническая характеристика	Тип	Количество, шт.	Примечание

3.2.4. Схема кинематическая

На кинематической схеме обозначаются места установки подшипников, перечень которых оформляется как спецификация к схеме

(место для схемы)

3.2.4.1. Характеристика зубчатых передач

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

* *Разрешается прилагать к паспорту.*

3.2.4.2. Характеристика звездочек цепных передач

Номер позиции на схеме	Номер стандарта или обозначения на схеме	Наименование	Шаг, мм	Количество зубьев	Материал, марка	Термообработка (твердость зубьев)

3.2.4.3. Характеристика редукторов

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

3.2.4.4. Характеристика опорно-поворотного устройства:

наименование, тип _____ ;

индекс _____ ;

присоединенные размеры, мм _____ ;

количество болтов, шт. _____

3.2.4.5. Характеристика тормозов:

механизм, на котором установлен тормоз _____ ;

количество тормозов _____ ;

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

диаметр тормозного шкива, диска, мм

расчетный тормозной момент, на который настраивается тормоз, Н·м _____

коэффициент запаса торможения:

грузовой лебедки _____ ;

стреловой лебедки _____ ;

привод тормоза:

тип _____ ;

усилие, Н _____ ;

ход исполнительного органа, мм _____ ;

путь торможения механизма, м _____

3.2.5. Схемы запасовки и характеристика канатов и цепей

Схемы запасовки грузовых полиспастов
главного и вспомогательного подъема,
полиспастов подъема стрелы, гуська и т.д.

(место для схем)

На схемах указываются размеры барабанов, блоков и способы крепления канатов и цепей.

3.2.5.1. Характеристика канатов:

назначение канатов (главного, вспомогательного подъема, стреловой и т.д.) _____ ;

условное обозначение каната по НД* _____ ;

диаметр*, мм _____ ;

длина, м _____ ;

временное сопротивление проволок разрыву*, Н/мм^2 (кГс/мм^2)

_____ ;

разрывное усилие каната в целом*, Н _____ ;

расчетное натяжение каната, Н _____ ;

* *Заполняются по данным документа о качестве каната.*

коэффициент использования (коэффициент запаса мощности):

расчетный _____ ;

нормативный _____

3.2.5.2. Характеристика цепей:

назначение цепи и обозначение на схеме _____ ;

условное обозначение цепи по НД* _____ ;

калибр цепи или диаметр ролика*, мм _____ ;

шаг цепи*, мм _____ ;

длина цепи, мм _____ ;

разрушающая нагрузка цепи*, кН (даН) _____ ;

расчетное натяжение, кН (даН) _____ ;

коэффициент запаса мощности:

расчетный _____ ;

нормативный _____

3.3. Грузозахватные органы

3.3.1. Крюки:

механизмы _____ ;

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

_____ ;

номер заготовки крюка по стандарту и обозначение стандарта

_____ ;

номинальная грузоподъемность (для группы классификации (режима работы) механизма подъема, указанной в этом паспорте), т___

_____ ;

фактическая высота вертикального сечения крюка, мм _____ ;

фактический размер зева крюка, мм _____ ;

заводской номер (год изготовления) _____ ;

клеймо службы технического контроля (СТК) изготовителя крана _____

3.3.2. Грейферы:

тип, обозначение по стандарту _____ ;

емкость ковша, $м^3$ _____ ;

_____

* *Заполняются по данным документа о качестве цепи.*

вид материалов, для перевалки которых предназначен грейфер, и их максимальная насыпная плотность, т/м^3 _____ ;

масса грейфера, т _____ ;

масса зачерпываемого материала, т _____ ;

заводской номер _____ ;

клеймо СТК изготовителя крана _____

3.3.3. Грузовые электромагниты:

тип _____ ;

источник тока питания:

тип _____ ;

мощность, кВт _____ ;

ток питания:

вид тока _____ ;

напряжение, В _____ ;

масса электромагнита, т _____ ;

подъемное усилие, кН, во время подъема материалов:

стружки _____ ;

металлолома _____ ;

чугунных слитков _____ ;

максимальная температура поднимаемого груза, °С _____ ;

заводской номер _____ ;

клеймо СТК изготовителя крана _____

3.3.4. Другие грузозахватные органы (автоматические захваты и т.д.):

наименование _____ ;

тип, марка _____ ;

расчетная грузоподъемность, т _____ ;

масса грузозахватного органа, т _____ ;

габаритные размеры _____ ;

заводской номер (год изготовления) _____ ;

клеймо СТК изготовителя крана _____

3.4. Ходовое устройство (шасси)

3.4.1. Общая характеристика шасси:

для колесных шасси:

тип шасси _____ ;

осевая формула* _____ ;

колесная формула привода и управления** _____ ;

тип трансмиссии (механическая, гидромеханическая) _____ ;

система управления поворотом колес _____ ;

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

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

типоразмер шин _____ ;

дорожный просвет минимальный, мм _____ ;

тип двигателя _____ ;

установленная мощность, кВт (л. с.) _____ ;

вместимость топливного бака, л _____ ;

запас хода, км _____ ;

допустимая нагрузка на мосты во время движения, кН _____ ;

---

* *Приводятся расположения осей по базе (для трехосного шасси: 1-2, или 2-1, или 1-1-1; для четырехосного: 1-1-1-1; 2-2).*

** *Приводится общее количество колес (приводных и управляемых).*

распределение массы шасси, т:

на передние мосты _____ ;

на задние мосты _____ ;

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

3.5. Приборы, устройства безопасности и сигнализаторы. Предохранительные устройства

3.5.1. Ограничители

3.5.1.1. Ограничители рабочих движений

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

3.5.1.2. Ограничитель движений крана во время работы в ограниченных условиях (координатная защита):

наличие ограничителя _____ ;

механизмы, которые отключаются ограничителем _____

3.5.1.3. Ограничитель опасного приближения к линии электропередачи:

механизмы, которые отключаются ограничителем _____

_____

3.5.1.4. Ограничитель грузоподъемности:

механизмы, которые отключаются ограничителем _____ ;

обозначения (марка, тип, модификация) и заводской номер____

_____ ;

максимальная перегрузка, при которой срабатывает ограничитель,% _____ ;

наличие звуковой и световой предупреждающей сигнализации

_____ ;

перегрузка, при которой вступает в действие предупреждающая сигнализация _____

_____

3.5.2. Указатели

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

3.5.3. Регистратор параметров работы крана:

наименование _____ ;

тип, марка _____ ;

место расположения _____

3.5.4. Предохранительные устройства

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

3.6. Кабина:

место расположения _____ ;

назначение _____ ;

(тип, конструктивное исполнение /открытая, закрытая и т.д. /)

количество мест _____ ;

тип, характеристика застекления _____ ;

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

_____ ;

характеристика систем создания микроклимата в кабине (вентиляция, отопление, кондиционирование и т.п.) _____ ;

характеристика кресла _____ ;

другое оборудование (стеклоочистители, огнетушители и т.п.) _____

3.7. Данные о металле основных (расчетных) элементов металлоконструкций крана*

Наименование и обозначение узлов и элементов	Вид, толщина, диаметр металлопроката, стандарт	Марка материала, категория, группа, класс мощности	Стандарт на марку материала	Номер документа о качестве материала

4. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Кран _____

(наименование, тип, индекс, исполнение)

Заводской номер _____,
изготовлен согласно требованиям нормативных документов _____

_____

Кран прошел испытание по программе _____

_____

(обозначение программы испытания (приемочных, приемо-сдаточных и т.п.), кем и когда согласована программа)

и признан годным для эксплуатации с указанными в паспорте параметрами.

Гарантийный срок службы _____ месяцев.

Срок службы в случае 1,5-сменной работы
в паспортном режиме _____ лет.

Ресурс до первого капитального ремонта _____ моточасов.

Технический директор
(главный инженер) изготовителя

М. П. _____

(подпись)

_____

(дата)

Начальник СТК изготовителя

_____

(подпись)

_____

* *Заполняется по данным документа о качестве на материал.*

5. ДОКУМЕНТАЦИЯ, ПОСТАВЛЯЕМАЯ ИЗГОТОВИТЕЛЕМ

5.1. Документация, которая включается в паспорт крана:

сертификат соответствия (для кранов, имеющихся в списке продукции, которая подлежит обязательной сертификации);

схема установки противовеса с указанием допуска массы, чертежа противовеса.

5.2. Документация, которая прилагается к паспорту крана:

паспорт шасси автомобиля;

ппаспорт двигателя внутреннего сгорания;

паспорт (инструкции) приборов и устройств безопасности;

руководство по эксплуатации крана;

инструкция по монтажу, пуску, регулированию и обкатке;

альбом чертежей быстроизнашиваемых деталей:

ведомости на запчасти, инструменты и устройства;

электромонтажные чертежи (в случае необходимости);

другие документы (в случае необходимости).

Сведения о местонахождении крана (5 страниц)

Наименование предприятия (организации), которое эксплуатирует кран, или фамилия и инициалы частного лица	Местонахождение крана (адрес предприятия или частного лица)	Дата установки

Сведения о назначении работников, ответственных за содержание крана в исправном состоянии (5 страниц)

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

Сведения о ремонте металлоконструкций и замене механизмов, канатов, грузозахватного органа, приборов и устройств безопасности, а также о проведенной реконструкции (5 страниц)

Дата	Сведения о характере ремонта и замене элементов крана, проведенной реконструкции	Сведения о приемке крана из ремонта или после реконструкции (дата и номер документа)	Подпись работника, ответственного за содержание крана в исправном состоянии

Примечание. Документы, которые подтверждают качество вновь установленных механизмов, канатов и других элементов, а также использованных во время ремонта материалов (металлопроката, электродов, сварочной проволоки и т.д.), и заключение о качестве сварки должны храниться вместе с паспортом.

Запись результатов технического осмотра (не меньше 32 страниц)

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

Примечание. В этот раздел заносятся результаты экспертного обследования крана.

РЕГИСТРАЦИЯ

(отдельная страница)

Кран зарегистрирован под № _____

(наименование территориального органа

_____

специально уполномоченного центрального органа исполнительной власти по

_____

промышленной безопасности и охране труда, который проводит регистрацию)

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

М. П. _____

(подпись, должность)

_____

(дата)

_____

(фамилия, инициалы регистрирующего лица)

Начальник управления организации
государственного надзора в металлургии,
машиностроении, энергетике, строительстве
и котлонадзора Госгорпромнадзора **В. И. Иванченко**

Приложение 6
к пункту 5.1.10 Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов

ОБРАЗЕЦ

ПАСПОРТ БАШЕННОГО КРАНА

(обложка паспорта)

_____

(наименование крана)

_____

(индекс крана)

ПАСПОРТ

_____

(обозначение паспорта)

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

Кран подлежит регистрации в территориальных органах специального уполномоченного центрального органа исполнительной власти по промышленной безопасности и охране труда до ввода в эксплуатацию (надпись делается только для кранов, подлежащих регистрации).

