

**ПРАВИЛА
УСТРОЙСТВА И БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ
КРАНОВ - ТРУБОУКЛАДЧИКОВ**

ПБ 10-157-97

Обязательны для министерств, объединений и предприятий независимо от их организационно-правовой формы и формы собственности

РЕДАКЦИОННАЯ КОМИССИЯ:

В.С. Котельников (председатель), Ю.И. Гудков (зам. председателя), Н.А. Шишков (зам. председателя), Е.И. Балдин, А.И. Соваренко, Е.П. Корзников, Б.Н. Старостин, Н.Я. Крылов, В.П. Кобзев, А.Л. Липович, В.А. Мишин, В.М. Урусов, В.И. Уткин, Б.И. Харкун

ОТВЕТСТВЕННЫЕ ИСПОЛНИТЕЛИ:

В.С. Котельников, Н.А. Шишков, Ю.И. Гудков, А.И. Соваренко, Е.П. Корзников, А.Л. Липович, В.И. Уткин, Е.И. Балдин

Внесено Изменение № 1 - 1 - ПБИ 10-371(157)-00, утвержденное постановлением Госгортехнадзора России от 21.07.2000 № 43

Требования разделов 2 и 3 Правил распространяются на краны-трубоукладчики, изготовленные после 01.07.2000.

Настоящие Правила разработаны в соответствии с Федеральным законом "О промышленной безопасности опасных производственных объектов".

При составлении и редактировании Правил были учтены замечания и предложения министерств, ведомств, научно-исследовательских институтов, организаций, предприятий-изготовителей, органов госгортехнадзора и других заинтересованных учреждений.

В Правилах изложены нормы, которым должны отвечать изготавливаемые краны-трубоукладчики, а также требования по обеспечению безопасности при их эксплуатации.

Правила носят нормативно-технический характер, в связи с чем не требуют государственной регистрации (письмо Минюста России от 19.01.98 № 07-02-2453-97).

Настоящие Правила обязательны для исполнения руководящими и инженерно-техническими работниками, связанными с проектированием, изготовлением, ремонтом, диагностированием и эксплуатацией кранов-трубоукладчиков.

1. Общие положения

1.1. Настоящие Правила разработаны в соответствии с Федеральным законом "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" и обязательны для всех организаций независимо от их организационно - правовой формы и формы собственности.

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

1.3. Настоящие Правила распространяются на:

- 1) гусеничные краны - трубоукладчики;
- 2) пневмоколесные краны - трубоукладчики;

3) съемные грузозахватные приспособления (стропы, захваты, траверсы, троллейные подвески и т.п.).

1.4. Настоящие Правила не распространяются на трубоукладчики, не оснащенные стрелой и предназначенные для укладки труб бестраншейным способом.

1.5. Основные термины и определения, применяемые в целях использования настоящих Правил, приведены в приложении 1. Перечень нормативной документации и международных стандартов, действующих в России, приведен в приложении 2. Перечень головных научно - исследовательских организаций, осуществляющих разработку нормативных документов на краны - трубоукладчики, приведен в приложении 3.

2. Проектирование

2.1. Общие требования

2.1.1. Проектирование кранов - трубоукладчиков, их узлов, механизмов и приборов безопасности должны выполнять головные научно - исследовательские и специализированные организации, имеющие лицензию (разрешение) Госгортехнадзора России.

(Измененная редакция, Изм. № 1)

2.1.2. Проектирование кранов-трубоукладчиков, предназначенных для эксплуатации в районах с рабочей температурой до -40 °С, должно проводиться в исполнении У1, в районах с холодным климатом (с температурой от -60 до $+40$ °С) в исполнении УХЛ1(ХЛ1) по ГОСТ 15150—69. В обоснованных случаях, по согласованию с заказчиком, допускается для работы кранов-трубоукладчиков устанавливать более узкий диапазон рабочих температур, чем он предусмотрен ГОСТ 15150—69.

Все элементы конструкции кранов-трубоукладчиков рассчитываются на нагрузки всего диапазона рабочих температур для соответствующего исполнения при перерывах в работе (эксплуатации в нерабочем состоянии), в том числе, когда краны-трубоукладчики остаются под нагрузкой длительное время, а также при их хранении и транспортировании в рабочем режиме с учетом всех диапазонов температур для соответствующего исполнения.

(Измененная редакция, Изм. № 1)

2.1.3. Грузоподъемность, габариты и другие параметры крана-трубоукладчика должны соответствовать техническому заданию на проектирование.

(Измененная редакция, Изм. № 1)

2.1.4. Конструкция крана - трубоукладчика должна обеспечивать собственную устойчивость крана - трубоукладчика без нагрузки на крюке на уклоне рабочей площадки 10° в сторону противоположную стреле, при откинутах противовесе и максимально поднятой стреле с расчетным коэффициентом запаса собственной устойчивости не менее 1,15.

Допускается оценка собственной устойчивости крана - трубоукладчика углом собственной устойчивости, определенной без нагрузки на крюке при полностью откинутах противовесе и максимально поднятой стреле. Угол собственной устойчивости должен быть не менее двукратного угла уклона рабочей площадки.

2.1.5. Расчет устойчивости крана-трубоукладчика следует выполнять в соответствии с нормативными документами, разработанными головными научно-исследовательскими организациями и согласованными с Росгортехнадзором России.

(Измененная редакция, Изм. № 1)

2.1.6. Конструкция механизмов кранов - трубоукладчиков должна обеспечивать:

- а) подъем (опускание) крюка;
- б) подъем (опускание) стрелы;
- в) увеличение (уменьшение) длины стрелы (для кранов - трубоукладчиков с телескопической стрелой);
- г) совмещение операций по изменению высоты подъема крюка и вылета;
- д) совмещение операций подъема (опускания) крюка с увеличением (уменьшением) длины

стрелы (для кранов - трубоукладчиков с телескопической стрелой);

е) откидывание и придвижение противовеса с переменным вылетом. Допускается по требованию заказчика в механизме подъема и опускания груза предусматривать возможность быстрого (аварийного) опускания груза.

Механизмы подъема груза и изменения вылета и длины стрелы должны быть выполнены так, чтобы опускание груза и стрелы, а также изменение ее длины осуществлялось только от работающего двигателя.

(Измененная редакция, Изм. № 1)

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

2.1.8. В узлах механизмов кранов - трубоукладчиков, передающих крутящий момент, должны применяться шлицевые, шпоночные и болтовые соединения.

2.1.9. Болтовые, шпоночные и клиновые соединения кранов - трубоукладчиков должны быть защищены от произвольного развинчивания или разъединения.

2.1.10. Легкодоступные находящиеся в движении части кранов - трубоукладчиков, которые могут быть причиной несчастного случая, должны быть закрыты прочно укрепленными металлическими съемными ограждениями. Обязательно должны быть ограждены:

- а) зубчатые цепные и червячные передачи;
- б) муфты;
- в) тормоза грузоподъемных механизмов;
- г) карданные валы.

2.1.11. Стрела крана - трубоукладчика должна быть установлена с левой стороны по ходу машины. Крепление осей шарниров стрелы в проушинах должно исключать возможность их самопроизвольного выпадения и проворачивания в этих проушинах.

(Измененная редакция, Изм. № 1)

2.1.12. Metalлоконструкции и металлические детали кранов - трубоукладчиков должны быть защищены от коррозии. В коробчатых и трубчатых металлоконструкциях кранов - трубоукладчиков, должны быть предусмотрены меры против скопления в них влаги.

(Измененная редакция, Изм. № 1)

2.1.13. Блочные обоймы канатных полиспастов кранов - трубоукладчиков должны быть устроены так, чтобы было исключено самопроизвольное спадание и заклинивание каната между блоком и обоймой.

2.1.14. При применении сдвоенного полиспаста установка уравнивающего блока или балансира обязательна.

2.1.15. Грузовой полиспаст гусеничного крана - трубоукладчика должен быть установлен так, чтобы его канаты имели возможность отклонения полиспаста от вертикали в поперечной и продольной плоскостях на угол не менее 30 °.

2.1.16. Краны-трубоукладчики с гидравлическим приводом или гидроуправлением должны быть обеспечены автоматической остановкой и фиксацией механизмов подъема стрелы и груза, а также устройствами изменения длины стрелы при разрыве трубы или падении давления в системе гидропривода.

(Измененная редакция, Изм. № 1)

2.1.17. На кранах-трубоукладчиках с гидравлическим приводом механизмов от одного насоса через гидрораспределитель с параллельным подводом рабочей жидкости должна быть исключена возможность одновременного включения этих механизмов.

(Измененная редакция, Изм. № 1)

2.1.18. Гидросистема кранов - трубоукладчиков должна соответствовать требованиям ГОСТ Р 50046 и обеспечивать возможность контроля давления в каждом рабочем контуре и возможность замены гидроагрегатов, шлангов, фильтров без слива рабочей жидкости из баков, а также (в случаях, предусмотренных техническим заданием) контроль температуры рабочей жидкости, ее уровня и загрязненности фильтров.

2.1.19. Предохранительные клапаны, установленные в гидросистеме, должны быть отрегулированы на давление, обеспечивающее проведение статических и динамических испытаний кранов - трубоукладчиков.

2.1.20. Коммуникации для подачи и слива рабочей жидкости должны быть устроены таким образом, чтобы исключалась утечка жидкости в рабочем и нерабочем состояниях механизмов. Применяемые в гидроприводе гибкие шланги должны быть прочными и защищенными от возможных механических повреждений.

2.1.21. Краны - трубоукладчики должны быть оборудованы устройствами для буксировки.

2.1.22. За качество конструкторской документации и соответствие конструкции крана-трубоукладчика настоящим правилам несет ответственность организация-разработчик проекта.

(Измененная редакция, Изм. № 1)

2.1.23. Проектирование кранов-трубоукладчиков и их узлов должно проводиться в соответствии с настоящими правилами. Отступление от правил допускается в отдельных случаях по согласованию с заказчиком и разрешению Госгортехнадзора России. Разрешение на отступление от правил может быть выдано на основании технического обоснования и заключения головной научно-исследовательской организации.

(Введен дополнительно, Изм. № 1)

2.2. Грузозахватные органы

2.2.1. Грузовые крюки должны соответствовать требованиям ГОСТ 2105—75. Размеры крюков следует принимать по ГОСТ 6627. Применение других крюков допускается по согласованию с Госгортехнадзором России. Предохранительные замки для однорогоих крюков должны соответствовать требованиям ГОСТ 12840—80.

(Измененная редакция, Изм. № 1)

2.2.2. (Исключен, Изм. № 1)

2.2.3. Крепление крюка должно исключать самопроизвольное свинчивание гайки. Стопорение гайки штифтами, шплинтом или стопорными болтами не допускается.

(Измененная редакция, Изм. № 1)

2.2.4. (Исключен, Изм. № 1)

2.2.5. На грузовых кованных и штампованных крюках должны быть нанесены обозначения в соответствии с ГОСТ 2105—75. Указанное требование не является обязательным для крюков импортных трубоукладчиков.

(Измененная редакция, Изм. № 1)

2.2.6. Крюки должны устанавливаться на траверсах для свободного их поворота в вертикальной плоскости.

2.3. Канаты

2.3.1. Стальные канаты, применяемые на кранах-трубоукладчиках в качестве грузовых и стреловых, должны соответствовать действующим государственным стандартам и иметь

сертификат или копию сертификата предприятия-изготовителя. Допускается применение канатов, изготовленных по ИСО 2408.

(Измененная редакция, Изм. № 1)

2.3.2. Крепление и расположение канатов на кранах - трубоукладчиках должны исключать возможность спадания их с барабанов или блоков и перетирания вследствие соприкосновения с элементами конструкций или с канатами других полиспастов.

2.3.3. Петля на конце каната при креплении его на кране - трубоукладчике, сопряженная с кольцами, крюками и другими деталями, должна быть выполнена:

- а) с применением ковша с заплеткой свободного конца каната или установкой зажимов;
- б) с применением стальной ковшой, штампованной, литой втулки с закреплением клином;
- в) путем заливки легкоплавким сплавом;
- г) другим способом в соответствии с нормативными документами.

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

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

Таблица 1

ЧИСЛО ПРОКОЛОВ КАНАТА ПРЯДЯМИ ПРИ ЗАПЛЕТКЕ

Диаметр каната, мм	Минимальное число проколов каждой прядью
до 15	4
от 15 до 28	5
от 28 до 60	6

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

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

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

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

2.3.6. Выбор стальных канатов должен производиться в соответствии с проектной документацией. При проектировании, а также перед установкой на кран - трубоукладчик, канаты должны быть проверены расчетом по формуле:

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

где F_0 - разрывное усилие каната в целом, принимаемое по стандарту, Н;

Z_p - минимальный коэффициент использования каната (минимальный коэффициент запаса прочности каната $K = 2$);

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

Если в сертификате или свидетельстве об испытании каната дано суммарное разрывное усилие, то усилие S должно быть определено умножением суммарного разрывного усилия на $0,83 K = 4$.