_____

(код ДКПП крана)

_____

(код УКТВЭД)

(место товарного знака (эмблемы) изготовителя)

_____

_____

(наименование изготовителя)

_____

(наименование, тип крана)

_____

(индекс крана)

П А С П О Р Т

_____

(обозначение паспорта)

_____

(регистрационный номер)

В случае передачи крана другому субъекту хозяйствования вместе с краном должен быть передан этот паспорт.

ОБОРОТНАЯ СТОРОНА ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА

ВНИМАНИЕ!

1. Паспорт должен постоянно находиться у субъекта хозяйствования, который эксплуатирует кран.

2. Ввод крана в эксплуатацию осуществляется в порядке, установленном Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.

3. Во время сборки крана (построенного на модульном принципе) в исполнении, которое предусматривается паспортом крана, но отличается от предоставленного изготовителем и указанного в разделе «Общие сведения» паспорта, субъект хозяйствования вносит новое исполнение в раздел «Запись результатов технического осмотра» в графу «Результаты осмотра» (до запуска в работу крана после очередного монтажа).

4. Сведения о сертификации _____

_____ ,

(номер сертификата соответствия, срок его действия, наименование

_____

органа сертификации, который выдал сертификат, обозначения НД, на соответствие которым проводилась сертификация)

5. _____

(другие сведения, на которые необходимо обратить внимание субъекта хозяйствования)

_____

Стр. 1

(место для чертежа общего вида крана в рабочем положении с указанием основных размеров, грузовых и высотных* характеристик).

Стр. 2

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Изготовитель и его место расположения _____

1.2. Тип крана _____

1.3. Индекс крана _____

Обозначение исполнения (в случае надобности) _____

1.4. Заводской номер _____

1.5. Год изготовления _____

1.6. Назначение крана _____

1.7. Группа классификации (режим работы):

крана _____ ;

механизмов:

грузовой лебедки _____ ;

стреловой лебедки _____ ;

тележечной лебедки _____ ;

передвижения крана _____ ;

поворота _____

* *Высотные характеристики – в случае надобности.*

1.8. Тип привода _____

(электрический и т.п.)

1.9. Окружающая среда, в которой может работать кран:

температура:

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

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

сейсмичность, баллов _____ ;

относительная влажность воздуха,% _____ ;

взрывоопасность _____ ;

пожароопасность _____ ;

другие характеристики среды в случае надобности (засоленность и т.п.) _____

1.10. Допустимая скорость ветра, м/с:

для рабочего состояния (с двухминутным осреднением), на высоте установки анемометра _____ ;

для нерабочего состояния крана на высоте 10 м _____

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

Исполнение крана	Допустимая скорость ветра, м/с	Ветровой район

1.11. Допустимый уклон кранового пути,% (град.):

для прямолинейного пути:

во время укладки _____ ;

во время эксплуатации _____ ;

для криволинейного пути:

во время укладки _____ ;

во время эксплуатации _____ ;

для стояночной площадки (во время укладки и эксплуатации)

_____

1.12. Ограничение одновременного выполнения рабочих операций крана:

в случае работы на прямолинейном пути _____ ;

в случае работы на криволинейном пути _____

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

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

1.14. Основные нормативные документы, согласно которым изготовлен кран (обозначения и наименования) _____

_____

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ КРАНА

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

максимальный грузоподъемный момент, т·м _____ ;

грузоподъемность максимальная (нетто), т _____ ;

грузоподъемность при максимальном вылете (нетто), т _____ ;

вылет максимальный, м _____ ;

вылет при максимальной грузоподъемности, м _____ ;

вылет минимальный, м _____ ;

высота подъема при максимальном вылете, м _____ ;

высота подъема максимальная, м _____ ;

глубина опускания максимальная, м _____

2.1.1. Масса испытательных грузов, т _____ :

статическое испытание _____ ;

динамическое испытание _____

2.2. Грузовысотные характеристики (составляются для всех комбинаций условий работы и вариантов выполнения крана, при которых предусматривается его эксплуатация)

Грузовые характеристики*

(место для таблиц грузовых характеристик крана / в случае необходимости/)

Высотные характеристики*

(место для таблиц высоты подъема/ в случае необходимости/)

2.3. Геометрические параметры крана:

база, м _____ ;

путь, м _____ ;

задний габарит, м _____ ;

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

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

подъема (опускания) груза максимальной массы _____ ;

подъема (опускания) крюковой подвески, максимальная _____ ;

плавной посадки груза максимальной массы, не более _____

_____ ;

_____

* *Графики грузовых и высотных характеристик крана приводятся на чертеже общего вида крана.*

передвижения:

грузовой тележки с грузом максимальной массы _____ ;

крана _____ ;

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

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

2.6. Угол поворота, рад (град.) _____

2.7. Место управления:

во время работы _____ ;

во время монтажа и испытания _____

2.8. Способ управления (указываются способы управления): механический, электрический, гидравлический, пневматический и т.п.) _

_____

2.9. Способ подведения тока к крану _____

2.10. Характеристики устойчивости

Момент, кН·м (тс·м)	Грузовая устойчивость	Собственная устойчивость
Удерживающий $M_у$* / на вылете, м	/	/
Опрокидывающий $M_о$* / на вылете, м	/	/

2.11. Масса крана и его основных частей, т:

конструктивная масса крана (номинальная) _____ ;

масса крана общая _____ ;

масса противовеса _____ ;

(с допусками)

масса балласта _____ ;

(с допусками)

масса основных составных частей крана, которые перевозятся отдельно _____

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

_____

* *Указываются значения моментов, которые характеризуют грузовую и собственную устойчивость при положении стрелы (вылете), когда отношение моментов ближе всего к единице.*

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ КРАНА

3.1. Двигатели силовых установок и механизмов _____

3.1.1. Генераторы и электродвигатели

Параметры	Механизм (устройство), на котором установлен двигатель*			
	подъема (опускания) груза	передвижения крана	поворота	передвижения тележки
Тип и условное обозначение				
Род тока				
Напряжение, В				
Номинальный ток, А				
Частота, Гц				
Номинальная мощность, кВт				
Частота вращения, рад/с (об/мин))				
ПВ, % , за 10 мин				
Исполнение (нормальное, влагозащищенное, взрывозащищенное, пожарозащищенное, морское и т.п.)				
Степени защиты				
Вид соединения двигателя с трансмиссией: наименование тип и обозначение				

Суммарная номинальная мощность электродвигателей, кВт ____

* *Указываются все двигатели, установленные на кране.*

3.1.2. Гидронасосы и гидромоторы

Параметры	Гидронасосы	Гидромоторы
Назначение		
Количество, шт.		
Тип и условное обозначение		
Номинальный рабочий объем, $см^3$		
Крутящий момент номинальный/ начала движения (для гидромоторов), Н·м		
Номинальная мощность, кВт: потребляемая (для гидронасосов) эффективная (для гидромоторов)		
Номинальное давление, МПа: на входе (для гидромоторов) на выходе (для гидронасосов)		
Номинальная подача (для гидронасосов), л/мин		
Номинальный расход (для гидромоторов), л/мин		
Номинальная частота вращения, рад/с (об/мин)		
Направление вращения		

3.1.3. Гидроцилиндры:

назначение _____ ;

количество, шт. _____ ;

тип и условное обозначение _____ ;

диаметр гидроцилиндра /штока, мм _____ ;

ход, м _____ ;

номинальная выталкивающая сила, кН _____ ;

номинальное давление, МПа _____ ;

марка рабочей жидкости _____

3.2. Схемы

3.2.1. Схема электрическая принципиальная*

(место для схемы)

3.2.1.1. Перечень элементов*

Обозначения на схеме	Наименование и краткая техническая характеристика	Тип	Количество, шт.	Примечание

3.2.1.2. Электромонтажные чертежи*

(место для электромонтажных чертежей)

3.2.2. Схема гидравлическая принципиальная*

(место для схемы)

3.2.2.1. Перечень элементов*

Обозначения на схеме	Наименование и краткая техническая характеристика	Тип	Количество, шт.	Примечание

3.2.3. Схема пневматическая принципиальная*

(место для схемы)

* *Разрешается прилагать к паспорту.*

3.2.3.1. Перечень элементов*

Обозначения на схеме	Наименование и краткая техническая характеристика	Тип	Количество, шт.	Примечание

3.2.4. Схема кинематическая

На кинематической схеме обозначаются места установки подшипников, перечень которых оформляется в качестве спецификации для схемы

(место для схемы)

3.2.4.1. Характеристика зубчатых передач

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

3.2.4.2. Характеристика редукторов

Номер позиции на схеме	Наименование, тип	Обозначение на чертеже	Передаточное число

3.2.4.3. Характеристика тормозов:

механизм, на котором установлен тормоз _____ ;

количество тормозов _____ ;

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

диаметр тормозного шкива, диска, мм _____ ;

* *Разрешается прилагать к паспорту.*

расчетный тормозной момент, на котором настраивается тормоз, Н·м _____ ;

коэффициент запаса торможения:

грузовой лебедки _____ ;

стреловой лебедки _____ ;

привод тормоза:

тип _____ ;

усилие, Н _____ ;

ход исполнительного органа, мм _____ ;

путь торможения механизма, м _____

3.3. Характеристика крюка:

тип (однорогий, двурогий, кованый, пластинчатый и т.п.)

_____ ;

номер заготовки крюка по стандарту и обозначение стандарта

_____ ;

номинальная грузоподъемность (для группы классификации (режима работы) механизма подъема, обозначенной в этом паспорте), т _____ ;

фактическая высота сечения крюка, мм _____ ;

фактический размер зева крюка, мм _____ ;

заводской номер (год изготовления) _____ ;

клеймо службы технического контроля (СТК) изготовителя крана _____

3.4. Схемы запасовки и характеристика канатов

(место для схем)

На схемах указываются размеры барабанов, блоков и способы крепления канатов и цепей.