(Измененная редакция, Изм. № 1)

2.4. Барабаны и блоки

2.4.1. Минимальный диаметр барабанов, блоков и уравнильных блоков, огибаемых

стальными канатами, определяется по формуле:

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

где d - диаметр каната, мм;

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

h_1, h_2, h_3 - коэффициенты выбора диаметров соответственно барабана, блока и уравнительного блока ($h_1 = 16, h_2 = 16, h_3 = 14-16$).

(Измененная редакция, Изм. № 1)

2.4.2. Канатоемкость барабана должна быть такой, чтобы при возможном низшем положении грузозахватного органа и стрелы на барабанах оставались навитыми не менее полутора витков каната, не считая витков, находящихся под зажимным устройством.

(Измененная редакция, Изм. № 1)

2.4.3. Гладкие барабаны и барабаны с канавками должны иметь реборды с обеих сторон. Реборды должны возвышаться над верхним слоем каната не менее чем на два его диаметра. При навивке каната на барабан должна быть обеспечена равномерная укладка каждого слоя.

(Измененная редакция, Изм. № 1)

2.4.4 - 2.4.5. (Исключены, Изм. № 1)

2.4.6. Блоки стреловых и грузовых полиспастов должны иметь устройство, исключающее выход каната из ручья блока. Зазор между указанным устройством и ребордой блока должен быть не более 20% от диаметра каната.

2.4.7. На гусеничных кранах - трубоукладчиках грузовой полиспаст устанавливается между подвижной обоймой (подвеской крюка) и подвесной обоймой, подвешиваемой к оголовку стрелы на шарнирном устройстве, обеспечивающий поворот этой обоймы в любой вертикальной плоскости по ходу и поперек хода крана - трубоукладчика.

(Измененная редакция, Изм. № 1)

2.4.8. Изготовление блоков стрелового и грузового полиспастов из чугунного литья не допускается.

2.5. Тормоза и муфты

2.5.1. Механизм подъема груза и изменения вылета стрелы крана - трубоукладчика должны быть снабжены тормозами нормально закрытого типа, автоматически размыкающимися при включении привода и автоматически замыкающимися при его выключении.

2.5.2. (Исключен, Изм. № 1)

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

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

2.5.5. Тормоз механизма подъема груза и стрелы крана - трубоукладчика должен обеспечивать тормозной момент с учетом коэффициента запаса торможения не менее 1,75.

2.5.6. Тормоза механизмов подъема и изменения вылета крюка при применении винтовых пружин должны замыкаться усилием пружин сжатия, расположенных в гильзах, или снабжены центрирующим стержнем.

2.5.7. Ходовой механизм крана - трубоукладчика должен оснащаться стояночным тормозом.

2.5.8. Тормоза механизмов подъема крана - трубоукладчика должны обеспечивать поддержание крюка и стрелы при действии в грузовом и стреловом полиспастах максимальных

нагрузок в фиксированных по высоте и вылету положении.

(Измененная редакция, Изм. № 1)

2.5.9. Тормоз механизма подъема крюка должен оснащаться устройством, позволяющим в случае выхода из строя привода произвести его отключение с целью опускания груза на землю.

2.6. Противовесы

2.6.1. При применении на кранах - трубоукладчиках противовеса с переменным вылетом должна быть обеспечена их надежная фиксация как в конечных, так и в любом из промежуточных положениях, в том числе на поперечных уклонах.

(Измененная редакция, Изм. № 1)

2.6.2. Противовес с переменным вылетом должен быть оснащен приводом, позволяющим ему откидываться и придвигаться на уклонах 10 ° в сторону стрелы и противоположную сторону.

2.7. Приборы и устройства безопасности

2.7.1. Краны-трубоукладчики должны быть оборудованы ограничителем для автоматической остановки:

а) крюковой обоймы в крайних положениях. Ограничитель для автоматической остановки крюковой обоймы в крайнем нижнем положении устанавливается по требованию заказчика, отраженному в техническом задании;

б) стрелы в кремнем поднятом ее положении.

(Измененная редакция, Изм. № 1)

2.7.2. Устройства для автоматической остановки, устанавливаемые на кране - трубоукладчике, должны включаться так, чтобы была обеспечена возможность движения механизма в обратном направлении.

(Измененная редакция, Изм. № 1)

2.7.3. Ограничитель остановки подъема крюковой обоймы в верхнем положении должен обеспечивать остановку механизмов таким образом, чтобы зазор между крюковой и стреловой обоймами или крюковой обоймой и блоками на оголовке стрелы составлял не менее 100 мм. Указанное расстояние регламентируется эксплуатационными документами.

(Измененная редакция, Изм. № 1)

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

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

Краны-трубоукладчики должны быть оснащены указателями фактической и допустимой нагрузки на крюке.

По требованию заказчика, отраженному в техническом задании, взамен указателей нагрузок, допускается установка ограничителя грузоподъемности, автоматически отключающего механизмы подъема и изменения вылета в случае подъема груза, масса которого превышает грузоподъемность для данного вылета более чем на 10 %. После срабатывания ограничителя грузоподъемности должна сохраняться возможность опускания груза или включения других механизмов для уменьшения грузового момента.

(Измененная редакция, Изм. № 1)

2.7.5 - 2.7.6. (Исключены, Изм. № 1)

2.7.7. Краны - трубоукладчики должны быть снабжены звуковым сигнальным прибором.

2.7.8. Кран - трубоукладчик должен быть оборудован устройством, предохраняющим стрелу от запрокидывания.

2.7.9. Кран - трубоукладчик должен быть снабжен устройством, исключающим пуск двигателя при включенной передаче. Пуск двигателя должен производиться из кабины.

2.7.10. Дополнительные устройства безопасности (кренометры и другие приборы и устройства) устанавливаются по специальному требованию заказчика, отраженному в техническом задании.

(Введен дополнительно, Изм. № 1)

2.8. Механизмы и аппараты управления

2.8.1. Аппараты управления крана - трубоукладчика должны быть выполнены и установлены таким образом, чтобы управление было удобным и не затрудняло наблюдение за грузозахватным органом и грузом.

2.8.2. Количество рычагов управления механизмами, место их размещения относительно продольной оси сиденья крановщика (машиниста) должны соответствовать проектам и нормативной документации. Зоны расположения рычагов должны соответствовать ГОСТ 27258.

2.8.3. Направление перемещения рычагов управления механизмами подъема и изменения вылета крюка и длины стрелы должно обеспечивать:

- при перемещении вперед (от себя) или вниз - опускание крюка и стрелы, а также увеличение длины стрелы;

- при перемещении назад (к себе) или вверх - подъем крюка и стрелы, а также уменьшение длины стрелы.

2.8.4. Рычаги управления крана - трубоукладчика должны отвечать требованиям ГОСТ 12.2.120.

(Измененная редакция, Изм. № 1)

2.8.5. Усилия на рычагах управления крана - трубоукладчика должны соответствовать ГОСТ 12.2.011.

2.9. Кабина и пульт управления

2.9.1. Все краны - трубоукладчики должны быть оборудованы кабиной и пультом управления в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.120. В кабине должен быть обеспечен свободный доступ к расположенному в ней пульту управления и оборудованию.

2.9.2. Кабина и пульт управления крана - трубоукладчика должны быть расположены так, чтобы крановщик (машинист) мог наблюдать за зацепкой груза, а также за грузозахватным органом и грузом в зоне работы крана - трубоукладчика.

2.9.3. Конструкция кабины и ее расположение должны исключать возможность удара груза или грузозахватного органа о кабину при работе крана - трубоукладчика.

2.9.4. Кабина должна иметь сплошное ограждение со всех сторон и сплошное верхнее перекрытие, защищающее крановщика (машиниста) от воздействия неблагоприятных метеорологических факторов. Световые проемы кабины должны быть выполнены из небьющегося (безосколочного) стекла.

2.9.5. Остекление кабины должно быть выполнено так, чтобы имелась возможность производить очистку стекол как изнутри, так и снаружи, или должно быть предусмотрено устройство для их очистки. В кабинах кранов - трубоукладчиков следует устанавливать солнцезащитные щитки.

2.9.6. Дверь для входа в кабину может быть распашной или раздвижной и должна быть оборудована устройством для ее запираания.

2.9.7. Кабина должна быть оборудована стационарным сидением для крановщика (машиниста), устроенным и размещенным так, чтобы можно было сидя управлять аппаратами и вести наблюдение за грузом. Должна быть предусмотрена возможность регулирования сиденья по высоте и в горизонтальной плоскости для удобства обслуживания аппаратов управления.

2.9.8. Кабина должна быть выполнена и оборудована таким образом, чтобы в ней был обеспечен надлежащий температурный режим и обмен воздуха в соответствии с нормативной документацией. На пульте управления должны быть нанесены символы выполнения рабочих операций.

2.9.9. Специальные требования к кабине крана - трубоукладчика должны быть отражены в техническом задании.

2.10. Съёмные грузозахватные приспособления

(Измененная редакция, Изм. № 1)

2.10.1. Проектирование съёмных грузозахватных приспособлений (стропов, захватов, траверс, троллейных подвесок и т.п.) должно производить специализированные организации, имеющими разрешение (лицензию) органов госгортехнадзора в соответствии с требованиями настоящих Правил и нормативных документов.

(Измененная редакция, Изм. № 1)

2.10.2. Проектирование и изготовление грузовых стропов общего назначения должно производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 25573.

(Измененная редакция, Изм. № 1)

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

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

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

(Измененная редакция, Изм. № 1)

2.10.5. Пеньковые и хлопчатобумажные канаты, применяемые для изготовления стропов, должны соответствовать ГОСТ 483, ГОСТ 1088 и другим нормативным документам.

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

2.10.7. Применение для изготовления стропов синтетических и других материалов допускается в соответствии с нормативным документам.

3. Изготовление, реконструкция, ремонт кранов - трубоукладчиков и грузозахватных приспособлений

3.1. Изготовление

3.1.1. Краны - трубоукладчики должны быть изготовлены в соответствии с техническим заданием, проектами, техническими условиями, государственными и отраслевыми стандартами, нормами и настоящими Правилами.

3.1.2. Краны - трубоукладчики и их узлы, механизмы и приборы безопасности должны изготавливаться на предприятиях, располагающих техническими средствами и квалифицированными специалистами, обеспечивающими изготовление в полном соответствии с

требованиями настоящих Правил, и имеющих разрешение (лицензию) органов госгортехнадзора. Лицензия выдается в порядке, установленном Положением о порядке выдачи специальных разрешений (лицензий) на виды деятельности, связанные с повышенной опасностью промышленных производств (объектов) и работ, а также с обеспечением безопасности при пользовании недрами, утвержденным Постановлением Госгортехнадзора России от 03.07.93 № 20. Номер и дата выдачи лицензии на изготовление кранов - трубоукладчиков, а также наименование органа госгортехнадзора, выдавшего лицензию, должны быть указаны в паспорте крана - трубоукладчика.

3.1.3. Руководящие работники и специалисты, связанные с изготовлением кранов - трубоукладчиков, их металлоконструкций, узлов, механизмов и приборов безопасности, должны пройти проверку знаний настоящих Правил, норм и инструкций по безопасности и других нормативных документов в соответствии с Положением о порядке проверки знаний правил, норм и инструкций по безопасности у руководящих работников и специалистов предприятий, организаций и объектов, подконтрольных Госгортехнадзору России, утвержденным постановлением от 19.05.93 № 11.

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

- а) сборочные чертежи изготавливаемых узлов, кинематические, гидравлические схемы;
- б) технические условия на изготовление, утвержденные в установленном порядке;
- в) справку о наличии сварщиков, выдержавших испытания в соответствии с Правилами аттестации сварщиков, утвержденными Госгортехнадзором России 16.03.93.

3.1.5. Разрешение (лицензия) на изготовление кранов - трубоукладчиков и их отдельных металлоконструкций, лебедок и приборов безопасности выдается органами госгортехнадзора на основании результатов проверки предприятия - изготовителя, рассмотрения представленных им документов и после проведения приемочных испытаний опытного образца. Копию согласования предприятие - изготовитель должно прилагать к паспорту каждого крана - трубоукладчика. Паспорт крана - трубоукладчика составляется по документам предприятий, изготавливающих отдельные узлы. Эти документы должны храниться на заводе, комплектующем кран - трубоукладчик.

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

3.1.7. В соответствии с ГОСТ 15.001 для проверки качества изготовления кранов - трубоукладчиков изготовитель должен проводить предварительные (заводские), приемочные, периодические и приемо - сдаточные испытания. Предварительным и приемочным испытаниям должен подвергаться каждый опытный образец крана - трубоукладчика.

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

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

3.1.10. Программами предварительных и приемочных испытаний опытного образца крана - трубоукладчика наряду с другими видами испытаний должны быть предусмотрены испытания на соответствие кранов - трубоукладчиков паспортным данным, проведение визуального осмотра, статические и динамические испытания, а также испытание кранов - трубоукладчиков на устойчивость.

3.1.11. В соответствии с ГОСТ 15.001 результаты предварительных и приемочных испытаний опытного образца крана - трубоукладчика оформляются протоколами и актом, в которых указываются предложения и выводы комиссии.

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

трубоукладчика обязательно.

3.1.13. Программа периодических испытаний кранов - трубоукладчиков должна предусматривать проведение испытаний в соответствии с требованиями настоящих Правил, в том числе визуальный контроль, испытание на холостом ходу, статические и динамические испытания, проверку приборов безопасности и параметров крана - трубоукладчика.

3.1.14. В соответствии с РД 10-08 периодическим (один раз в 3 года) испытаниям подвергается один из серийно изготовленных кранов - трубоукладчиков.

3.1.15. Результаты периодических испытаний крана - трубоукладчика оформляются актом с указанием предложений и выводов комиссии.

3.1.16. Каждый изготовленный кран - трубоукладчик или его узлы должны подвергаться приемо - сдаточным испытаниям отделом технического контроля по разработанной и утвержденной предприятием - изготовителем программе. Результаты испытаний должны быть занесены в паспорт крана - трубоукладчика.

3.1.17. Программа приемо - сдаточных испытаний должна предусматривать визуальный контроль, испытания на холостом ходу, статические и динамические испытания в соответствии с требованиями настоящих Правил, проверку приборов безопасности и параметров крана - трубоукладчика, а также проверку работоспособности ходовой части крана - трубоукладчика.

3.1.18. Каждый вновь изготовленный кран - трубоукладчик предприятие - изготовитель должно снабдить укрепленной на видном месте табличкой с указанием наименования предприятия - изготовителя или его товарного знака, грузоподъемности, даты выпуска, порядкового номера, а также других сведений в соответствии с нормативными документами. Табличка с надписями должна сохраняться в течение всего срока службы крана - трубоукладчика.

При изготовлении отдельных металлоконструкций и механизмов сведения о них должны заноситься в книгу учета.

3.1.19. Паспорт крана - трубоукладчика должен быть составлен по форме согласно приложению 4.

3.1.20. Руководство по эксплуатации крана - трубоукладчика должно быть разработано специализированной организацией или предприятием - изготовителем в соответствии с требованиями настоящих Правил и ГОСТ 2.601.

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

- а) периодичность технического обслуживания и ремонта узлов и механизмов;
- б) возможные повреждения металлоконструкций и способы их устранения;
- в) периодичность и способы проверки приборов безопасности;
- г) способы регулировки тормозов;
- д) перечень быстроизнашивающихся деталей и допуски на их износ;
- е) норма браковки стальных канатов (приложение 5);
- ж) порядок проведения технического освидетельствования;
- з) указания по приведению крана - трубоукладчика в безопасное положение в нерабочем состоянии;
- и) требования безопасности в аварийных ситуациях;
- к) критерии предельного состояния крана - трубоукладчика для отправки его в капитальный ремонт;
- л) срок службы крана - трубоукладчика;
- м) другие сведения по обслуживанию и эксплуатации крана - трубоукладчика с учетом специфики его конструкции.

3.1.21. Предприятие - изготовитель обязано учитывать выявляемые в процессе эксплуатации недостатки конструкции и изготовления кранов - трубоукладчиков и принимать меры по их устранению. Рекомендации по устранению недостатков должны быть согласованы с органом госгортехнадзора, выдавшим разрешение на изготовление крана - трубоукладчика.

3.1.22. Владелец крана - трубоукладчика, обнаружив в процессе монтажа или эксплуатации недостатки в конструкции или изготовлении, а также несоответствие крана - трубоукладчика требованиям настоящих Правил, отправляет предприятию - изготовителю сообщение, копия которого направляется в орган госгортехнадзора, выдавший лицензию на изготовление крана - трубоукладчика. По кранам - трубоукладчикам, поставляемым из-за рубежа, рекламация направляется непосредственно предприятию - изготовителю и органу по сертификации.

3.1.23. На предприятиях, занимающихся изготовлением кранов - трубоукладчиков и их узлов, должна производиться сертификация продукции в соответствии с государственными стандартами и руководящими документами Госгортехнадзора России.

3.1.24. Изготовление съемных грузозахватных приспособлений и тары на предприятиях и в организациях должно производиться в соответствии с нормативными документами и технологическими картами. В случае применения сварки в документации на изготовление должны содержаться указания по ее выполнению и контролю качества.

3.1.25. Съемные грузозахватные приспособления (стропы, цепи, траверсы, захваты и т.п.) после изготовления подлежат испытанию на предприятии - изготовителе, а после ремонта - на предприятии, на котором они ремонтировались. Съемные грузозахватные приспособления должны подвергаться осмотру и испытанию нагрузкой, в 1,25 раза превышающей их номинальную грузоподъемность.

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

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

3.2. Реконструкция и ремонт

3.2.1. Реконструкция кранов - трубоукладчиков с применением сварки, а также ремонт и наладка приборов безопасности должны производиться организациями, имеющими разрешение (лицензию) органов госгортехнадзора. Лицензия на производство таких работ выдается в порядке, установленном Положением о порядке выдачи специальных разрешений (лицензий) на виды деятельности, связанные с повышенной опасностью промышленных производств (объектов) и работ, а также с обеспечением безопасности при пользовании недрами, утвержденным постановлением Госгортехнадзора России от 03.07.93 № 20.

3.2.2. Реконструкция и ремонт крана - трубоукладчика должны производиться по проекту, разработанному специализированной организацией.

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

3.2.4. Предприятие, производившее ремонт и реконструкцию кранов - трубоукладчиков, должно отразить в паспорте характер произведенной работы и внести в него сведения о примененном материале с указанием номера сертификата. Документы, подтверждающие качество примененного материала и сварки, должны храниться на предприятии, производившем сварочные работы. При изменении типа привода, трактора, рамы, грузоподъемности, устойчивости крана - трубоукладчика должен быть составлен новый паспорт.

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

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

3.3. Материалы

3.3.1. Материалы для изготовления, реконструкции и ремонта металлоконструкций кранов - трубоукладчиков и их элементов должны соответствовать требованиям государственных стандартов и нормативных документов, разработанных головными научно-исследовательскими организациями.

3.3.2. Качество материала, примененного при изготовлении, реконструкции и ремонте кранов - трубоукладчиков, должно быть подтверждено сертификатом предприятия - поставщика материала и входным контролем. При отсутствии сертификата материал допускается применять

после проведения его испытания в соответствии с нормативными документами. Выбор материалов должен производиться с учетом нижних предельных значений температур окружающей среды для рабочего и нерабочего состояний крана - трубоукладчика, степени нагруженности элементов и агрессивности окружающей среды. Марка примененного материала и нижние предельные значения температуры для рабочего и нерабочего состояний крана - трубоукладчика должны быть указаны в его паспорте.

3.3.3. Сварочные материалы, применяемые для сварки стальных конструкций кранов - трубоукладчиков, должны обеспечивать механические свойства металла шва и сварного соединения (предел прочности, предел текучести, относительное удлинение, угол загиба, ударная вязкость) не ниже нижнего предельного показателя перечисленных свойств основного металла конструкции, установленного для данной марки стали государственным стандартом или техническими условиями. Это требование распространяется также на приварку перил, лестниц и площадок. При применении в одном соединении сталей разных марок механические свойства наплавленного металла должны соответствовать свойствам стали с большим пределом прочности. Марки присадочных материалов, флюсов и защитных газов должны быть указаны в технических условиях на изготовление, ремонт или реконструкцию кранов - трубоукладчиков.

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

3.4. Сварка металлоконструкций

3.4.1. Сварка несущих элементов металлоконструкций кранов - трубоукладчиков и контроль качества сварных соединений должны выполняться в соответствии с требованиями нормативных документов, разработанных головными научно-исследовательскими организациями.

3.4.2. К сварке и прихватке ответственных элементов металлоконструкций, приварке площадок, перил и лестниц на кране - трубоукладчике должны допускаться сварщики, выдержавшие испытания в соответствии с Правилами аттестации сварщиков, утвержденными Госгортехнадзором России 16.03.93..

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

3.4.4. Для заготовки элементов конструкции из листов, профильного проката, труб и т.п. допускается применение всех способов резки, обеспечивающих соответствие форм и размеров этих элементов рабочим чертежам. Резка материалов и полуфабрикатов из стали должна производиться по технологии, исключающей возможность образования трещин или ухудшения качества металла на кромках, а также в зоне термического влияния.

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

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

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

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

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

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

3.4.10. Сварные соединения должны иметь клеймо или другое условное обозначение, позволяющее установить фамилию сварщика, производившего сварку. Метод маркировки, применяемый для сварных соединений, не должен ухудшать качества маркируемых изделий. Маркировка должна выполняться методами, обеспечивающими ее сохранность в процессе

эксплуатации крана - трубоукладчика. Метод и место маркировки должны быть указаны на чертежах.

3.4.11. Необходимость термической обработки сварных соединений несущих элементов металлоконструкций должна устанавливаться техническими условиями на изготовление, ремонт или реконструкцию кранов - трубоукладчиков.

3.5. Контроль качества сварки

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

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

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

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

Перед внешним осмотром поверхность сварного шва и прилегающих к нему участков основного металла шириной не менее 20 мм по обе стороны от шва должна быть очищена от шлака, брызг, натеков металла и других загрязнений. Осмотр и измерение стыковых сварочных соединений должны производиться с двух сторон по всей протяженности соединения. Если внутренняя поверхность сварного соединения недоступна для осмотра, осмотр и измерение производятся только с наружной стороны.

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

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

Суммарная длина контролируемых участков сварных соединений устанавливается нормативными документами и должна составлять не менее:

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

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

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

3.5.6. В сварных соединениях не допускаются следующие дефекты:

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

микроскопическом исследовании;

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

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

г) поры, расположенные в виде сплошной сетки;

д) подрезы и наплывы (натеки);

е) незаваренные кратеры;

ж) свищи;

з) незаваренные прожоги в металле шва;

и) прожоги и подплавления основного металла (при стыковой контактной сварке труб);

к) смещение кромок выше норм, предусмотренных чертежами.

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

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

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

Результаты механических испытаний считаются удовлетворительными, если:

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

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

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

4. Краны - трубоукладчики, их узлы, механизмы и приборы безопасности, приобретенные за рубежом

4.1. Краны - трубоукладчики, их узлы, механизмы и приборы безопасности, приобретаемые за рубежом, должны соответствовать требованиям настоящих Правил и нормативных документов, принятых в России.

4.2. Расчет устойчивости крана - трубоукладчика должен выполняться по нормативным документам, согласованным с Госгортехнадзором России, за исключением случаев, для которых головной научно - исследовательской организацией будет подтверждено, что расчеты, выполненные по методике, принятой предприятием - изготовителем, отвечают требованиям указанных нормативных документов.

4.3. Соответствие материалов иностранных марок требованиям настоящих Правил или допустимость их применения в каждом конкретном случае должны быть подтверждены головной научно - исследовательской организацией. Копии документов должны быть приложены к паспорту крана - трубоукладчика.

4.4. Организация (заказчик) или поставщик до заключения договора (контракта) на поставку кранов - трубоукладчиков из-за рубежа должны обратиться в организацию, занимающуюся сертификацией грузоподъемных машин, для получения сертификата соответствия крана - трубоукладчика настоящим Правилам и нормативным документам, действующим в России.

4.5. Эксплуатационная документация (паспорт, руководство по эксплуатации), поставляемая с кранами - трубоукладчиками, их узлами, механизмами и приборами безопасности, должна быть составлена на русском языке и соответствовать требованиям настоящих Правил. Возможные отступления от Правил и нормативной документации должны быть согласованы заказчиком или поставщиком с Госгортехнадзором России до заключения договора (контракта) на поставку кранов - трубоукладчиков, их узлов, механизмов и приборов безопасности в Россию.

4.6. Паспорт на кран - трубоукладчик составляется по форме согласно приложению 4. К

паспорту должен быть приложен сертификат или его копия.

5. Эксплуатация кранов - трубоукладчиков

5.1. Регистрация

5.1.1. Регистрации в органах госгортехнадзора (округах, инспекциях) до пуска в работу подлежат краны - трубоукладчики, на которые распространяются настоящие Правила.

5.1.2. Регистрацию кранов - трубоукладчиков в органах госгортехнадзора проводят по письменному заявлению владельца и паспорту крана - трубоукладчика. В заявлении должно быть указано наличие в организации лиц, прошедших проверку знаний настоящих Правил, для осуществления надзора за безопасной эксплуатацией крана - трубоукладчика, наличие персонала для его обслуживания, а также подтверждено, что техническое состояние крана - трубоукладчика допускает безопасную его эксплуатацию. Если владелец не имеет необходимых специалистов, то при регистрации представляется договор со специализированной организацией на проведение надзора и обслуживания.

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

При регистрации крана - трубоукладчика, изготовленного за рубежом и не имеющего сертификата, в соответствии с Федеральным законом "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" представляется заключение органа (центра) по сертификации, аккредитованного Госстандартом России и Госгортехнадзором России.