3.4.1. Характеристика канатов

Параметры	Назначение каната				
	грузовой	стреловой	стрелового разчала	тележек	монтажный
Условное обозначение каната по НД*					
Диаметр*, мм					
Длина, м					
Временное сопротивление проволоки разрыву*, Н/мм^2 (кГс/мм^2)					
Разрывное усилие каната в целом*, Н					
Расчетное натяжение каната, Н					
Коэффициент использования (коэффициент запаса прочности): расчетный нормативный					

3.5. Опорно-поворотное устройство:

изготовитель _____;

обозначение (с указанием документа, по которому оно приводится) _____;

заводской номер (при наличии) _____;

дата изготовления _____;

диаметр, мм _____;

количество зубьев и модуль _____;

болты крепления:

класс прочности _____;

материал _____;

момент затяжки, Н·м _____

* *Данные заполняются по данным документа о качестве каната.*

3.6. Приборы, устройства безопасности и сигнализаторы. Предохранительные устройства. Ограничители

3.6.1. Ограничители рабочих движений

Тип ограничителя	Механизм, с которым функционально связан ограничитель (место установки)	Расстояние до упора в момент отключения двигателя ограничителем, м	Количество, шт.	Номер позиции на принципиальной электрической схеме

3.6.2. Ограничитель грузоподъемности:

механизмы, которые отключаются ограничителем _____ ;

обозначения (марка, тип, модификация) и заводской номер____

_____ ;

максимальная перегрузка, при которой срабатывает ограничитель, %

_____ ;

наличие звуковой и световой предупреждающей сигнализации

_____ ;

перегрузка, при которой вступает в действие предупреждающая сигнализация _____

3.6.3. Другие ограничители, в том числе контакты безопасности

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

3.6.4. Указатели

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

3.6.5. Регистратор параметров работы крана:

наименование _____ ;

тип, марка _____ ;

место расположения _____

3.6.6. Упоры и буферы

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

3.6.7. Другие предохранительные условия

Наименование	Тип, марка, способ привода	Назначение
Противоугонное оборудование (приводится способ привода: ручной, автоматический и т.п.)		
Другие устройства		

3.6.8. Сигнальные и переговорные устройства

Наименование	Тип, обозначение, система	Назначение, условия срабатывания
Радиостанция		
Звуковой сигнал		
Габаритная световая сигнализация		
Другое оборудование		

3.7. Кабины

Параметры	Кабина управления	Электропомещение
Место расположения		
Тип (открытая, закрытая, недвижимая, подвижная)		
Тип, характеристика остекления		
Характеристика изоляции (термо-, звукоизоляция и т.п.)		
Характеристика систем создания микроклимата в кабине (вентиляция, отопление, кондиционирование и т.п.)		
Характеристика кресла (возможность регулирования в вертикальной и горизонтальной плоскости, возможность наклона спинки)		
Другое оборудование (стеклоочистители, огнетушители, солнцезащитный щиток и т.п., их тип и характеристика)		

3.8. Данные о металле основных (расчетных) элементов металлоконструкций крана*

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

* *Заполняются по данным документа о качестве материала.*

4. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Кран _____

(наименование, тип, индекс, исполнение, дополнительное исполнение)

Заводской номер _____ ,

изготовлен согласно требованиям нормативных документов _____

_____

Кран прошел испытание по программе _____

_____

(указание программы (приемочных, приемо-сдаточных и т.д.),

_____

кем и когда согласована программа)

и признан годным для эксплуатации с указанными в паспорте параметрами.

Гарантийный срок службы _____ месяцев.

Срок службы в случае 1,5-сменной работы
в паспортном режиме _____ лет.

Ресурс до первого капитального ремонта _____ моточасов.

Технический директор
(главный инженер) изготовителя

М. П. _____

(подпись)

_____

(дата)

Начальник СТК изготовителя

_____

(подпись)

5. ДОКУМЕНТАЦИЯ, КОТОРАЯ ПОСТАВЛЯЕТСЯ ИЗГОТОВИТЕЛЕМ

5.1. Документация, которая включается в паспорт крана:

схема установки балласта и противовеса с обозначением допуска на массу и отклонения центра веса плит (не более ± 50 мм), предупредительной окраски и надписей, которые наносятся на плиты;

чертежи балласта и противовеса;

сертификат соответствия, если кран подлежит обязательной сертификации;

другие документы (при необходимости).

5.2. Документация, которая прилагается к паспорту крана:

паспорт (руководство по эксплуатации) ограничителя грузоподъемности (грузового момента) и схема его действия;

паспорта (инструкции) приборов и устройств безопасности;

руководство по эксплуатации крана;

инструкция по монтажу, пуску, регулированию и обкатке;

инструкция по оборудованию рельсового пути;

альбом чертежей быстроизнашиваемых деталей;

ведомости на запчасти, инструменты и устройства;

другие документы (при необходимости).

Сведения о местонахождении крана (5 страниц)

Наименование предприятия (организации), которое эксплуатирует кран, или фамилия и инициалы частного лица	Местонахождение крана (адрес предприятия или частного лица)	Дата установки

Сведения о назначении работников, ответственных за содержание крана в исправном состоянии (5 страниц)

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

Сведения о ремонте металлоконструкций и замене механизмов, канатов, грузозахватного органа, приборов и устройств безопасности, а также о проведенной реконструкции (5 страниц)

Дата	Сведения о характере ремонта и замене элементов крана, проведенной реконструкции	Сведения о приеме крана из ремонта или после реконструкции (дата и номер документа)	Подпись работника, ответственного за содержание крана в исправном состоянии

Примечание. Документы, подтверждающие качество вновь установленных механизмов, канатов и других элементов, а также использованных во время ремонта материалов (металлопроката, электродов, сварочной проволоки и т.п.), и заключение о качестве сварки должны храниться вместе с паспортом.

Запись результатов осмотра (не меньше 32 страниц)

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

Примечание. В этот же раздел заносятся результаты экспертного обследования крана.

РЕГИСТРАЦИЯ

(отдельная страница)

Кран зарегистрирован под № _____

(наименование территориального органа

_____

специально уполномоченного центрального органа исполнительной власти

_____

по промышленной безопасности и охране труда, проводящего регистрацию)

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

М. П. _____

(подпись, должность)

_____

(дата)

_____

(фамилия, инициалы регистрирующего лица)

Начальник управления организации государственного надзора в металлургии, машиностроении, энергетике, строительстве и котлонадзора Госгорпромнадзора **В. И. Иванченко**

Приложение 7
к пункту 5.1.10 Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов

ОБРАЗЕЦ

ПАСПОРТ КРАНА МОСТОВОГО ТИПА

(обложка паспорта)

_____

(наименование крана)

_____

(индекс крана)

ПАСПОРТ

_____

(обозначение паспорта)

ТИТУЛЬНИЙ ЛИСТ

Кран подлежит регистрации в территориальных органах специально уполномоченного центрального органа исполнительной власти по промышленной безопасности и охране труда до ввода в эксплуатацию (надпись делается только для кранов, которые подлежат регистрации).

_____

(код ДКПП крана)

_____

(код УКТВЭД)

(место товарного знака (эмблемы) изготовителя)

_____

_____

(наименование изготовителя)

_____

(наименование, тип крана)

_____

(индекс крана)

ПАСПОРТ

_____

(обозначение паспорта)

_____

(регистрационный номер)

В случае передачи крана другому субъекту хозяйствования вместе с краном должен быть передан этот паспорт.

Оборотная сторона титульного листа

ВНИМАНИЕ!

1. Паспорт должен постоянно находиться у субъекта хозяйствования, который эксплуатирует кран.

2. Ввод крана в эксплуатацию осуществляется в порядке, установленном Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.

3. Сведения о сертификации _____

_____ ,

(номер сертификата соответствия, срок его действия, наименование

_____

органа сертификации, который выдал сертификат, обозначения НД, в соответствии с которыми проводилась сертификация)

4. _____

(другие сведения, на которые необходимо обратить внимание субъекта хозяйствования)

_____

Стр. 1

(место для чертежа общего вида
крана в рабочем положении с грузом
с указанием основных размеров)

Стр. 2

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Изготовитель и его местонахождение _____

1.2. Тип крана _____

1.3. Индекс крана _____

(в индексе крана указывается его исполнение)

1.4. Заводской номер _____

1.5. Год изготовления _____

1.6. Назначение крана _____

1.7. Группа классификации (режима работы):

крана _____ ;

механизмов:

главного подъема _____ ;

вспомогательного подъема _____ ;

передвижения крана _____ ;

передвижения тележки _____

1.8. Тип привода _____

1.9. Окружающая среда, в которой может работать кран:

температура:

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

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

сейсмичность, баллов _____;

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

взрывоопасность _____;

пожароопасность _____;

другие характеристики среды в случае необходимости (засоленность и т.д) _____

1.10. Допустимая скорость ветра, м/с:

для рабочего состояния крана (с учетом порывов ветра), которая отвечает порогу срабатывания анемометра, установленного на кране _____;

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

для нерабочего состояния крана на высоте 10 м _____

1.11. Ограничение одновременной работы механизмов крана

_____

1.12. Род электрического тока, напряжение и количество фаз:

цепь силовая _____;

цепь управления _____;

цепь рабочего освещения _____;

цепь ремонтного освещения _____

1.13. Основные нормативные документы, согласно которым изготовлен кран (обозначение и наименование) _____

_____

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ КРАНА

2.1. Основные характеристики крана:

грузоподъемность (нетто)* , т:

основного подъема _____ ;

вспомогательного подъема _____ ;

высота подъема, м;

диапазон подъема, м _____ ;

глубина опускания максимальная, м _____ ;

пролет крана, м _____ ;

вылет консолей, м _____ ;

база крана, м _____

2.2. Масса испытательных грузов:

статическое испытание _____ ;

динамическое испытание _____

2.3. Установочные размеры крана, тележки, м:

база тележки _____ ;

высота крана от уровня головки рельса _____ ;

расстояние между крайними точками буферов в направлении передвижения крана _____ ;

расстояние по вертикали от головки рельса до центра буфера крана _____

** Для крюковых кранов (включая краны с электромагнитом, моторным грейфером); для грейферных кранов указывается грузоподъемность промежуточная (на канатах); для всех других (контейнерных, клещевых и т.д.) – полезная. Разрешаются указания нескольких видов грузоподъемности.*

2.4. Скорости механизмов и диапазоны регулирования скоростей, м/с (м/мин)

Кратность полиспаста	Скорость главного подъема			Скорость вспомогательного подъема			Диапазон регулирования скоростей
	номинальная	увеличенная*	посадки	номинальная	увеличенная*	посадки	

Скорость передвижения, м/с (м/мин) (при наличии нескольких скоростей указываются максимальная и минимальная, а также диапазон регулирования):