5.1.3. Регистрация в органах госгортехнадзора крана - трубоукладчика, не имеющего паспорта (при его утере) основные характеристики которого не могут быть подтверждены документацией предприятия, может быть проведена на основании дубликата паспорта, составленного специализированной организацией.

Дополнительно новый паспорт должен содержать следующие сведения:

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

б) свидетельство лаборатории о химическом анализе (на углерод, серу, фосфор и кремний) и механических свойств материала металлоконструкции кранов - трубоукладчиков с определением аналога (марки) отечественной стали; Стружка для химического анализа материала металлоконструкций должна быть взята в выборочном порядке из поясов стрелы и платформы

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

г) акт проверки металлоконструкций и качества сварки. Проверка состояния сварных соединений металлоконструкций производится специалистом по сварке путем наружного осмотра, выборочного высверливания или другими методами контроля

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

5.1.4. Краны - трубоукладчики подлежат перерегистрации после:

а) ремонта, если был составлен новый паспорт;

б) передачи его новому владельцу;

в) реконструкции.

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

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

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

в) принципиальная гидравлическая схема при ее изменении;

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

д) копии сертификатов (копии из сертификатов на металл, примененный при реконструкции крана - трубоукладчика);

е) сведения о присадочном материале (результаты испытания наплавленного металла или

копии сертификатов на электроды);

ж) сведения о результатах контроля качества сварки металлоконструкций.

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

5.1.7. При направлении кранов - трубоукладчиков для работы в другие регионы на срок более 3 мес. организация обязана сообщать об этом органу госгортехнадзора, в котором зарегистрирован кран - трубоукладчик, указав его регистрационный номер, пункт назначения и на какой срок он направляются. По прибытии кранов - трубоукладчиков на место производства работ руководитель работ обязан поставить его на учет в органе госгортехнадзора, на территории которого будут производиться работы, и получить разрешение на работу кранов - трубоукладчиков. При этом должны быть предъявлены документы, регламентирующие порядок проведения профилактических осмотров и обслуживания, проект производства работ, приказы о назначении ответственных лиц и обслуживающего персонала.

5.1.8. Кран - трубоукладчик подлежит снятию с регистрации в органах госгортехнадзора в следующих случаях:

- а) при списании;
- б) при передаче на баланс другому владельцу;
- в) при направлении в капитальный ремонт или реконструкцию.

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

5.2. Разрешение на пуск в работу

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

- а) перед пуском в работу вновь зарегистрированного или постановленного крана - трубоукладчика;
- б) после ремонта металлоконструкции с заменой расчетных элементов и узлов;
- в) после реконструкции.

5.2.2. Разрешение на пуск в работу выдает инспектор госгортехнадзора на основании результатов испытаний крана - трубоукладчика на предприятии - изготовителе или технического освидетельствования, проведенного владельцем. При этом для выдачи разрешения на пуск в работу инспектор госгортехнадзора проводит контрольную поверку состояния крана - трубоукладчика, а также проверку организации обслуживания и надзора за на предприятии. О предстоящем пуске в работу владелец обязан уведомить орган госгортехнадзора (инспектора) не менее чем за 5 дней.

5.2.3. Разрешение на пуск в работу после перестановки на новый объект выдает инженерно - технический работник по надзору за безопасной эксплуатацией кранов - трубоукладчиков, назначенным приказом владельца, после проверки состояния крана - трубоукладчика и обеспечения безопасных условий работ.

5.3. Техническое освидетельствование

5.3.1. Краны - трубоукладчики, на которые распространяются настоящие Правила, до пуска в работу должны быть подвергнуты полному техническому освидетельствованию. Краны - трубоукладчики, подлежащие регистрации в органах госгортехнадзора, должны подвергаться техническому освидетельствованию до их регистрации. Техническое освидетельствование должно производиться в соответствии с руководством по эксплуатации крана - трубоукладчика, составленным с учетом нормативных документов. При отсутствии в руководстве по эксплуатации соответствующих указаний освидетельствование кранов - трубоукладчиков проводится в соответствии с требованиями настоящим Правилам.

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

- а) частичному - не реже одного раза в 12 месяцев;
- б) полному - не реже одного раза в 3 года.

5.3.3. Внеочередное полное техническое освидетельствование крана - трубоукладчика

следует проводить после:

- а) реконструкции;
- б) ремонта металлоконструкций с применением сварки или замены расчетных элементов;
- в) замены стрелы;
- г) капитального ремонта или замены грузовой (стреловой) лебедки;
- д) замены крюка или крюковой подвески (проводятся только статические испытания);
- е) замены ограничителя грузоподъемности (проводится проверка работы прибора).

5.3.4. После замены изношенных стреловых и грузовых канатов, а также во всех случаях их перепасовки необходимо проверять правильность запасовки и надежность крепления концов каната, а также произвести обтяжку канатов рабочим грузом, о чем инженерно - технический работник, ответственный за содержание кранов - трубоукладчиков в исправном состоянии, должен сделать запись в паспорте крана - трубоукладчика.

5.3.5. Техническое освидетельствование крана - трубоукладчика проводится владельцем, за исключением случаев, указанных в ст. 5.3.6. Техническое освидетельствование должно быть возложено на инженерно - технического работника по надзору за безопасной эксплуатацией кранов - трубоукладчиков и осуществляться при участии инженерно-технического работника, ответственного за содержание кранов - трубоукладчиков в исправном состоянии. Допускается проведение технического освидетельствования поручать специализированной организации по технической безопасности подъемных сооружений.

5.3.6. Полное первичное техническое освидетельствование вновь изготовленного крана - трубоукладчика, а также крана - трубоукладчика, прошедшего ремонт на специализированном ремонтном предприятии и перевозимого на место эксплуатации в собранном виде, проводит отдел технического контроля предприятия - изготовителя или ремонтного предприятия перед отправкой владельцу. Дата освидетельствования и его результаты должны быть записаны в паспорт крана - трубоукладчика. До пуска крана - трубоукладчика в работу владелец должен провести частичное техническое освидетельствование, результаты которого занести в паспорт.

5.3.7. Техническое освидетельствование крана - трубоукладчика осуществляется с целью установления:

- а) соответствия настоящим Правилам, паспортным данным и технической документации;
- б) его исправного состояния, обеспечивающего безопасную работу;
- в) исправного состояния приборов безопасности;
- г) соответствия организации надзора и обслуживания крана - трубоукладчика требованиям настоящих Правил.

5.3.8. Полное техническое освидетельствование должно включать:

- а) осмотр и проверку работу крана - трубоукладчика (в том числе приборов и устройств безопасности);
- б) статическое испытание;
- в) динамическое испытание.

При частичном техническом освидетельствовании статические и динамические испытания крана - трубоукладчика не проводят.

5.3.9. При полном и частичном техническом освидетельствовании крана - трубоукладчика должны быть осмотрены и проверены в работе все механизмы, гидро- и электрооборудование, приборы безопасности, тормоза, аппаратура управления, освещение и сигнализация. Кроме того, при техническом освидетельствовании крана - трубоукладчика должны быть также проверены:

- а) состояние металлоконструкций и их сварных соединений (отсутствие трещин, деформаций, изменения стенок вследствие коррозии и других дефектов), а также кабин, лестниц и площадок;
- б) крепления осей и пальцев;
- в) состояние крюка, колес, блоков, барабанов, элементов тормозов;
- г) фактическое расстояние между крюковой подвеской и упором при срабатывании концевого выключателя механизма подъема;
- д) состояние канатов и их крепление (нормы браковки стальных канатов приведены в приложении 5).

Работы, указанные в пунктах а-д, могут быть проведены до технического освидетельствования. Результаты осмотра и проверок оформляют актом. Предельные нормы браковки элементов крана - трубоукладчика должны быть указаны в руководстве по эксплуатации. При отсутствии в руководстве по эксплуатации соответствующих норм браковка проводится в соответствии с рекомендациями, приведенными в приложении 6.

5.3.10. Статические испытания крана - трубоукладчика проводят по методике, разработанной

головными научно - исследовательскими организациями, или в соответствии с руководством по эксплуатации.

5.3.11. Статические испытания проводят при установке крана - трубоукладчика на горизонтальной площадке в положении, соответствующем наибольшей грузоподъемности. После установки на кран - трубоукладчик сменного стрелового оборудования испытания проводятся в положении, соответствующем наибольшей грузоподъемности, при установленном оборудовании. Крюком поднимают груз на высоту 100 - 200 мм от земли и выдерживают в течение 10 мин. Кран - трубоукладчик считается выдержавшим испытания, если в течение 10 мин. поднятый груз не опустился, а также не обнаружено трещин, остаточных деформаций и других повреждений.

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

5.3.13. Техническое освидетельствование кранов - трубоукладчиков, отработавших нормативный срок службы, должно проводиться после их обследования специалистами головных научно-исследовательских организаций в соответствии с методическими указаниями. Организации проводящие обследование, должны иметь разрешение (лицензию) органов госгортехнадзора. Порядок выдачи разрешений (лицензий) на право ведения работ по обследованию кранов - трубоукладчиков устанавливается нормативными документами.

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

5.3.15. Результаты технического освидетельствования крана - трубоукладчика записывает в паспорт специалист, проводивший освидетельствование, с указанием срока следующего освидетельствования. Разрешение на дальнейшую работу крана - трубоукладчика в этом случае выдает инженерно - технический работник по надзору за безопасной эксплуатацией кранов - трубоукладчиков. Проведение технического освидетельствования может осуществляться специализированной организацией.

5.3.16. Периодический осмотр, техническое обслуживание и ремонт кранов - трубоукладчиков должны проводиться в соответствии с руководством по эксплуатации и в сроки, установленные графиком. График должен быть составлен с учетом фактической наработки и технического состояния крана - трубоукладчика. Владелец крана - трубоукладчика обязан обеспечить проведение указанных работ в соответствии с графиком и своевременное устранение выявленных неисправностей.

5.3.17. Результаты осмотров и технических обслуживаний, сведения о ремонтах кранов - трубоукладчиков должны записываться в журнал. Сведения о ремонтах, вызывающих необходимость внеочередного технического освидетельствования крана - трубоукладчика, заносятся в его паспорт.

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

- 1) траверс, клещей и захватов - каждый месяц;
- 2) стропов (за исключением редко используемых) - каждые 10 дней.

Осмотр стропов должен производиться по инструкции, разработанной специализированной организацией, определяющей порядок и методы осмотра, браковочные показатели, а также методы устранения обнаруженных повреждений. Выявленные в процессе осмотра поврежденные грузозахватные приспособления должны изыматься из работы.

5.4. Надзор и обслуживание

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

а) назначить инженерно - технического работника по надзору за безопасной эксплуатацией кранов - трубоукладчиков и инженерно - технического работника, ответственного за содержание кранов - трубоукладчиков в исправном состоянии, и лицо, ответственное за безопасное

производство работ кранами - трубоукладчиками;

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

в) установить требуемый настоящими Правилами порядок обучения и периодической проверки знаний персонала, обслуживающего краны - трубоукладчики, а также проверки знаний настоящих Правил инженерно - техническими работниками;

г) разработать журналы, проекты производства работ, технологические карты и инструкции для указанных ответственных лиц, крановщиков (машинистов), рабочих и обслуживающего персонала;

д) обеспечить снабжение инженерно - технических работников правилами, должностными инструкциями и руководящими указаниями по безопасной эксплуатации кранов - трубоукладчиков, а персонал - производственными инструкциями;

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

5.4.2. Для осуществления надзора за безопасной эксплуатацией кранов - трубоукладчиков владелец должен назначить инженерно - технических работников после проверки знаний настоящих Правил комиссией с участием инспектора госгортехнадзора и выдачи соответствующего удостоверения по форме согласно приложению 7. Периодическая проверка знаний инженерно - технических работников по надзору за безопасной эксплуатацией кранов - трубоукладчиков должна проводиться один раз в 3 года. Сведения об организации производственного контроля за соблюдением требований безопасности и о работниках, уполномоченных его осуществлять, предоставляются в органы госгортехнадзора.

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

а) осуществлять надзор за техническим состоянием и безопасной эксплуатацией кранов - трубоукладчиков и грузозахватных устройств (при их наличии) и принимать меры по устранению нарушений правил безопасности;

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

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

г) контролировать наличие производственных инструкций и их выполнение обслуживающим персоналом и инженерно - техническими работниками, ответственными за содержание кранов - трубоукладчиков в исправном состоянии, и лицами, ответственными за безопасное производство работ кранами - трубоукладчиками;

д) проверять выполнение правил безопасности, проектов производства работ и технологических регламентов при производстве работ кранами - трубоукладчиками, обращая особое внимание на правильность строповки грузов, установки кранов - трубоукладчиков, применение работающими правильных приемов работы, соблюдение порядка получения нарядов - допусков при выполнении работы вблизи линий электропередачи и мер личной безопасности;

е) контролировать соблюдение установленного владельцем порядка выделения и направления кранов - трубоукладчиков на объекты;

ж) проводить освидетельствование кранов - трубоукладчиков и выдавать разрешения на эксплуатацию в случаях, предусмотренных настоящими Правилами.

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

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

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

б) наличии трещин и деформаций в металлоконструкциях;

в) истечении срока технического освидетельствования или нормативного срока службы крана

- трубоукладчика;

г) обслуживании кранов - трубоукладчиков неаттестованными крановщиками (машинистами), стропальщиками, а также если не назначены инженерно - технический работник, ответственный за содержание кранов - трубоукладчиков в исправном состоянии, и лица, ответственные за безопасное производство работ кранами - трубоукладчиками;

д) отсутствии паспорта или сведений о регистрации крана - трубоукладчика в органах госгортехнадзора;

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

ж) невыполнении предписаний, выданных органами госгортехнадзора.

5.4.5. Ответственность за содержание кранов - трубоукладчиков в исправном состоянии владелец должен возложить на инженерно - технического работника соответствующей квалификации, в подчинении которого находится персонал (кроме стропальщиков), обслуживающий кран - трубоукладчик, после проверки комиссией, с участием инспектора госгортехнадзора знания им настоящих Правил и вручения ему соответствующего удостоверения и должностной инструкции.

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

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

Во время отпуска, командировки, болезни и в других случаях отсутствия инженерно-технического работника, ответственного за содержание кранов - трубоукладчиков в исправном состоянии, выполнение его обязанностей возлагается приказом на работника, заменившего его по должности, имеющего соответствующую квалификацию и прошедшего проверку знаний им настоящих Правил (без занесения его фамилии в паспорт крана - трубоукладчика).

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

5.4.6. Инженерно - технический работник, ответственный за содержание кранов - трубоукладчиков в исправном состоянии, обязан обеспечить:

а) содержание в исправном состоянии кранов - трубоукладчиков и грузозахватных приспособлений путем проведения периодических осмотров, технических обслуживаний и ремонтов в установленные графиком сроки, систематического контроля за правильным ведением журнала периодических осмотров и своевременного устранения выявленных неисправностей, а также личного осмотра кранов - трубоукладчиков и съемных грузозахватных приспособлений в установленные сроки;

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

в) выполнение крановщиками (машинистами) и ремонтным персоналом производственных инструкций по обслуживанию кранов - трубоукладчиков;

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

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

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

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

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

5.4.7. На каждом участке работ кранов - трубоукладчиков, в каждой смене должно быть назначено приказом лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами -

трубоукладчиками, из числа мастеров, прорабов, начальников участков, а также бригадиров. Назначение указанных работников в качестве лиц, ответственных за безопасное производство работ кранами - трубоукладчиками, должно производиться после проверки знаний соответствующих разделов настоящих Правил, должностной инструкции и производственной инструкции крановщика (машиниста) крана - трубоукладчика комиссией с участием инспектора госгортехнадзора. Лицам, прошедшим проверку знаний, выдаются удостоверение и должностная инструкция. Периодическая проверка знаний у этих лиц должна производиться не реже одного раза в 12 месяцев; участие в работе комиссии инспектора госгортехнадзора не обязательно.

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

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

б) проводить инструктаж крановщиков (машинистов) кранов - трубоукладчиков и стропальщиков по безопасному выполнению предстоящей работы, обращая внимание на опасные факторы, особые условия на месте ведения работ, недопущение перегрузки крана - трубоукладчика, правильность строповки и зацепки грузов, правильность установки крана - трубоукладчика, безопасность выполнения работ при опускании труб в траншею, соблюдение стропальщиками мер личной безопасности;

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

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

д) не допускать использование немаркированных, неисправных или не соответствующих по грузоподъемности и характеру груза съемных грузозахватных приспособлений;

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

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

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

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

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

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

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

5.4.12. Помощник крановщика (машиниста) крана - трубоукладчика должен назначаться в случаях, предусмотренных руководством по эксплуатации крана - трубоукладчика, или если это необходимо по местным условиям работы.

5.4.13. Для зацепки и обвязки (строповки) и навешивания груза на крюк крана - трубоукладчика должны назначаться стропальщики. В качестве стропальщиков могут допускаться другие рабочие (такелажники, монтажники), обученные по профессии, квалификационной характеристикой которой предусмотрено выполнение работ по строповке груза. В удостоверениях таких работников должна быть сделана запись о присвоении им

смежной профессии стропальщика.

5.4.14. В тех случаях, когда зона обслуживания краном - трубоукладчиком не просматривается с поста управления крановщика (машиниста) и нет радио- или телефонной связи между крановщиком (машинистом) и стропальщиком, для передачи сигналов должен быть назначен сигнальщик из числа стропальщиков. Сигнальщиками могут быть рабочие только из числа аттестованных стропальщиков. Назначает сигнальщиков лицо, ответственные за безопасное производство работ кранами - трубоукладчиками.

5.4.15. Для выполнения обязанностей крановщика (машиниста) крана - трубоукладчика, помощника крановщика (машиниста), слесаря, стропальщика могут назначаться рабочие не моложе 18 лет.

5.4.16. Крановщики (машинисты) кранов - трубоукладчиков, их помощники и ремонтный персонал перед назначением на работу должны пройти медицинское освидетельствование для определения соответствия их физического состояния требованиям, предъявляемым к рабочим этих специальностей.

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

5.4.18. Крановщики (машинисты) кранов - трубоукладчиков и их помощники, переводимые с крана - трубоукладчика одного типа на кран - трубоукладчик другого типа, должны быть ознакомлены с особенностями устройства и обслуживания такого крана - трубоукладчика и пройти стажировку. После проверки знаний и практических навыков эти работники могут быть допущены к самостоятельной работе. Порядок проведения обучения, стажировки и проверки практических навыков устанавливается владельцем крана - трубоукладчика.

5.4.19. Крановщики (машинисты) кранов - трубоукладчиков после перерыва в работе по специальности более одного года должны пройти проверку знаний, и в случае удовлетворительных результатов проверки машинисты могут быть допущены к стажировке для восстановления необходимых навыков.

5.4.20. Повторная проверка знаний крановщиков (машинистов), слесарей, наладчиков приборов безопасности и стропальщиков квалификационной комиссией должна проводиться:

- а) периодически не реже одного раза в 12 месяцев;
- б) при переходе работника на другое место работы;

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

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

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

5.4.22. Аттестацию крановщиков (машинистов) кранов - трубоукладчиков осуществляет комиссия с обязательным участием представителя органов госгортехнадзора. О дате проведения экзаменов органы госгортехнадзора (инспектор) должны быть уведомлены не позднее чем за 10 дней.

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

В необходимых случаях орган госгортехнадзора могут потребовать проведение аттестации других рабочих с участием своего представителя.

5.4.23. Лицам, выдержавшим экзамены, выдают удостоверения установленной формы согласно приложению 8 за подписью председателя комиссии и инспектора. В удостоверении крановщика (машиниста) крана - трубоукладчика должны быть указаны типы кранов - трубоукладчиков, к управлению которыми он допущен. В удостоверение крановщика (машиниста) крана - трубоукладчика, его помощника и стропальщика должна быть вклеена фотокарточка. Это удостоверение во время работы они должны иметь при себе.

5.4.24. Допуск к работе крановщиков (машинистов), слесарей, наладчиков приборов безопасности и стропальщиков должен оформляться приказом (распоряжением) владельца

кранов - трубоукладчиков.

5.4.25. Для правильного обслуживания кранов - трубоукладчиков владелец обязан обеспечить крановщиков (машинистов), слесарей и стропальщиков производственными инструкциями, определяющими их права, обязанности, порядок безопасного производства работ и ответственность. Производственные инструкции указанным лицам должны выдаваться (под роспись) перед допуском их к работе.

5.4.26. Владелец кранов - трубоукладчиков и съемных грузозахватных приспособлений должен установить такой порядок, чтобы лица, на которых возложены обязанности по обслуживанию кранов - трубоукладчиков вели наблюдение за порученным им оборудованием путем осмотра и проверки действия и поддерживали его в исправном состоянии. Крановщики (машинисты) кранов - трубоукладчиков должны производить осмотр кранов - трубоукладчиков, для чего администрация должна выделять соответствующее время. Результаты осмотра и проверки кранов - трубоукладчиков крановщиками (машинистами) должны записываться в вахтенный журнал (приложение 9). Стropальщики должны проводить осмотр съемных грузозахватных приспособлений перед их применением.

5.5. Производство работ

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

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

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

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

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

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

5.5.5. При эксплуатации кранов - трубоукладчиков необходимо принять меры по предотвращению их опрокидывания или самопроизвольного перемещения под действием ветра или при наличии уклона местности.

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

5.5.7. Владельцы кранов - трубоукладчиков совместно с эксплуатирующими организациями должны:

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

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

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

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

д) обеспечить проведение периодических испытаний ограничителя предельного груза крана - трубоукладчика точно взвешенным грузом в сроки, указанные в руководстве по эксплуатации крана - трубоукладчика или в паспорте прибора;

е) установить порядок опломбирования ограничителей предельного груза кранов - трубоукладчиков;

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

з) установить порядок обмена сигналами между стропальщиком и крановщиком (машинистом). Рекомендуемая знаковая сигнализация приведена в приложение 10.

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

5.5.9. Установка и работа кранов - трубоукладчиков на расстоянии менее 30 м от крайнего провода линии электропередачи или воздушной электрической сети напряжением более 42 В осуществляются только по наряду - допуску, определяющему безопасные условия работы (приложение 11). Порядок организации производства работ вблизи линии электропередачи, выдачи наряда - допуска и инструктажа устанавливается приказом владельца крана - трубоукладчика и производителем работ. Время действия наряда - допуска определяется организацией, выдавшей наряд.

Наряд - допуск должен выдаваться крановщику (машинисту) крана - трубоукладчика на руки перед началом работы. Крановщику (машинисту) запрещается самовольная установка крана - трубоукладчика для работы вблизи линии электропередачи. Работа крана - трубоукладчика вблизи линии электропередачи должна производиться под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами - трубоукладчиками, которое должно указать крановщику (машинисту) место установки крана - трубоукладчика, обеспечить выполнение предусмотренных нарядом - допуском условий работы и произвести запись в вахтенном журнале о разрешении работы.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

материалов;

условия установки и работы кранов - трубоукладчиков вблизи откосов траншей;

условия безопасности изоляционно - укладочной работы двумя и более кранами - трубоукладчиками;

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

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

дополнительные мероприятия по безопасному производству изоляционно - укладочных работ с учетом конкретных условий на участке, где установлен кран - трубоукладчик, и работ на уклонах, а также порядок "якорения" кранов - трубоукладчиков;

лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами - трубоукладчиками, крановщики (машинисты) и стропальщики должны быть ознакомлены с проектом производства работ (под росписку) до начала работ;

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

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

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

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

и) перемещение груза, масса которого неизвестна, должно производиться только после определения его фактической массы;

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

л) при перемещении крана - трубоукладчика с грузом положение стрелы и нагрузка на кран - трубоукладчик должны устанавливаться в соответствии с руководством по эксплуатации крана - трубоукладчика;

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

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

о) по окончании работы или в перерыве груз не должен оставаться в подвешенном состоянии;

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

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

5.5.11. При работе крана - трубоукладчика не допускается:

а) вход в кабину крана - трубоукладчика во время его движения;

б) нахождение людей возле работающего крана - трубоукладчика;

в) перемещение груза, находящегося в неустойчивом положении;

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

д) подтаскивание груза по земле, полу или рельсам крюком крана - трубоукладчика;

е) освобождение с помощью крана - трубоукладчика защемленных грузом стропов, канатов или цепей;

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

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

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

к) включение механизмов крана - трубоукладчика при нахождении людей на кране - трубоукладчике вне его кабины (на стреле, противовесе и т.п.). Исключение составляют лица, производящие осмотр и регулировку механизмов и электрооборудования. В этом случае механизмы должны включаться по сигналу лица, проводящего осмотр;

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

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

а) наличие подъездного пути;

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

в) при свеженасыпанном неутрамбованном грунте он должен быть уплотнен.

5.5.13. Установку крана - трубоукладчика следует проводить так, чтобы при работе расстояние между краном - трубоукладчиком при любом его положении и строениями, штабелями грузов и другими предметами (оборудованием) было не менее 1000 мм. Устанавливать кран - трубоукладчик на краю откоса траншеи разрешается при условии соблюдения расстояний, указанных в табл. 2.

Таблица 2

Расстояние (в м) от начала откоса траншеи до края опорного контура крана - трубоукладчика при не насыпном грунте

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

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

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

6. Порядок расследования аварий и несчастных случаев

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

6.2. Расследование аварий и несчастных случаев, связанных с эксплуатацией и ремонтом кранов - трубоукладчиков, должно проводиться в порядке, установленном в Российской Федерации.