крана с грузом на крюке _____ ;

грузовой тележки с грузом максимальной массы _____

Частота вращения грузоподъемного органа, рад/с (об/мин)

_____

2.5. Место управления:

во время работы _____ ;

во время монтажа и испытания _____

2.6. Способ управления (указываются способы управления): механический, электрический, гидравлический, пневматический и т. д., в соответствии с конкретным механизмом или группой механизмов

_____

2.7. Способ подвода тока:

к крану _____ ;

к грузовой тележке _____

2.8. Масса крана, т _____

2.8.1. Масса основных составных частей крана, т _____

2.9. Расчетная нагрузка ходового колеса на рельс, кН (тс):

вертикальная _____ ;

горизонтальная (поперек рельса) _____

_____

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

2.10. Тип кранового рельса _____

2.11. Ширина головки кранового рельса, мм_____

2.12. Тип тележечного рельса _____

2.13. Ширина головки тележечного рельса, мм _____

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

3.1. Электродвигатели

Параметры	Механизм, на котором установлен электродвигатель				
	подъема		передвижения		поворота грузозахватного органа
	основного	вспомогательного	крана	тележки	
Тип и условные обозначения					
Род тока					
Напряжение, В					
Номинальный ток, А					
Частота, Гц					
Номинальная мощность, кВт					
Частота вращения, рад/с (об/мин) ПВ,% , за 10 мин					
Исполнение (нормальное, влагозащищенное, взрывозащищенное, пожаразащищенное, морское и т.д.)					
Количество, шт.					
Степени защиты					
Вид соединения электродвигателя с трансмиссией: наименование тип и обозначение					

3.1.1. Суммарная мощность электродвигателей, кВт _____

3.2. Схемы

3.2.1. Схема электрическая принципиальная*

(место для схемы)

3.2.1.1. Перечень элементов*

Обозначение на схеме	Наименование и краткая техническая характеристика	Тип	Количество, шт.	Примечание

3.2.1.2. Электромонтажные чертежи (схемы электрических соединений и таблицы соединений)*

(место для электромонтажных чертежей)

3.2.2. Схема кинематическая

На кинематической схеме обозначаются места установки подшипников, перечень которых оформляется как спецификация к схеме

3.2.2.1. Характеристика зубчатых передач

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

* *Разрешается прилагать к паспорту.*

3.2.2.2. Характеристика звездочек цепных передач

Номер позиции на схеме	Номер стандарта или обозначения на схеме	Наименование	Шаг, мм	Количество зубьев	Материал, марка	Термообработка (твердость зубьев)

3.2.2.3. Характеристика редукторов

Номер позиции на схеме	Наименование, тип	Обозначение на чертеже	Передаточное число

3.2.2.4. Характеристика тормозов

Параметры	Механизм, на котором установлен тормоз				
	подъема		передвижения		поворота грузозахватного органа
	основного	вспомогательного	крана	тележки	
Тип, система (автоматический, управляемый, нормально открытый или закрытый, колодочный, дисковый и т. д.)					
Количество тормозов, шт.					
Диаметр тормозного шкива, диска, мм					
Расчетный тормозной момент, на который настраивается тормоз, Н·м					
Коэффициент запаса торможения					
Тип привода					
Ход исполнительного органа, мм					
Усилия привода, Н					
Путь торможения механизма, м					

3.3. Схемы запасовки и характеристика канатов и цепей

Схемы запасовки грузовых полиспастов главного и вспомогательного подъема

(место для схем)

На схемах указываются размеры барабанов, блоков и способы крепления канатов и цепей.

3.3.1. Характеристика канатов

Параметры	Механизм	
	основного подъема	вспомогательного подъема
Условные обозначения каната по НД*		
Диаметр*, мм		
Длина, м		
Временное сопротивление проволок разрыву*, Н/мм^2 (кГс/мм^2)		
Разрывное усилие каната в целом*, Н		
Расчетное натяжение каната, Н		
Коэффициент использования (коэффициент запаса прочности)): расчетный нормативный		

* *Данные заполняются по данным документа о качестве каната.*

3.4. Характеристика цепей:

назначение цепи и обозначение на схеме _____ ;

условное обозначение цепи по НД* _____ ;

калибр цепи или диаметр ролика*, мм _____ ;

шаг цепи*, мм _____ ;

длина цепи, мм _____ ;

разрывное усилие цепи*, кН (даН) _____ ;

расчетное натяжение, кН (даН) _____ ;

коэффициент запаса прочности:

расчетный _____ ;

нормативный _____

3.5. Характеристика грузозахватных органов

3.5.1. Крюки

Параметры	Механизм	
	главного подъема	вспомогательного подъема
Тип (однорогий, двурогий, кованый, пластинчатый и т. д.)		
Номер заготовки крюка по стандарту и обозначение стандарта		
Количество крюков, шт.		
Номинальная грузоподъемность (для группы классификации (режима работы) механизма подъема, указанной в данном паспорте), т		
Фактическая высота вертикального сечения крюка, мм		
Фактический размер зева крюка, мм		
Заводской номер (год изготовлени)		
Клеймо службы технического контроля (СТК) изготовителя крана		

** Данные заполняются по данным документа о качестве цепи.*

3.5.2. Грейферы:

тип, обозначение по стандарту _____ ;

емкость ковша, $м^3$ _____ ;

вид материалов, для перевалки которых предназначен грейфер, и их максимальная насыпная плотность, $т/м^3$ _____ ;

масса грейфера, т _____ ;

масса зачерпываемого материала, т _____ ;

заводской номер _____ ;

клеймо СТК или ссылка на паспорт грейфера _____ ;

тип двигателя моторного грейфера _____ ;

мощность двигателя, кВт _____

3.5.3. Грузовые электромагниты:

тип _____ ;

тип кабины управления _____ ;

источник тока питания::

тип _____ ;

мощность, кВт _____ ;

ток питания:

род тока _____ ;

напряжение, В _____ ;

масса электромагнита, т _____ ;

подъемная сила, кН, во время подъема материалов:

плит _____ ;

скрапа _____ ;

стружки _____ ;

металлолома _____ ;

чугунных слитков _____ ;

максимальная температура поднимаемого груза, °С _____ ;

заводской номер _____ ;

клеймо СТК _____

3.5.4. Другие грузозахватные органы (спредеры, автоматические захватчики и т.д.):

наименование _____ ;

тип, марка _____ ;

расчетная грузоподъемность, т _____ ;

масса грузозахватного органа, т _____ ;

габаритные размеры, м _____ ;

заводской номер _____ ;

клеймо СТК _____

3.6. Приборы, устройства безопасности и сигнализаторы. Предохранительные устройства

3.6.1. Ограничители

Тип (рычажный, шпиндельный и т. д.)	Механизм, с которым функционально связан. Место установки	Расстояние до упора в момент отключения двигателя ограничителем, м	Блокировка	Количество, шт.	Номер позиции, обозначение на принципиальной электрической схеме

3.6.2. Ограничитель грузоподъемности:

механизмы, которые отключаются ограничителем _____ ;

обозначения (марка, тип, модификация) и заводской номер____

_____ ;

система _____ ;

максимальная перегрузка, при которой срабатывает ограничитель,% _____

3.6.3. Контакты безопасности

Место установки	Тип	Назначение	Номер позиции, обозначение на принципиальной электросхеме

3.6.4. Упоры и буферы

Ограничение перемещения	Упоры		Буферы	
	конструкция (жесткий, пружинный, гидравлический и т.д.)	место установки	конструкция (жесткий, пружинный, гидравлический и т.д.)	максимальный ход, мм

3.6.5. Другие предохранительные устройства

Наименование, место установки	Тип, марка, способ привода	Назначение	Обозначение на принципиальной электрической схеме
Анемометр (сигнализатор давления ветра)			
Противоугонное оборудование			
Другие предохранительные устройства			

3.6.6. Указатели

Наименование, место установки	Тип, заводской номер	Назначение
Указатель грузоподъемности		
Другие указатели информационного характера		

3.6.7. Регистратор параметров работы крана:

наименование _____;

тип, марка _____;

место размещения _____

3.6.8. Сигнальные и переговорные устройства

Наименование	Тип, обозначение, система оборудования	Назначение, условия срабатывания
Радиостанция Звуковой сигнал Другое оборудование		

3.7. Кабина:

место расположения _____ ;

назначение _____ ;

(тип, конструктивное исполнение (открытая, закрытая и т.д.))

количество мест _____ ;

тип, характеристика остекления _____ ;

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

_____ ;

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

_____ ;

характеристика кресла _____ ;

другое оборудование (стеклоочистители, огнетушители, устройства для эвакуации машиниста и т.д) _____

3.8. Данные о металле основных (расчетных) элементов металлоконструкций крана*

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

* *Заполняется по данным документа о качестве материала.*

4. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Кран _____

(наименование, тип, индекс, исполнение)

Заводской номер _____ ,

изготовлен в соответствии с требованиями нормативных документов _____

Кран прошел испытания по программе _____

_____

(обозначение программы (приемочных, приемо-сдаточных и т.д.), кем и когда согласована программа)

и признан годным для эксплуатации с указанными в паспорте параметрами.

Гарантийный срок службы _____ месяцев.

Срок службы в случае работы в паспортном режиме_____ лет.

Ресурс до первого капитального ремонта_____ циклов.

Технический директор
(главный инженер) изготовителя

М. П. _____

(подпись)

_____

(дата)

Начальник СТК изготовителя

_____

(подпись)

5. ДОКУМЕНТАЦИЯ, ПОСТАВЛЯЕМАЯ ИЗГОТОВИТЕЛЕМ

5.1. Документация, которая включается в паспорт крана:

сертификат соответствия, если кран подлежит обязательной сертификации;

другие документы (при необходимости).

5.2. Документация, прилагаемая к паспорту крана:

паспорта и инструкции на отдельные узлы крана, которые изготовлены на других предприятиях (при наличии);

паспорта (инструкции) приборов и устройств безопасности;

руководство по эксплуатации;

инструкция по оборудованию рельсового пути;

альбом чертежей быстроизнашиваемых деталей;

ведомости на запасные части, инструменты и приспособления;

другие документы (при необходимости).

Сведения о местонахождении крана (5 страниц)

Наименование предприятия (организации), которое эксплуатирует кран, или фамилия и инициалы частного лица	Местонахождение крана (адрес предприятия или фамилия и инициалы частного лица)	Дата установки

Сведения о назначении работников, ответственных за содержание крана в исправном состоянии (5 страниц)

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

Сведения о ремонте металлоконструкций и замене механизмов, канатов, грузозахватного органа, приборов и устройств безопасности, а также о проведенной реконструкции (5 страниц)

Дата	Сведения о характере ремонта и замене элементов крана, проведенной реконструкции	Сведения о приемке крана из ремонта или после реконструкции (дата и номер документа)	Подпись работника, ответственного за содержание крана в исправном состоянии

Примечание. Документы, которые подтверждают качество вновь установленных механизмов, канатов и других элементов, а также использованных во время ремонта материалов (металлопроката, электродов, сварочной проволоки и т.д.), и заключение о качестве сварки должны хранится вместе с паспортом.

Запись результатов осмотра (не менее 32 страниц)

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

Примечание. В этот же раздел заносятся результаты экспертного исследования крана.

Продолжение приложения 7

РЕГИСТРАЦИЯ

(отдельная страница)

Кран зарегистрирован под № _____

(наименование территориального органа

_____

специально уполномоченного центрального органа исполнительной власти

_____

по промышленной безопасности и охране труда, который проводит регистрацию)

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

М. П. _____

(подпись, должность)

_____

(дата)

_____

(фамилия, инициалы регистрирующего лица)

Начальник управления организации
государственного надзора в металлургии,
машиностроении, энергетике, строительстве
и котлонадзора Госгорпромнадзора **В. И. Иванченко**

Приложение 8
к пункту 5.1.10 Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов

ОБРАЗЕЦ

ПАСПОРТ ТАЛИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ

(обложка паспорта)

ПАСПОРТ

_____

(наименование тали)

_____

(обозначение тали)

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

(место товарного знака (эмблемы) изготовителя)

_____

(наименование изготовителя)

_____

(наименование, тип тали)

_____

(индекс тали)

П А С П О Р Т

_____

(обозначение паспорта)

_____

(регистрационный номер)

В случае передачи тали другому субъекту хозяйствования вместе с талью должен быть передан этот паспорт.

Оборотная сторона титульного листа

ВНИМАНИЕ!

1. Паспорт должен постоянно находиться у субъекта хозяйствования, который эксплуатирует таль.

2. Ввод тали в эксплуатацию осуществляется в порядке, установленном Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.

3. Сведения о сертификации _____

_____ ,

(номер сертификата соответствия, срок его действия, наименование

_____

органа сертификации, который выдал сертификат, обозначения НД, в соответствии с которыми проводилась сертификация)

4. _____

(другие сведения, на которые необходимо обратить внимание субъекта хозяйствования)

_____

Стр. 1

(место для чертежа
общего вида тали)

Стр. 2

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Изготовитель и его местонахождение _____

_____

1.2. Тип тали _____

1.3. Индекс тали _____

1.4. Заводской номер _____

1.5. Год изготовления _____

1.6. Назначение тали _____

_____

(самостоятельный механизм или в составе крана)

1.7. Группа классификации (режим работы) механизмов:

подъема _____ ;

передвижения _____

1.8. Тип привода _____

1.9. Климатическое исполнение и категория размещения тали (заполняется, если эти данные не отражены в обозначении тали)

_____

1.10. Окружающая среда, в которой может эксплуатироваться таль:

температура, °С:

нерабочего состояния:

предельная наибольшая _____ ;

предельная наименьшая _____ ;

рабочего состояния:

предельная наибольшая _____ ;

предельная наименьшая _____ ;

относительная влажность воздуха_____% , при температуре__°С;

взрывоопасность _____ ;

пожароопасность_____ ;

сейсмостойкость _____ ;

другие характеристики среды, в том числе допустимая скорость ветра (при необходимости) _____

1.11. Ограничение одновременной работы механизмов _____

_____

1.12. Возможность передвижения по криволинейному участку монорельсового пути _____

_____

1.13. Род электрического тока, напряжение и количество фаз:

цепь силовая _____ ;

цепь управления _____

1.14. Основные нормативные документы, в соответствии с которыми изготовлена таль (обозначения и наименования)

_____

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ТАЛИ

2.1. Основные характеристики:

грузоподъемность (нетто), т _____ ;

кратность полиспаста _____ ;

диапазон подъема (расстояние между верхним и нижним рабочими положениями крюка), м _____ ;

вертикальный подход (расстояние от нижней полки монорельсового пути до опорной поверхности крюка, который находится в верхнем положении), м _____

2.2. Установочные размеры:

база, м _____ ;

размер по буферам, м _____ ;

расстояние от нижней полки монорельсового пути до центра буфера тали, м _____ ;

тип и профиль пути _____ ;

минимальный радиус закругления пути (если предусмотрен), м;

максимальный уклон пути, % (град.) _____

2.3. Масса испытательных грузов, т:

статическое испытание _____ ;

динамическое испытание _____

2.4. Скорости механизмов*

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

* *Для механизмов, которые имеют несколько скоростей, указываются все их значения или диапазон изменения.*

2.5. Способ управления _____
(с пола, из кабины, дистанционное)

2.6. Способ подвода тока _____

2.7. Масса, т _____

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

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

3.1. Электродвигатели

Параметры	Механизм	
	подъема	передвижения
Тип и условное обозначение		
Напряжение, В		
Номинальный ток, А		
Частота, Гц		
Номинальная мощность, кВт		
Частота вращения, об/мин		
Продолжительность включений, %		
Количество включений за 1 час		
Исполнение		
Количество электродвигателей		
Степень защиты		

3.1.1. Суммарная мощность электродвигателей, кВт _____

3.2. Схема электрическая принципиальная _____ , приведена
(обозначение)
на стр. _____ данного паспорта.

3.3. Перечень элементов

Обозначения на схеме	Наименование и краткая техническая характеристика	Тип	Коли-чество, шт.	Приме-чание

3.4. Электромонтажные чертежи (схемы электрических соединений и таблицы соединений) приведены на стр _____ этого паспорта.

3.5. Схемы кинематические механизмов _____, приведены
(обозначения)
на стр._____ этого паспорта.

3.5.1. Характеристика тормозов*

Параметры	Механизм	
	подъема	перемещения
Тип тормоза, система		
Количество тормозов, шт.		
Диаметр тормозного шкива (диска), мм		
Тормозной момент (расчетный), на который настраивается тормоз, Н·м		
Коэффициент запаса торможения		
Тип привода		
Ход исполнительного органа, мм		
Усилия привода, Н		
Путь торможения механизма, м		

3.5.2. Схема запасовки каната с указанием размеров барабана и блоков, а также примененных способов крепления каната приведена на стр._____ этого паспорта.

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

3.5.3. Характеристика каната:

условное обозначение каната в соответствии с НД* _____ ;

диаметр*, мм _____ ;

длина, м _____ ;

временное сопротивление проволок разрыву*, Н/мм^2 _____ ;

разрывное усилие каната в целом*, Н;

расчетное натяжение каната, Н _____ ;

расчетный коэффициент использования _____ ;

нормативный коэффициент использования _____

3.5.4. Характеристика крюка:

тип _____ ;

номер заготовки крюка по стандарту и обозначение стандарта

_____ ;

грузоподъемность (для группы классификации (режима работы) механизма подъема, указанной в этом паспорте), т _____ ;

фактическая высота вертикального сечения крюка, мм _____ ;

фактический размер зева крюка, мм _____ ;

заводской номер (год изготовления) _____ ;

клеймо службы технического контроля (СТК) изготовителя тали _____

3.6. Предохранительные устройства, приборы безопасности и сигнализаторы

3.6.1. Ограничители

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

* *Данные заполняются по данным документа о качестве каната.*

3.6.2. Другие предохранительные устройства

Наименование	Тип	Назначение	Обозначения на принципиальной электрической схеме

3.6.3. Буферы

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

3.7. Аппараты управления

Наименование	Тип	Назначение

3.8. Данные о металле основных (расчетных) элементов металлоконструкции корпуса тали (заполняется по документам о качестве материала)

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

4. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Таль электрическая _____

(наименование, тип, индекс, исполнение)

Заводской номер _____ ,

изготовлена согласно требованиям нормативных документов ___

_____

_____

Таль прошла испытания согласно программе _____

_____

(обозначение программы (приемочных, приемо-сдаточных и т.д.),

_____

кем и когда согласована программа)

и признана годной для эксплуатации с указанными в паспорте параметрами.

Гарантийный срок службы _____ месяцев.

Срок службы в случае работы в паспортном режиме_____ лет.

Ресурс до первого капитального ремонта _____ циклов.

Технический директор
(главный инженер) изготовителя

М. П. _____

(подпись)

_____

(дата)

Начальник СТК изготовителя

_____

(подпись)

5. ДОКУМЕНТАЦИЯ, ПОСТАВЛЯЕМАЯ ИЗГОТОВИТЕЛЕМ

5.1. Документация, которая включается в паспорт тали:

принципиальная электрическая схема;

кинематические схемы механизмов с обозначением мест установки и типа подшипников, характеристикой зубчатых передач (модуль, количество зубьев, материал, твердость зубьев), а также схема запасовки каната;

сертификат соответствия, если таль подлежит обязательной сертификации.

5.2. Документация, которая прилагается к паспорту тали:

руководство по эксплуатации;

инструкция по монтажу (в том числе инструкция по оборудованию рельсового пути);

паспорта элементов тали, изготовленных другими предприятиями;

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

чертежи быстроизнашиваемых деталей;

ведомость на запасные части, инструменты и устройства;

другие документы (в случае необходимости).

Сведения о местонахождении тали (1 страница)

Наименование предприятия (организации), которое эксплуатирует таль, или фамилия и инициалы частного лица	Местонахождение тали (адрес предприятия или частного лица)	Дата установки

Сведения о назначении работников, ответственных за содержание тали в исправном состоянии (1 страница)

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

Сведения о ремонте металлоконструкций и замене механизмов, канатов, крюка (5 страниц)

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

Примечание. Документы, которые подтверждают качество вновь установленных механизмов, канатов и других составных частей тали, а также использованных во время ремонта материалов (металлопроката, электродов, проволоки для сварки и т.п.), и заключение о качестве сварки должны храниться вместе с паспортом.

Запись результатов технического осмотра (15 страниц)

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

Примечание. В этот же раздел заносятся результаты обследования тали.

Начальник управления организации
государственного надзора в металлургии,
машиностроении, энергетике, строительстве
и котлонадзора Госгорпромнадзора **В. И. Иванченко**

Приложение 9
к пункту 5.1.18 Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов

ПРИМЕР

Паспорт стропа

Разрешение на изготовление

№ _____ от_____ _____ 20__г.