7. Ответственность за нарушение Правил

7.1. Настоящие Правила обязательны для исполнения всеми руководящими работниками, специалистами и индивидуальными предпринимателями, занятыми проектированием, изготовлением, ремонтом, реконструкцией, эксплуатацией и диагностированием кранов - трубоукладчиков независимо от их форм собственности и ведомственной принадлежности, а также частными лицами - владельцами кранов - трубоукладчиков.

7.2. Ответственность за нарушение Правил определяется Уголовным кодексом Российской Федерации и Кодексом РСФСР об административных правонарушениях.

8. Заключительные положения

8.1. В связи со вступлением в силу настоящих Правил необходимость соответствующего переоборудования действующих и изготовленных по ранее разработанным проектам кранов - трубоукладчиков, а также сроки переоборудования устанавливаются владельцем крана - трубоукладчика по согласованию с органами госгортехнадзора.

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

8.3. Руководящие работники и специалисты, а также индивидуальные предприниматели, занятые проектированием, изготовлением, реконструкцией, диагностированием, ремонтом, монтажом и эксплуатацией кранов - трубоукладчиков, должны пройти проверку знаний в соответствии с Положением о порядке проверки знаний правил, норм и инструкций по безопасности у руководящих работников и специалистов предприятий, организаций и объектов, подконтрольных Госгортехнадзору России, утвержденные постановлением Госгортехнадзора России от 19.05.93 № 11.

Приложение 1
(к ст. 1.4)

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

№	Термин	Определение
1. Классификация кранов - трубоукладчиков по конструкции		
1.0	Кран - трубоукладчик	Самоходная грузоподъемная машина с боковой стрелой, предназначенная для подъема, транспортирования и монтажа труб и оборудования трубопроводов
1.1	Кран - трубоукладчик гусеничный	Кран - трубоукладчик на гусеничном ходу
1.2	Кран - трубоукладчик пневмоколесный	Кран - трубоукладчик на пневмоколесном шасси
2. Узлы, механизмы и устройства		
2.1	Стрела	Шарнирно установленная на шасси крана - трубоукладчика коммуникация, верхняя часть которой поддерживается системой канатов или гидроцилиндром (гидроцилиндрами)
2.2	Механизм подъема и опускания стрелы	Лебедка со стреловым полиспастом или гидроцилиндр
2.3	Механизм подъема	Приводное устройство для подъема и опускания груза
2.4	Стреловой полиспаст	Полиспаст для подъема и опускания стрелы
2.5	Обойма стреловая	Обойма стрелового полиспаста, шарнирно закрепленная на стреле
2.6	Грузовой полиспаст	Полиспаст для подъема и опускания груза
2.7	Обойма подвесная	Верхняя обойма грузового полиспаста, шарнирно

		закрепленная на стреле
2.8	Обойма крюковая	Нижняя подвижная обойма грузового полиспаста, со смонтированным на ней грузовым крюком
2.9	Противовес	Груз, установленный с правой стороны крана - трубоукладчика для устойчивости при действии рабочих нагрузок
3. Линейные параметры и габариты		
3.1	Вылет	Расстояние по горизонтали от ребра опрокидывания до вертикальной оси крюка
3.2	Высота подъема крюка	Расстояние по вертикали от уровня стоянки крана - трубоукладчика до опорной поверхности крюка в его крайнем верхнем рабочем положении
3.3	Глубина опускания крюка	Расстояние по вертикали от уровня стоянки крана - трубоукладчика до крюка, находящегося в нижнем рабочем положении
3.4	Колея	Расстояние по горизонтали между осями гусениц или колес крана - трубоукладчика
3.5	База	Расстояние между осями крана - трубоукладчика, измеренное по его продольной оси
3.6	Ребро опрокидывания	Линия опорного контура крана - трубоукладчика, относительно которой происходит его опрокидывание
4. Нагрузки		
4.1	Номинальная грузоподъемность	Наибольшая масса единичного груза, на который рассчитан кран - трубоукладчик
4.2	Максимально допустимая нагрузка на грузовом крюке при работе в изоляционно - укладочной колонне	Наибольшая нагрузка, при которой подъемные механизмы должны обеспечивать подъем крюка и стрелы
4.3	График грузоподъемности (кривая грузоподъемности)	Графическое изображение кривой грузоподъемности в зависимости от вылета
4.4	Конструктивная масса крана - трубоукладчика	Масса крана - трубоукладчика в незаправленном состоянии (без топлива, масла, охлаждающей жидкости, инструментов и принадлежностей), без крановщиков (машиниста) и противовеса
4.5	Эксплуатационная масса крана - трубоукладчика	Масса крана - трубоукладчика с крановщиком (машинистом), с полностью заправленными системами смазки, охлаждения, гидросистемой, топливным баком, инструментом и принадлежностями, канатом и крюком
5. Приборы и устройства безопасности		
5.1	Ограничитель грузоподъемности (ограничитель грузового момента)	Прибор, который вызывает остановку механизмов и/или ограничение рабочих функций крана
5.2	Ограничитель рабочего движения	Прибор, который вызывает остановку механизмов и/или ограничение рабочих функций крана
5.3	Ограничитель высоты подъема крюка	-
5.4	Ограничитель глубины опускания крюка	-
5.5	Ограничитель подъема стрелы	-
5.6	Звуковая сигнализация	-
5.7	Указатель угла наклона (креномер)	-
6. Организации, связанные с кранами - трубоукладчиками		

6.1	Специализированная организация	Организация, имеющая разрешение (лицензию) Госгортехнадзора России на: - проведение в полном объеме или частично проектно - конструкторских работ по созданию и/или реконструкции кранов - трубоукладчиков; - изготовление, монтаж, ремонт, реконструкцию кранов - трубоукладчиков и/или наладку приборов безопасности; - эксплуатацию кранов - трубоукладчиков; - обследование кранов - трубоукладчиков отработавших нормативный срок службы
6.2	Головная научно-исследовательская организация	Организация, уполномоченная Госгортехнадзором России: проводить научно - исследовательские работы по безопасной эксплуатации кранов - трубоукладчиков; осуществлять функции специализированной организации в полном объеме; разрабатывать нормативные документы по кранам - трубоукладчикам; проводить экспертизу проектов по вновь разработанным и модернизированным кранам - трубоукладчикам (до проведения приемочных испытаний); участвовать в приемочных испытаниях кранов - трубоукладчиков; участвовать в сертификации кранов - трубоукладчиков и предприятий - изготовителей; проводить экспертизу кранов - трубоукладчиков, в том числе приобретаемых за рубежом; проводить обследование кранов - трубоукладчиков, в том числе отработавших нормативный срок службы
6.3	Инженерный центр по технической безопасности (инженерный центр)	Организация, уполномоченная Госгортехнадзором России на работы по оказанию практической помощи предприятиям, организациям и частным лицам в части обеспечения безопасности при эксплуатации, монтаже и ремонте кранов - трубоукладчиков
6.4	Крановщик (машинист)	Лицо, имеющее право на управление краном - трубоукладчиком
6.5	Владелец крана - трубоукладчика	Предприятие, объединение, ассоциация или другие организации и индивидуальные предприниматели, в собственности или на правах аренды которых находится кран - трубоукладчик

Приложение 2
(к ст. 1.4)

**ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ
ПРОЕКТИРОВАНИИ, ИЗГОТОВЛЕНИИ, РЕМОНТЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛЕДОВАНИИ
КРАНОВ - ТРУБОУКЛАДЧИКОВ**

- ГОСТ 2.601-95. ЕСКД. Эксплуатационные документы [1]
ГОСТ 4.478-87. Краны стреловые самоходные общего назначения. Номенклатура показателей [1]
ГОСТ 12.1.013-78. ССБТ. Строительство. Электробезопасность. Общие требования [1]
ГОСТ 12.2.011-75. ССБТ. Машины строительные и дорожные. Общие требования безопасности [1]
ГОСТ 12.2.019-86. ССБТ. Тракторы и машины самоходные сельскохозяйственные. Общие требования безопасности [1]
ГОСТ 12.2.040-79. ССБТ. Гидроприводы объемные и системы смазочные. Общие требования безопасности к монтажу, испытанию и эксплуатации [1]

ГОСТ 12.2.058-81. Техника безопасности. Краны грузоподъемные. Цветовые обозначения опасной части [1]

ГОСТ 12.2.061-81. ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности [1]

ГОСТ 12.2.064-81. ССБТ. Органы управления производственным оборудованием. Общие требования безопасности [1]

ГОСТ 12.2.11-75. ССБТ. Машины строительные и дорожные. Общие требования безопасности [1]

ГОСТ 12.2.120-88. ССБТ. Кабины и рабочие места операторов тракторов, самоходных строительно - дорожных машин, одноместных тягачей, карьерных самосвалов и самоходных сельскохозяйственных машин. Общие требования безопасности [1]

ГОСТ 12.2.121-88. ССБТ. Тракторы промышленные. Общие требования безопасности [1]

ГОСТ 12.3.009-76. ССБТ. Работы погрузо - разгрузочные. Общие требования безопасности [1]

ГОСТ 12.3.033-84. ССБТ. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации [1]

ГОСТ 12.4.026-76. ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности [1]

ГОСТ 15.001-88. Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно - технического назначения [1]

ГОСТ 191-82. Цепи грузовые пластинчатые. Технические условия [1]

ГОСТ 228-79. Цепи якорные с распорками. Общие технические условия [1]

ГОСТ 483-75. Канаты пеньковые. Технические условия [1]

ГОСТ 1088-77. Канаты сизалевые. Технические условия [1]

ГОСТ 1412-85. Чугун с пластинчатым графитом для отливок. Марки [1]

ГОСТ 1451-77. Краны грузоподъемные. Нагрузка ветровая. Нормы и методы определения [1]

ГОСТ 1575-87. Краны грузоподъемные. Ряды основных параметров [1]

ГОСТ 2105-75. Крюки кованные и штампованные. Технические условия [1]

ГОСТ 2688-80. Канат двойной свивки типа ЛК-Р конструкции $6 \times 19 (1 + 6 + 6/6) + 1$ о.с. Сортамент [1]

ГОСТ 3241-91. Канаты стальные. Технические условия [1]

ГОСТ 6619-75. Крюки пластинчатые однорогие и двурогие. Технические условия [1]

ГОСТ 6627-73. Крюки однорогие. Заготовки. Типы. Конструкция и размеры [1]

ГОСТ 6628-73. Крюки двурогие. Заготовки. Типы. Конструкция и размеры [1]

ГОСТ 7512-82. Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Радиографический метод [1]

ГОСТ 7665-80. Канат двойной свивки типа ЛК-З конструкции $6 \times 25 (1 + 6; 6 + 12) + 1$ о.с. Сортамент [1]

ГОСТ 7667-80. Канат двойной свивки типа ЛК-З конструкции $6 \times 25 (1 + 6; 6 + 12) + 7 \times 7 (1 + 6)$. Сортамент [1]

ГОСТ 7668-80. Канат двойной свивки типа ЛК-РО конструкции $6 \times 36 (1 + 7 + 7/7 + 14) + 1$ о.с. Сортамент [1]

ГОСТ 7669-80. Канат двойной свивки типа ЛК-РО конструкции $6 \times 36 (1 + 7 + 7/7 + 14) + 7 \times 7 (1 + 6)$. Сортамент [1]

ГОСТ 8769-75. Приборы внешние световые автомобилей, автобусов, тракторов, прицепов и полуприцепов. Количество, расположение, цвет, углы видимости [1]

ГОСТ 9466-75. Электроды покрытые металлические для ручной сварки стали и наплавки [1]

ГОСТ 12840-80. Замки предохранительные для однорогих крюков. Типы и размеры [1]

ГОСТ 13568-75. Цепи приводные роликовые и втулочные [1]

ГОСТ 14782-86. Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые [1]

ГОСТ 15150-69. Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории. Условия хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды [1]

ГОСТ 16765-87. Краны стреловые самоходные общего назначения. Приемка и методы испытаний [1]

ГОСТ 27258-87 (ИСО 6682-86). Машины землеройные. Зоны комфорта и досягаемости органов управления [1]

ГОСТ 27963-88 (ИСО 7136-86). Машины землеройные. Трубоукладчики. Термины, определения и техническая характеристика для коммерческой документации [1]

ГОСТ Р50046-92. Краны грузоподъемные. Требования безопасности к гидрооборудованию [1]

ИСО 7363-86. Краны и подъемные устройства. Технические характеристики и приемочные документы [1]

ИСО 8813-92. Машины землеройные. Грузоподъемность трубоукладчиков и колесных тракторов или погрузчиков, оборудованных боковой стрелой [1]

ОСТ 36.62-81. Оборудование грузоподъемное. Общие требования [2]

Положение о порядке проверки знаний правил, норм и инструкций по безопасности у руководящих работников и специалистов предприятий, организаций и объектов, подконтрольных Госгортехнадзору России (утверждено постановлением Госгортехнадзора России от 19.05.93 № 11) [3]

Положение о порядке выдачи специальных разрешений (лицензий) на виды деятельности, связанные с повышенной опасностью промышленных производств (объектов) и работ, а также с обеспечением безопасности при пользовании недрами (утверждено постановлением Госгортехнадзора России от 03.07.93 № 20) [3]

Правила аттестации сварщиков (утверждены Госгортехнадзором России 16.03.93) [3]

РД 10-08-92. Инструкция по надзору за изготовлением, ремонтом и монтажом подъемных сооружений (утверждена Госгортехнадзором России 20.08.92) [3]

РД 10-33-93 стропы грузовые общего назначения. Требования к устройству и безопасности эксплуатации (утверждено Госгортехнадзором России 20.10.93) [3]

РД 10-49-94. Методические указания по выдаче специальных разрешений (лицензий) на виды деятельности, связанные с обеспечением безопасности при эксплуатации объектов котлонадзора и подъемных сооружений (утверждены постановлением Госгортехнадзора России № 6 от 31.01.94) [3]

РД 36.22.04-96. Краны - трубоукладчики. Нормы расчета [2]

СНиП III-4-80. Техника безопасности в строительстве

Примечание. Цифрой в квадратных скобках указана организация, в которую следует обращаться за получением нормативного документа: [1] - Госстандарт Российской Федерации; [2] - ВКТИмонтажстроймеханизация; [3] - НПО ОБТ.