_____
(наименование и адрес территориального органа

_____
специально уполномоченного центрального органа

_____
исполнительной власти по промышленной безопасности

_____
и охране труда, который выдал разрешение на изготовление)

_____
(наименование стропа, условное обозначение стропа)

ПАСПОРТ

Грузоподъемность стропа, т:

угол между ветвью и вертикалью 45° _____ ;

60° _____

Обозначение нормативного документа _____

Место товарного знака (эмблемы) изготовителя стропа

Изготовитель и его адрес _____

Место для чертежа стропа с указанием длины стропа

Условное обозначение каната (цепи), материал текстильной ленты*

Разрывное усилие каната в целом* _____
(разрушающая нагрузка цепи, текстильной ленты)

Масса стропа, т _____
(для текстильного стропа масса в кг)

* *Заполняется по данным документа о качестве материала.*

Порядковий номер стропа по системе изготовителя _____

Год и месяц изготовления стропа _____

Дата испытаний стропа _____

Результаты испытаний _____

Условия, при которых может эксплуатироваться строп:

наименьшая температура окружающей среды, °С _____ ;

наибольшая температура груза, °С _____

Гарантированный срок эксплуатации _____

Подпись руководителя изготовителя (цеха)
или руководителя службы технического
контроля (СТК) изготовителя _____
(дата)

М. П.

Примечания:

1. Паспорт должен постоянно храниться у собственника стропа.

2. В случае поставки партии однотипных стропов разрешается изготавливать один паспорт на всю партию. В таком случае в паспорте указываются все порядковые номера стропов, которые входят в эту партию.

Начальник управления организации
государственного надзора в металлургии,
машиностроении, энергетике, строительстве
и котлонадзора Госгорпромнадзора **В. И. Иванченко**

Приложение 10
к пункту 7.3.10 Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов

Нормы браковки канатов грузоподъемных кранов и машин

1. Браковка канатов грузоподъемных кранов и машин, которые находятся в эксплуатации, должна проводиться в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации грузоподъемного крана или машины. При отсутствии в руководстве по эксплуатации соответствующего раздела браковка проводится согласно с рекомендациям, приведенным в этом приложении.

Для оценки безопасности использования канатов применяют такие критерии:

– характер и количество обрывов проволок, в том числе наличие обрывов проволок возле концевых заделок, наличие мест сосредоточения обрывов проволок, интенсивность роста количества обрывов проволок;

– разрыв пряди;

– поверхностный и внутренний износ;

– поверхностная и внутренняя коррозия;

– местное уменьшение диаметра каната, в том числе и вследствие состояния сердечника;

– уменьшение площади поперечного сечения проволок каната (потеря внутреннего сечения);

– деформация в виде волнистости, корзинообразности, выдавливания сердечника, проволок и прядей, раздавливания, перекручивания, заломов, перегибов, местное увеличение диаметра каната и т. д.;

– повреждения в результате термического действия или электрического дугового разряда.

2. Браковку канатов, которые работают на стальных и чугунных блоках, следует проводить по количеству обрывов проволок согласно табл. 10.1 и рис. 10.1.

В случае обнаружения мест сосредоточения обрывов проволок (наличие трех и больше обрывов на одной пряди, расположение указанного в табл. 10.1 количества обрывов на длине каната меньше чем $6d$), а также в случае интенсивного роста количества обрывов канат должен браковаться.

Канаты грузоподъемных кранов и машин, предназначенные для подъема работников, а также транспортировки расплавленного металла и шлака, раскаленного металла, огнеопасных, ядовитых и взрывчатых веществ, ядерного топлива бракуют при вдвое меньшем количестве обрывов проволок.

3. В случае обнаружения в канате одной или нескольких оборванных прядей канат для дальнейшей работы не разрешается.

4. При уменьшении диаметра каната в результате ухудшения состояния сердечника – внутреннего поверхностного износа, смятия, разрыва и т.д. (на 3% от номинального диаметра у некрутящихся канатов, и на 10% у других канатов), канат подлежит браковке даже при отсутствии видимых обрывов проволок.

5. При уменьшении диаметра каната в результате поверхностного износа или коррозии на 7% и больше сравнительно с номинальным диаметром канат подлежит браковке даже при отсутствии видимых обрывов проволок.

Таблица 10.1

Количество обрывов проволок, при наличии которых канаты двойной свивки отбраковываются

Количество несущих проволок во внешних прядях, n	Конструкція канатів		Тип свивки	Группа классификации (режим работы) механизмов							
				M1, M2, M3 та M4				M5, M6, M7 та M8			
	по международным стандартам (типовые образцы конструкций)	по межгосударственным стандартам		крестовая свивка		односторонняя свивка		крестовая свивка		односторонняя свивка	
				длина участка							
				6d	30d	6d	30d	6d	30d	6d	30d
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$n \le 50$	6×7(6/1)	6×7(1+6)+1×7(1+6)	ЛК-О	2	4	1	2	4	8	2	4
		6×7(1+6)+1о.с.	ЛК-О								
		8×6(0+6)+9о.с.	ЛК-О								
$51 \le n \le 75$	6×19(9/9/1)*	6×19(1+9+9)+1о.с.*	ЛК-О	3	6	2	3	6	12	3	6
		6×19(1+9+9)+7×7(1+6)*	ЛК-О								
$76 \le n \le 100$		18×7(1+6)+1о.с.	ЛК-О	4	8	2	4	8	16	4	8
$101 \le n \le 120$	8×19(9/9/1)*	6×19(1+6+6/6)+7×7(1+6)	ЛК-Р	5	10	2	5	10	19	5	10
	6×19(12/6/1)	6×19(1+6+6/6)+1о.с.	ЛК-Р								
	6×19(12/6+6F/1)	6×25(1+6; 6+12)+1о.с.	ЛК-З								
	6×25SF(12/12/1)*	6×25(1+6; 6+12)+ 7 × 7(1+6)	ЛК-З								

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$121 \le n \le 140$		8×16(0+5+11)+9 о.с.	ТК	6	11	3	6	11	22	6	11
$141 \le n \le 160$	8×19(12/6+6F/1)			6	13	3	6	13	26	6	13
$161 \le n \le 180$	6×36(14/7+7/7/1)*	6×30(0+15+15)+7о.с.	ЛК-О	7	14	4	7	14	29	7	14
		6×36(1+7+7/7+14)+1о.с.*	ЛК-РО								
		6×36(1+7+7/7+14)+7×7(1+6)*	ЛК-РО								
$181 \le n \le 200$		6×31(1+6+6/6+12)+1о.с.	ЛК-О	8	16	4	8	16	32	8	16
		6×31(1+6+6/6+12)+7×7(1+6)	ЛК-О								
		6×37(1+6+15+15)+1о.с.*	ТЛК-О								
$201 \le n \le 220$	6×41(16/8+8/8/1)*			9	18	4	9	18	38	9	18
$221 \le n \le 240$	6×37(18/12/9/1)	18×19(1+6+6/6)+1о.с.	ЛК-Р	10	19	5	10	19	38	10	19
$241 \le n \le 260$				10	21	5	10	21	42	10	21
$261 \le n \le 280$				11	22	6	11	22	45	11	22
$281 \le n \le 300$				12	24	6	12	24	48	12	24
$300<n$				$0,04n$	$0,08n$	$0,02n$	$0,04n$	$0,08n$	$0,16n$	$0,04n$	$0,08n$

Примечания:

1. d – диаметр каната, мм.

2. Проволоки заполнения не считаются несущими, поэтому не подлежат учету. В канатах с несколькими слоями прядей учитываются проволоки только видимого внешнего слоя. В канатах с металлическим сердечником последнее рассматривается как внутренняя прядь и не учитывается во время подсчета количества несущих проволок.

2. Количество обрывов не следует путать с количеством оборванных концов проволок, которое может быть в 2 раза больше.

4. Класс конструкции канатов, у которых диаметр внешних проволок превышает диаметр проволок нижних слоев, снижен и обозначен звездочкой.

5. В случае работы каната полностью или частично на блоках из синтетического материала или из металла с синтетической футеровкой характерно появление значительного количества обрывов проволок внутри каната до появления видимых признаков обрывов проволок или интенсивного износа на внешней поверхности каната. Такие канаты отбраковываются с учетом потери внутреннего сечения.

6. Незаполненные строки в графе “Конструкция канатов” означают отсутствие конструкций канатов с соответствующим количеством проволок. В случае появления таких конструкций канатов, а также для канатов с общим количеством проволок больше 300 количество обрывов проволок, при которых канат отбраковывается, определяется по формулам, приведенным в нижней строке таблицы, в этом случае найденное значение округляется до целого в большую сторону.

7. Конструкция канатов по международным стандартам:

– знаком “/” отделен один слой проволок от другого или в одном слое отделены проволоки разного диаметра;

– количество проволок прядей указано от периферии к центру каната;

F – канаты с проволоками заполнения , SF – канаты с синтетическим сердечником

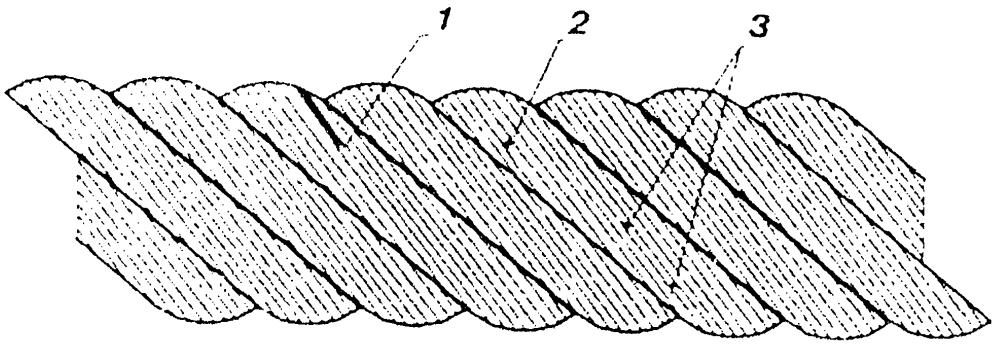


Рис. 10.1. Пример определения количества обрывов внешних проволок стального каната

1 – на участке контроля в оборванной проволоке выявлен только один конец, соответствующий конец оборванной проволоки отсутствует. Этот дефект соответствует одному обрыву;

2 – на участке контроля у оборванной проволоки есть два конца. Этот дефект соответствует одному обрыву;

3 – на участке контроля одна из проволок имеет двукратное нарушение целостности. Поскольку дефекты целостности принадлежат только одной проволоке, этот дефект в целом соответствует одному обрыву.

При наличии у каната поверхностного износа или коррозии проволок количество обрывов, как признак браковки, должно быть уменьшено согласно табл. 10.2.

Таблица 10.2.

Нормы браковки каната в зависимости от поверхностного износа или коррозии

Уменьшение диаметра проволок в результате поверхностного износа или коррозии,%	Количество обрывов проволок,% от норм, указанных в табл. 10.1
10	85
15	75
20	70
25	60
30 и больше	50

В случае уменьшения первичного диаметра внешних проволок из-за износа или коррозии на 40% и больше канат бракуется.

Определение износа или коррозии проволок по диаметру должно проводиться с помощью микрометра или другого инструмента, который обеспечивает аналогичную точность.

При меньшем, чем приведено в табл. 10.1, количестве обрывов проволок, а также при наличии поверхностного износа проволок без их обрыва канат может эксплуатироваться при условии тщательного наблюдения за его состоянием во время периодических осмотров с записью результатов в вахтенный журнал и замены каната в случае достижения износа, указанного в табл. 10.2.

Если груз подвешен на двух канатах, то каждый из них бракуется отдельно, при этом допустима замена одного, более изношенного, каната.

6. Для оценки состояния внутренних проволок, т. е. для контроля потери металлической части поперечного сечения каната (потери внутреннего сечения), которые произошли из-за обрывов, механического износа и коррозии проволок внутренних слоев прядей, канат необходимо подвергнуть дефектоскопии по всей его длине. В случае регистрации с помощью дефектоскопа потерь сечения металла проволок, которые достигают 17,5% и больше, канат бракуется. Необходимость применения дефектоскопии стальных канатов определяется согласно требованиям НД.

7. Деформация каната в виде волнистости характеризуется шагом и направлением ее спирали (рис. 10.2). В случае совпадения направлений спирали волнистости и свивки каната и равенства шагов спирали волнистости $H_в$ и свивки каната $H_к$ канат отбраковывается при

$$d_в \geq 1{,}08d,$$

где $d_в$ – диаметр спирали волнистости;

d – номинальный диаметр каната.

В случае расхождения направлений спирали волнистости и свивки каната, а также неравенства шагов спирали волнистости и свивки каната или совпадения одного из параметров канат подлежит браковке при

$$d_в \geq 1{,}33d.$$

Длина рассматриваемого участка каната не должна превышать $25d$.

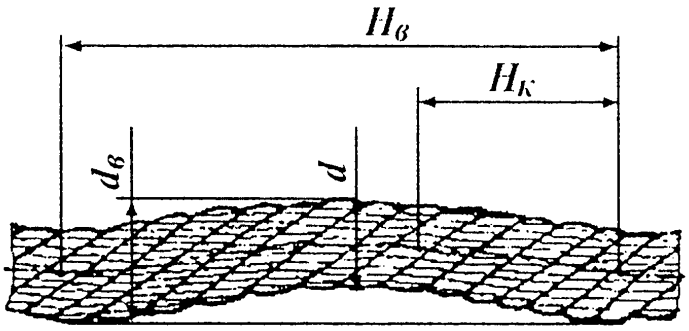


Рис. 10.2
Волнистость каната

8. Канаты не должны допускаться к дальнейшей работе в случае обнаружения таких видов деформации: корзинообразной деформации (рис. 10.3), выдавливания металлического сердечника (рис. 10.4), выдавливания проволок прядей (рис. 10.5), местного увеличения диаметра каната (рис. 10.6), местного уменьшения диаметра каната (рис. 10.7), раздавленных участков (рис. 10.8), перекручиваний (рис. 10.9), заломов (рис. 10.10), перегибов (рис. 10.11), повреждений в результате термических воздействий или электрического дугового разряда.

Рис. 10.3
Корзинообразная деформация

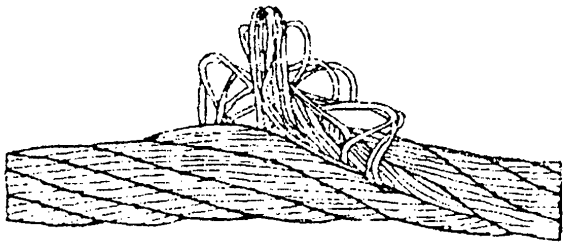
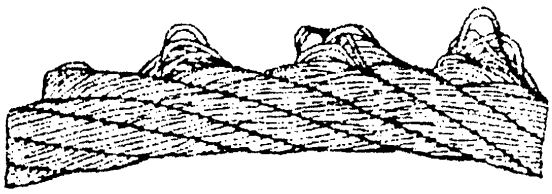


Рис. 10.4
Выдавливание металлического сердечника

а



б

Рис. 10.5
Выдавливание проволок прядей:
а – в одной пряди; б –в нескольких прядях

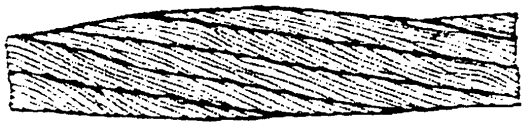


Рис. 10.6
Местное увеличение диаметра каната

Рис. 10.7
Местное уменьшение диаметра каната на месте разрушения органического сердечника

Рис. 10.8
Раздавливание каната

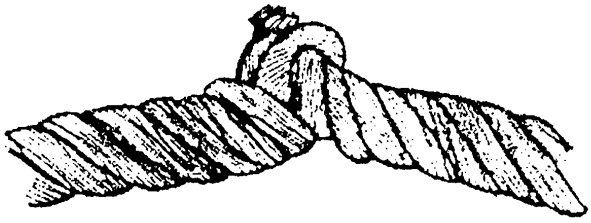


Рис. 10.9
Перекручивание каната

Рис. 10.10
Залом каната

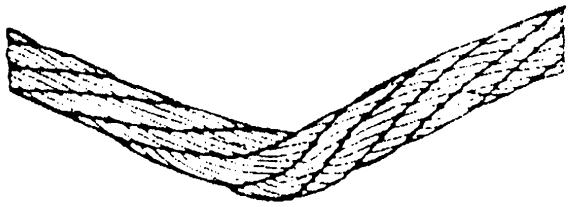


Рис. 10.11
Перегиб каната

Начальник управления организации государственного надзора в металлургии, машиностроении, энергетике, строительстве и котлонадзора Госгорпромнадзора **В. И. Иванченко**

Приложение 11
к пункту 7.3.10 Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов

Таблица 11.1

Предельные нормы браковки элементов грузоподъемных кранов и машин

Элементы	Дефекты, при наличии которых элемент отбраковывается
Ходовые колеса кранов и тележек	1. Трещины любых размеров. 2. Износ поверхности реборды на величину 50% и более ее первичной толщины. 3. Износ поверхности качения, который уменьшает первичный диаметр колеса на 2%. 4. Разность диаметров колес, связанных между собой кинематически, больше 0,5%*
Блоки	1. Износ ручья блока больше 40% первичного радиуса ручья. 2. Частичные обломы реборд больше 75 мм в длину
Барабаны	1. Трещины любых размеров. 2. Износ ручья барабана по профилю больше 2 мм
Крюки	1. Трещины и надрывы на поверхности. 2. Износ больше 10% первичной высоты вертикального сечения крюка. 3. Увеличение размера зева крюка больше 12% первичного размера
Шкивы тормозные	1. Трещины и обломы, которые выходят на рабочие и посадочные поверхности. 2. Износ рабочей поверхности обода больше25% первичной толщины
Накладки тормозные	1. Трещины и обломы, которые подходят к отверстиям под заклепки. 2. Износ тормозной накладки по толщине до появления головок заклепок или больше 50% первичной толщины

* *Для механизмов с центральным приводом.*

Таблица 11.2

Номинальный диаметр, мм		30–50	50–80	80–120	120–180	180–260
		предельно допустимый зазор в соединении				
Неподвижные соединения шарнира, стреловой системы портальных кранов, ось-опора оси (щека)	Шарниры элементов уравновешенных стреловых систем (хобот-стрела, хобот-оттяжка, тяга-коромысло-стрела и т.д.)	1,0	1,2	1,3	1,5	1,7
	Шарниры оснований стрел (пята стрелы)	2,0	2,4	2,6	3,0	3,4
Подвижные соединения шарниров, ось-втулка		1,8	2,5	3,2	3,6	4,0
Суммарный износ подвижного и неподвижного соединения в шарнире						

Примечания:

1. Отбраковка шарнирного соединения осуществляется в случае превышения предельных значений износа одного из соединений (подвижного и неподвижного) или по суммарным значениям износа в подвижном и неподвижном соединении.

2. Измерение степени износа осуществляется прямыми инструментальными методами с разборкой шарнира или приборными безразборными методами.

Начальник управления организации государственного надзора в металлургии, машиностроении, энергетике, строительстве и котлонадзора Госгорпромнадзора **В. И. Иванченко**

Приложение 12
к пункту 7.3.27 Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов

Нормы браковки грузозахватных приспособлений

Браковка сменных грузозахватных приспособлений, находящихся в эксплуатации, должна проводиться согласно НД, которые определяют порядок, методы браковки и браковочные показатели.

При отсутствии НД браковку элементов канатных и цепных стропов проводят в соответствии с рекомендациями, приведенными в этом приложении.

Канатный строп подлежит браковке, если количество видимых обрывов наружных проволок каната превышает приведенное в табл. 12.1.