Приложение 3
(к ст 1.4)

ПЕРЕЧЕНЬ ГОЛОВНЫХ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ ПО КРАНАМ - ТРУБОУКЛАДЧИКАМ

Наименование организации	Номенклатура кранов - трубоукладчиков	Адрес
ВКТИмонтажстроймеханизация	Все типы кранов - трубоукладчиков	113114, Москва, Кожевничевский проезд, 4/5
ВНИИстройдормаш	Все типы кранов - трубоукладчиков	123424, Москва, Волоколамское шоссе, 73
СКБ "Газстроймашина"	Все типы кранов - трубоукладчиков	111524, Москва Электродная, 12

Приложение 4
(к ст. 3.1.19, 4.6)

Форма паспорта крана-трубоукладчика

Паспорт издается в жесткой обложке
Формат 218 x 290 (210 x 297) мм

Обложка паспорта

(наименование крана - трубоукладчика)

(индекс крана - трубоукладчика)

ПАСПОРТ*

(обозначение паспорта)

* Настоящая форма паспорта является образцом. На основании настоящей формы паспорта предприятие - изготовитель должно составить паспорт применительно к типу выпускаемых им кранов - трубоукладчиков, включив в него из перечня сведений, содержащихся в настоящем образце, только те, которые относятся к данному типу кранов - трубоукладчиков. При необходимости в паспорт включаются дополнительные сведения, характеризующие конструкцию выпускаемого крана - трубоукладчика. Паспорт заполняется на русском языке.

Титульный лист

Кран - трубоукладчик подлежит регистрации в органах госгортехнадзора до пуска в работу.

Место товарного знака (эмблема) предприятия

Страна _____

(наименование предприятия - изготовителя)

(наименование, тип крана - трубоукладчика)

(индекс крана - трубоукладчика)

ПАСПОРТ

(обозначение паспорта)

Регистрационный номер _____

При передаче крана - трубоукладчика другому владельцу или сдаче крана - трубоукладчика в аренду с передачей функции владельца, вместе с краном - трубоукладчиком должен быть передан настоящий паспорт.

ВНИМАНИЮ ВЛАДЕЛЬЦА КРАНА - ТРУБОУКЛАДЧИКА!

1. Паспорт должен постоянно находиться у владельца крана - трубоукладчика или в организации (у частного лица), получившего кран - трубоукладчик в аренду вместе с функциями владельца.

2. Разрешение на работу крана - трубоукладчика должно быть получено в порядке, установленном Правилами устройства и безопасной эксплуатации кранов - трубоукладчиков.

3. Перечень разрешений органов госгортехнадзора на отступление от требований Правил устройства и безопасной эксплуатации кранов - трубоукладчиков, копии которых приложены к паспорту.

3.1. _____

3.2. _____

3.3 _____

(другие сведения, на которые необходимо обратить

особое внимание владельца крана - трубоукладчика)

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

Формат чертежа 210 x 297 (218 x 290) мм

Разрешение (лицензия) на изготовление
№ _____ от " __ " _____ 199_ г.
Выдана _____
(наименование органа госгортехнадзора, выдавшего
лицензию на изготовление крана - трубоукладчика)

1. Общие сведения

- 1.1. Предприятие - изготовитель и его адрес _____
- 1.2. Тип крана - трубоукладчика _____
- 1.3. Индекс крана - трубоукладчика _____
- 1.4. Заводской номер _____
- 1.5. Год изготовления _____
- 1.6. Назначение крана - трубоукладчика _____
- 1.7. Тип привода:
шасси крана - трубоукладчика _____
рабочих механизмов _____
- 1.8. Окружающая среда, в которой может работать кран - трубоукладчик:
температура: $\frac{\text{наибольшая}}{\text{наименьшая}}$ _____ °С
температура нерабочего состояния $\frac{\text{наибольшая}}{\text{наименьшая}}$ °С _____
относительная влажность воздуха при температуре +25 °С, % _____
взрывоопасность _____
пожароопасность _____
- 1.9. Предельный продольный уклон, на котором разрешается работа крана трубоукладчика при укладке трубопроводов, градусы _____
- 1.10. Допустимый уклон местности (продольный, поперечный), на котором разрешается работа крана - трубоукладчика с единичным грузом, градус _____
- 1.11. Предельный поперечный уклон в сторону стрелы, на котором разрешается работа крана - трубоукладчика при укладке трубопровода, градус _____
- 1.12. Ограничение или возможность одновременного выполнения операций _____
- 1.13. Основные нормативные документы в соответствии с которыми изготовлен кран - трубоукладчик _____

2. Основные технические данные и характеристики крана - трубоукладчика

2.1. Основные характеристики крана - трубоукладчика

- 2.1.1. Грузоподъемность номинальная, т _____
- 2.1.2. Максимальная нагрузка на крюке при выполнении работ, т _____
- 2.1.3. Высота подъема максимальная, м _____
- 2.1.4. Глубина опускания крюка, м _____
- 2.1.5. Вылет максимальный, м _____
- 2.1.6. Вылет минимальный, м _____
- 2.1.7. Скорость подъема - опускания груза, с:
- наибольшая _____
- наименьшая _____
- 2.1.8. Максимальное тяговое усилие на ведущем колесе, кН _____
- 2.1.9. Продольный, максимальный уклон, преодолеваемый при движении крана - трубоукладчика без груза на крюке, градус _____
- 2.1.10. Среднее давление на грунт левой гусеницы при реализации всего момента устойчивости и нагрузке на крюке, равной номинальной грузоподъемности, кПа _____
- 2.1.11. Среднее давление на грунт, при движении крана - трубоукладчика без нагрузки на крюке, со стрелой, поднятой максимально вверх, и придвинутом противовесе с переменным вылетом, кПа:
- левой гусеницы _____
- правой гусеницы _____

Примечание. В зависимости от конструктивных особенностей крана - трубоукладчика раздел может быть дополнен другими характеристиками.

Грузовые характеристики Место для таблиц, графиков и диаграмм грузовых характеристик крана - трубоукладчика

Высотные характеристики Место для таблиц, графиков и диаграмм высоты подъема и глубины опускания

3. Основные технические данные и характеристики сборочных единиц и деталей

3.1. Двигатели

- 3.1.1. Тип и условное обозначение _____
- 3.1.2. Номинальная мощность, кВт (л.с.) _____
- 3.1.3. Частота вращения коленчатого вала, об/мин _____

3.2. Гидронасос

- 3.2.1. Назначение _____
- 3.2.2. Количество _____
- 3.2.3. Тип и условное обозначение _____
- 3.2.4. Давление рабочей жидкости, МПа (кгс/см²) _____
- 3.2.5. Число оборотов, об/мин _____
- 3.2.6. Производительность, л/мин. _____

3.3. Гидромотор

- 3.3.1. Назначение _____
- 3.3.2. Количество _____
- 3.3.3. Тип и условное обозначение _____
- 3.3.4. Номинальный крутящий момент, Н · м _____
- 3.3.5. Давление рабочей жидкости, МПа (кгс/см²) _____
- 3.3.6. Номинальное число оборотов, об/мин _____

3.4. Гидроцилиндры

- 3.4.1. Назначение _____
- 3.4.2. Количество _____
- 3.4.3. Тип и условное обозначение _____
- 3.4.4. Диаметр поршня, мм _____
- 3.4.5. Диаметр штока, мм _____

- 3.4.6. Ход поршня, мм _____
 3.4.7. Усилие, кН (тс) _____
 3.4.8. Номинальное давление рабочей жидкости, Па (кгс/см²) _____

Место для гидросхем, с перечнем элементов гидрооборудования.

3.5. Канаты стальные *

* Заполняется по данным документации предприятия - поставщика.

- 3.5.1. Назначение _____
 3.5.2. Конструкция каната и обозначение стандарта _____
 3.5.3. Диаметр, мм _____
 3.5.4. Длина, м _____
 3.5.5. Временное сопротивление проволоки разрыву, Н/мм² (кгс/мм²) _____
 3.5.6. Разрывное усилие каната в целом, Н _____
 3.5.7. Коэффициент запаса прочности:
 нормативный _____
 фактический _____

Место для схем запасовки канатов.

(на схемах указываются размеры барабанов, блоков и способы крепления канатов).

3.6. Характеристика зубчатых передач

Наименование сборочной единицы	Обозначение по чертежу	Наименование детали	Модуль, мм	Число зубьев	Материал, марка	Термообработка (твердость зубьев)

Место для кинематической схемы, с перечнем элементов кинематики.

3.7. Грузозахватные устройства *

* Заполняется по сертификатам предприятия - изготовителя крюка. При установке крюков уменьшенных размеров необходимо указывать номер чертежа, грузоподъемность, материал, предел текучести, предел прочности при растяжении, относительное удлинение, ударную вязкость, наименование предприятия - изготовителя крюка.

- 3.7.1. Крюк _____
 3.7.2. Номер заготовки крюка по стандарту и обозначение стандарта _____
 3.7.3. Номинальная грузоподъемность, т _____
 3.7.4. Заводской номер _____
 3.7.5. Изображение клейма ОТК предприятия - изготовителя крюка _____

3.8. Тормоза

- 3.8.1. Механизм, на котором установлен тормоз _____
 3.8.2. Тип тормоза _____
 3.8.3. Коэффициент запаса торможения _____

4. Устройства безопасности

Наименование прибора или устройства безопасности	Тип, марка прибора или устройства безопасности
--	--

- 4.1. Ограничитель грузоподъемности
 4.2. Концевые выключатели
 4.3. Сигнальные устройства

5. Данные о металле основных (расчетных) элементов металлоконструкции крана - трубоукладчика

Наименование и обозначение сборочной единицы	Вид, толщина металлопроката, обозначение нормативного документа	Марка материала, категория, группа, класс прочности	Обозначение нормативного документа на марку материала	Номер сертификата	Электроды, сварочная проволока (тип, марка) обозначение нормативного документа

6. Свидетельство о приемке

Кран - трубоукладчик _____
(наименование, тип и индекс)

заводской № _____ изготовлен в соответствии с техническими нормами _____

(обозначение нормативного документа)

Кран - трубоукладчик прошел испытания по программе _____
и признан годным для эксплуатации с указанными в паспорте параметрами.

Гарантийный срок службы _____ мес.

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

Ресурс до первого капитального ремонта _____ моточасов.

Место
печати

_____ дата

Руководитель предприятия -
изготовителя _____

подпись

Начальник ОТК предприятия -
изготовителя _____

подпись

7. Перечень документации, поставляемой с паспортом крана - трубоукладчика

Наименование документа	Обозначение документа	Количество листов
Руководство по эксплуатации крана - трубоукладчика		
Руководство по эксплуатации трактора		
Технический паспорт трактора		
Альбом чертежей быстроизнашивающихся деталей		
Ведомость на запчасти, инструменты и приспособления		
Паспорта основных комплектующих изделий		

8. Сведения о местонахождении крана - трубоукладчика*

Наименование предприятия владельца крана - трубоукладчика	Местонахождение крана - трубоукладчика	Дата прибытия

* Не менее 5 страниц.

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

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

* Не менее 5 страниц.

10. Сведения о ремонте металлоконструкции и замене механизмов, канатов, крюков*

Дата	Сведения о замене и ремонте элементов крана - трубоукладчика	Подпись инженерно-технического работника, ответственного за содержание крана - трубоукладчика в исправном состоянии

* Не менее 5 страниц.

11. Сведения о рекламациях*

Номер и дата рекламации	Краткое содержание рекламации	Меры, принятые предприятием - изготовителем по рекламации

* Не менее 3 страниц.

12. Запись результатов освидетельствования*

Дата освидетельствования	Результаты освидетельствования	Срок следующего освидетельствования

* Не менее 32 страниц.