Таблица 12.1

Стропы из канатов двойного витья	Количество видимых обрывов проволок на участке канатного стропа длиной		
	$3d$	$6d$	$30d$
	4	6	16
Примечание. d – диаметр каната, мм			

Цепной строп подлежит браковке в случае удлинения звена цепи больше 3% первичного размера (рис. 12.1) и в случае уменьшения диаметра сечения звена цепи вследствие износа больше 10% (рис. 12.2).

$$L_1 \le 1{,}03L_0$$

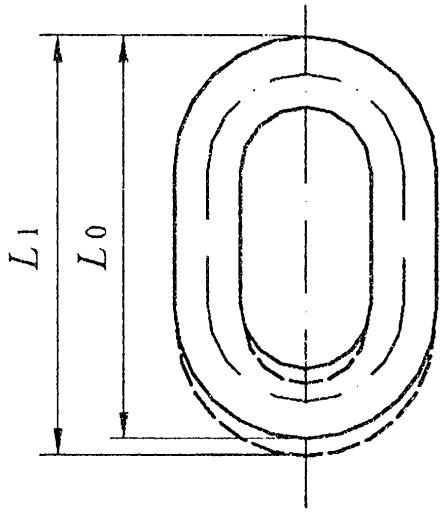


Рис. 12.1
Увеличение звена цепи

L_0 – первичная длина звена, мм;

L_1 – увеличенная длина звена, мм

$$\frac{d1+d2}{2} \ge 0{,}9d_0$$

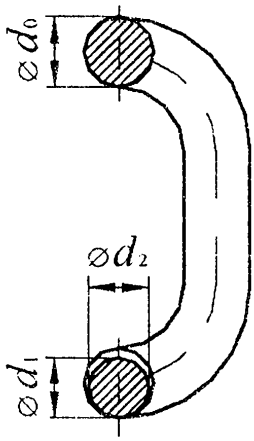


Рис. 12.2
Уменьшение диаметра сечения звена цепи

d_0 – первичный диаметр, мм;

d_1, d_2 – фактические диаметры сечения звена, измеренные во взаимно перпендикулярных направлениях, мм

Начальник управления организации государственного надзора в металлургии, машиностроении, энергетике, строительстве и котлонадзора Госгорпромнадзора **В. И. Иванченко**

Приложение 13
к пункту 7.4.20 Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов

Рекомендованная форма вахтенного журнала машиниста крана

Дата_____
Смена _____
Машинист_____

Результаты осмотра крана

Наименование механизма, сборочной единицы, детали, прибора и устройства безопасности	Результаты проверки	Фамилия, инициалы и должность лица, которое устранило дефект, повреждение или отказ
1	2	3
Металлоконструкции: стрела опорная рама поворотная рама		
Опорно-поворотное оборудование		
Механизмы: главного подъема вспомогательного подъема поворота подъема стрелы выдвижения секций стрелы перемещения другие		
Канаты: грузовой стреловой оттяжки стрелы		
Крюк и крюковая подвеска		

1	2	3
Система управления: электрическая гидравлическая пневматическая		
Электрооборудование		
Гидроустройства		
Приборы и устройства безопасности: ограничитель грузоподъемности концевые выключатели другие		
Освещение, отопление, кондиционер		
Рельсовый путь		
Другие замечания, выявленные во время работы		

Смену сдал _____

(фамилия, инициалы и подпись машиниста,

_____

указать количество отработанных часов)

Смену принял _____

(фамилия, инициалы и подпись машиниста, указать состояние крана)

Результаты осмотра крана специалистами: _____

_____

_____

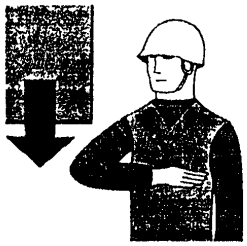
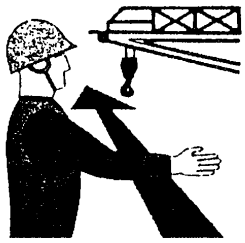
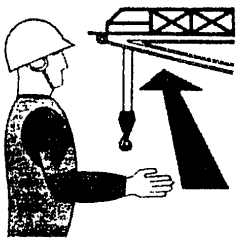
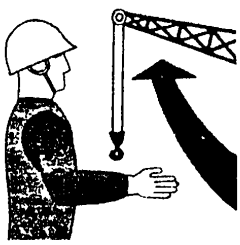
Работник, ответственный за содержание грузоподъемного крана в исправном состоянии _____

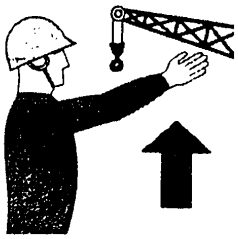
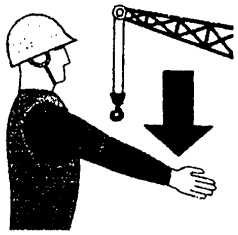
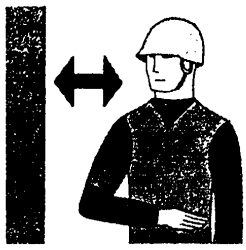
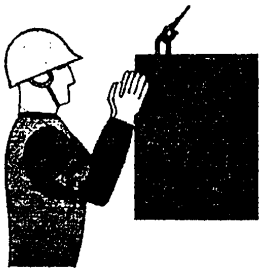
Начальник управления организации государственного надзора в металлургии, машиностроении, энергетике, строительстве и котлонадзора Госгорпромнадзора В. И. Иванченко

Приложение 14
к пункту 7.5.22 Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов

Рекомендуемая знаковая сигнализация, которая применяется во время перемещения грузов кранами

Таблица 14.1

Операция	Рисунок	Сигнал
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
ПЕРЕДВИНУТЬ КРАН (МОСТ)		Движение вытянутой рукой, ладонь обращена в сторону требуемого движения
ПЕРЕДВИНУТЬ ТЕЛЕЖКУ		Движение согнутой в локте рукой, ладонь обращена в сторону необходимого движения тележки
ПОВЕРНУТЬ СТРЕЛУ		Движение согнутой в локте рукой, ладонь обращена в сторону требуемого движения стрелы

Операция	Рисунок	Сигнал
ПОДНЯТЬ СТРЕЛУ		Движение вверх вытянутой рукой, предварительно опущенной в вертикальное положение, ладонь раскрыта
ОПУСТИТЬ СТРЕЛУ		Движение вниз вытянутой рукой, предварительно поднятой в вертикальное положение, ладонь раскрыта
СТОП (ПРЕКРАТИТЬ ПОДЪЕМ ИЛИ ПЕРЕДВИЖЕНИЕ)		Резкое движение рукой вправо и влево на уровне пояса, ладонь обращена вниз
ОСТОРОЖНО (применяется перед подачей любого из указанных выше сигналов при необходимости незначительного перемещения)		Кисти рук обращены ладонями друг к другу на небольшом расстоянии, руки подняты вверх

Примечание. Рекомендуемая форма стропальщика:
жилет и каска – желтого цвета,
рубашка – голубого,
повязка – красного

Начальник управления организации государственного надзора в металлургии, машиностроении, энергетике, строительстве и котлонадзора Госгорпромнадзора **В. И. Иванченко**

Приложение 15
к пункту 7.5.26 Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов

НАРЯД-ДОПУСК

на проведение работ грузоподъемным краном вблизи воздушных линий электропередачи

_____
(наименование предприятия

_____
и ведомства)

Наряд-допуск № _____

Наряд выдается на выполнение работ на расстоянии меньше 40 м от крайнего провода линии электропередачи напряжением больше 42 В.

1. Машинисту крана _____
(фамилия, имя, отчество)

_____
(тип крана, регистрационный номер)

2. Предоставлено для работы _____
(организация, которая предоставила кран)

3. На участке _____ ,
(организация, которой предоставлен кран,

_____
место проведения работ, площадка, склад, цех и т.д)

4. Напряжение линии электропередачи _____

5. Условия работы _____ ,
(необходимость снятия напряжения с линии электропередачи,

_____ ,
наименьшее допустимое во время работы крана расстояние по горизонтали

_____ ,
от крайнего провода до ближайших частей крана,

_____
способ перемещения груза и другие меры безопасности)

6. Условия перемещения крана _____
(положение стрелы и другие меры безопасности)

_____

7. Начало работы_____часов_____минут____ _____ 20__г.

8. Конец работы_____часов_____минут____ _____ 20__г.

9. Ответственный за безопасное проведение работ_____

_____

(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 в охранной зоне _____

_____

(организация, которая выдала разрешение, номер и дата разрешения)

12. Наряд-допуск выдал главный инженер (энергетик) _____

_____

(организация, фамилия, имя, отчество, подпись)

13. Необходимые меры безопасности, указанные в пункте 5 этого наряда-допуска, выполнены _____

_____

_____

Работник, ответственный
за безопасное проведение работ _____

(подпись)

____ _____ 20__г.

14. Инструктаж получил машинист крана _____

(подпись)

____ _____ 20__г.

Примечания:

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

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

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

4. Работы вблизи линий электропередачи выполняются в присутствии и под руководством работника, ответственного за безопасное проведение работ грузоподъемными кранами.

5. Работы вблизи линий электропередачи кранов, которые используются для обслуживания и ремонта этих линий, проводятся по нарядам-допускам, предусмотренным "Правилами безопасной эксплуатации электроустановок потребителей".

Начальник управления организации
государственного надзора в металлургии,
машиностроении, энергетике, строительстве
и котлонадзора Госгорпромнадзора **В. И. Иванченко**

СОДЕРЖАНИЕ

ПРАВИЛА УСТРОЙСТВА И БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ КРАНОВ 5

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 5

2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕРМИНОВ 7

3. ОПАСНОСТЬ, СВЯЗАННАЯ С ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ КРАНОВ И МАШИН 13

4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ К УСТРОЙСТВУ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ КРАНОВ И ИХ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ 19

4.1. Общие требования 19
4.2. Механизмы 21
4.3. Тормоза 22
4.4. Ходовые колеса 25
4.5. Грузозахватные органы 26
4.6. Канаты 28
4.7. Барабаны и блоки 32
4.8. Цепи 34
4.9. Электрооборудование 35
4.10. Гидропривод 39
4.11. Приборы и устройства безопасности 40
4.12. Аппараты управления 48
4.13. Кабины управления 49
4.14. Противовес и балласт 52
4.15. Ограждения 53
4.16. Галереи, площадки и средства доступа 54
4.17. Установка 60
4.18. Съемные грузозахватные приспособления 64
4.19. Крановый путь 65
4.20. Дополнительные требования безопасности к кранам кабельного типа 68
4.21. Дополнительные требования безопасности к кранам-штабелеукладчикам мостовым 74
4.22. Дополнительные требования безопасности к крановым подъемникам, лебедкам и люлькам для подъема работников 76
4.23. Дополнительные требования безопасности к кранам-манипуляторам 78

5. ТРЕБОВАНИЯ К ИЗГОТОВЛЕНИЮ, РЕКОНСТРУКЦИИ, МОДЕРНИЗАЦИИ, РЕМОНТУ, МОНТАЖУ, ДЕМОНТАЖУ И НАЛАДКЕ 82

5.1. Изготовление 82
5.2. Реконструкция, модернизация и ремонт 89
5.3. Монтаж, демонтаж и наладка 92
5.4. Материалы 93
5.5. Сварка 94
5.6. Контроль качества сварных соединений 96

6. ТРЕБОВАНИЯ К ГРУЗОПОДЪЕМНЫМ КРАНАМ, МАШИНАМ И ИХ СОСТАВНЫМ ЧАСТЯМ, ПРИОБРЕТЕННЫМ ЗА РУБЕЖОМ 99