13. Регистрация
(отдельная страница)

Кран - трубоукладчик зарегистрирован за № _____

в _____
(регистрирующий орган)

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

Место
печати

(должность и подпись регистрирующего лица)
" _____ " _____ 19 _____ г.

Приложение 5

НОРМЫ БРАКОВКИ КАНАТОВ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ МАШИН

1. Браковку канатов грузоподъемных машин, находящихся в эксплуатации, проводят в соответствии с настоящим приложением.

Для оценки безопасности использования канатов используются следующие критерии:

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

б) разрыв пряди;

в) поверхностный и внутренний износ;

г) поверхностная и внутренняя коррозия;

д) местное уменьшение диаметра каната, включая разрыв сердечника;

е) уменьшение площади поперечного сечения проволок каната (потери внутреннего сечения);
ж) деформация в виде волнистости, корзинообразности, выдавливания проволок и прядей, раздавливания прядей, заломов, перегибов и т.п.;

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

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

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

ЧИСЛО ОБРЫВОВ ПРОВОЛОК, ПРИ НАЛИЧИИ КОТОРЫХ КАНАТЫ ДВОЙНОЙ СВИВКИ, РАБОТАЮЩИЕ СО СТАЛЬНЫМИ И ЧУГУННЫМИ БЛОКАМИ, ОТБРАКОВЫВАЮТСЯ

Число несущих проволок в наружных прядях	Конструкции канатов по ИСО и государственным стандартам	Тип свивки	ГОСТ на канат	Группа классификации (режима) механизма							
				M1, M2, M3 и M4				M5, M6, M7 и M8			
				крестовая свивка		односторонняя свивка		крестовая свивка		односторонняя свивка	
				на участке длиной							
6d		30d		6d		30d		6d		30d	
n ≤ 50	6x7(6/1)			2	4	1	2	4	8	2	4
	6x7(1+6)+1x7(1+6)	ЛК-О	3066-80								
	6x7(1+6)+1o.c.	ЛК-О	3066-80								
	8x6(0+6)+9o.c.	ЛК-О	3066-80								
51 ≤ n ≤ 75	6x19(9/9/1)*			3	6	2	3	6	12	3	6
	6x19(1+9+9)+1o.c.	ЛК-О	3077-80								
	6x19(1+9+9)+7x7(1+6)*	ЛК-О	3081-80								
76 ≤ n ≤ 100	18x7(1+6)+1o.c.			4	8	2	4	8	16	4	8
101 ≤ n ≤ 120	8x19(9/9/1)*			5	10	2	5	10	19	5	10
	6x19(12/6/1)										
	6x19(12/6+6F/1)										
	6x25FS(12/12/1)*										
	6x19(1+6+6/6)+7x7(1+6)	ЛК-Р	14954-80								
	6x19(1+6+6/6)+1o.c.	ЛК-Р	2688-80								
	6x25(1+6;6+12)+1o.c.	ЛК-3	7665-80								
6x25(1+6;6+12)+7x7(1+6)	ЛК-3	7667-80									
121 ≤ n ≤ 140	8x16(0+5+11)+9o.c.	ТК	3097-80	6	11	3	6	11	22	6	11
141 ≤ n ≤ 160	8x19(12/6+6F/1)			6	13	3	6	13	26	6	13
	8x19(1+6+6/6)+1o.c.	ЛК-Р	7670-80								
161 ≤ n ≤ 180	6x36(14/7+7/7/1)*			7	14	4	7	14	29	7	14
	6x30(0+15+15)+7o.c.	ЛК-О	3083-80								
	6x36(1+7+7/7+14)+1o.c.*	ЛК-РО	7668-80								
	6x36(1+7+7/7+14)+7x7(1+6)*	ЛК-РО	7669-80								
181 ≤ n ≤ 200	6x31(1+6+6/6+12)+1o.c.			8	16	4	8	16	32	8	16

	6x31(1+6+6/6+12)+7x7(1+6)										
	6x37(1+6+15+15)+1o.c.	ТЛК-О	3079-80								
201≤n≤220	6x41(16/8+8/8/1)*			9	18	4	9	18	38	9	18
221≤n≤240	6x37(18/12/6/1)										
	18x19(1+6+6/6)+1o.c.	ЛК-Р	3088-80								
241≤n≤260				10	21	5	10	21	42	10	21
261≤n≤280				11	22	6	11	22	45	11	22
281≤n≤300				12	24	6	12	24	48	12	24
300≤n				0,04 n	0,08 n	0,02 n	0,04 n	0,08 n	0,16 n	0,04 n	0,08 n

Примечания. 1. n - число несущих проволок в наружных прядях каната, d - диаметр каната, мм.

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

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

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

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

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



Рис. 1. Обрывы и смещения проволок каната крестовой свивки



а



б

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



а



б

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

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

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

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

При уменьшении первоначального диаметра наружных проволок в результате износа (см. рис. 4, д) или коррозии (см. рис. 5, д) на 40% и более канат бракуется.

Определение износа или коррозии проволок по диаметру производится с помощью микрометра или иного инструмента, обеспечивающего аналогичную точность.

При меньшем, чем указано в табл. 1, числе обрывов проволок, а также при наличии поверхностного износа проволок без их обрыва канат может быть допущен к работе при условии тщательного наблюдения за его состоянием при периодических осмотрах с записью результатов в журнал осмотров и смены каната по достижению степени износа, указанной в табл. 2.

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

Таблица 2

НОРМЫ БРАКОВКИ КАНАТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОВЕРХНОСТНОГО ИЗНОСА ИЛИ КОРРОЗИИ

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

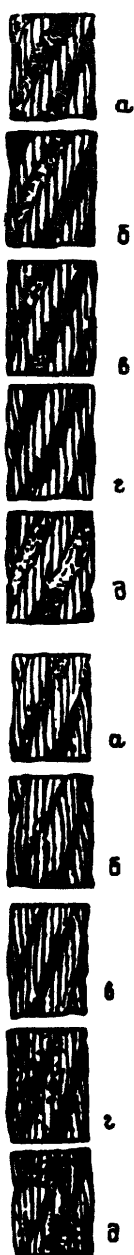


Рис. 4. Износ наружных проволок каната крестовой свивки:
 а - небольшие лыски на проволоках;
 б - увеличенная длина лысок на отдельных проволоках;
 в - удлинение лысок в отдельных проволоках при заметном уменьшении диаметра проволок;
 г - лыски на всех проволоках, уменьшение диаметра каната;
 д - интенсивный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



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

4. Для оценки состояния внутренних проволок, т.е. для контроля потери металлической части поперечного сечения каната (потери внутреннего сечения), вызванных обрывами, механическим износом и коррозией проволок внутренних слоев прядей (рис. 7), канат необходимо подвергать дефектоскопии по всей его длине. При регистрации при помощи дефектоскопа потери сечения металла проволок, достигшей 17,5% и более, канат бракуется.



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

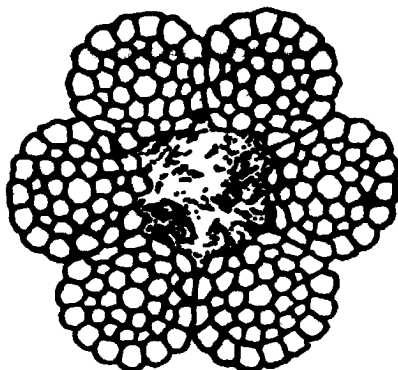


Рис. 7. Уменьшение площади поперечного сечения проволок (интенсивная внутренняя коррозия).

5. При обнаружении в канате одной или нескольких оборванных прядей - канат к дальнейшей работе не допускается.

6. Волнистость каната характеризуется шагом и направлением ее спирали (рис. 8). При совпадении направлений спирали волнистости и свивки каната и равенстве шагов спирали волнистости H_v и свивки каната H_k канат бракуется при $d_v \geq 1,08 d_k$, где d_v - диаметр спирали волнистости, d_k - номинальный диаметр каната.

При несовпадении направлений спирали волнистости и свивки каната и неравенстве шагов спирали волнистости и свивки каната, или совпадении одного из параметров, канат бракуется при $d_v \geq 4/3 d_k$, длина рассматриваемого участка не должна превышать $25 d_k$.

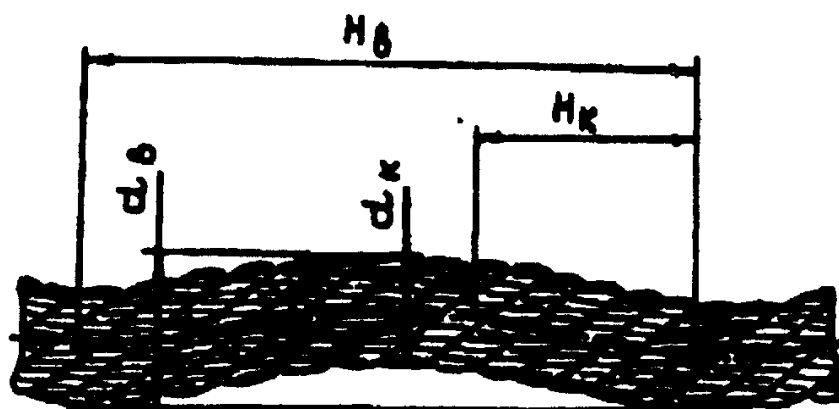


Рис. 8. Волнистость каната (объяснение в тексте).

7. Канаты не должны допускаться к дальнейшей работе при обнаружении: корзинообразной деформации (рис. 9); выдавливания сердечника (рис. 10); выдавливания или расслоения прядей (рис. 11); местного увеличения диаметра каната (рис. 12); местного уменьшения диаметра каната (см. рис. 6); раздавленных участков (рис. 13); перекручиваний каната (рис. 14); заломов (рис. 15); перегибов (рис. 16); повреждений в результате температурных воздействий или электрического дугового разряда.



Рис. 9. Корзинообразная деформация

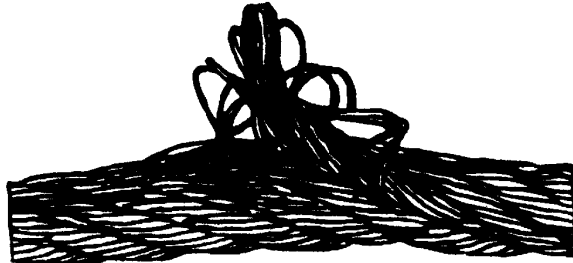


Рис. 10. Выдавливание сердечника



а



б

Рис. 11. Выдавливание проволок прядей: а - в одной пряди; б - в нескольких прядях



Рис. 12. Местное увеличение диаметра каната



Рис. 13. Раздавливание каната



Рис. 14. Перекручивание каната



Рис. 15. Залом каната

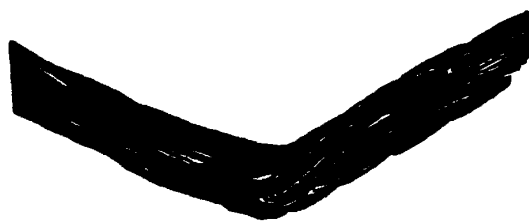


Рис. 16. Перегиб каната

Приложение 6
(к ст. 5.3.9)

ПРЕДЕЛЬНЫЕ НОРМЫ БРАКОВКИ ЭЛЕМЕНТОВ КРАНОВ - ТРУБОУКЛАДЧИКОВ

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

Приложение 7
(к ст. 5.4.2)

ФОРМА УДОСТОВЕРЕНИЯ О ПРОВЕРКЕ ЗНАНИЙ ИНЖЕНЕРНО - ТЕХНИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ ПО НАДЗОРУ ЗА БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ КРАНОВ - ТРУБОУКЛАДЧИКОВ, ИНЖЕНЕРНО - ТЕХНИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ, ОТВЕТСТВЕННЫХ ЗА СОДЕРЖАНИЕ КРАНОВ - ТРУБОУКЛАДЧИКОВ В ИСПРАВНОМ СОСТОЯНИИ, И ЛИЦ, ОТВЕТСТВЕННЫХ ЗА БЕЗОПАСНОЕ ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ КРАНАМИ - ТРУБОУКЛАДЧИКАМИ

УДОСТОВЕРЕНИЕ № _____

Выдано _____
(фамилия, имя, отчество)

Должность _____

Место работы _____

В том, что он прошел проверку знаний _____

(указать правила, нормы и инструкции по безопасности)
в комиссии _____

(наименование организации, предприятия, учреждения)
и допущен к работе в качестве _____

Основание:
протокол от _____ 199__ г. № _____

Председатель
экзаменационной комиссии _____
(подпись)

Место печати

Сведения о повторных экзаменах

Должность _____
Место работы _____
Прошел _____ повторную _____ проверку _____ знаний

(указать правила, нормы и инструкции по безопасности)
в комиссии _____

(наименование организации, предприятия, учреждения)
и допущен к работе в качестве _____

Основание:
протокол от _____ 19__ г. N _____

Председатель
экзаменационной комиссии _____
(подпись)

Место печати

Должность _____
Место работы _____
Прошел _____ повторную _____ проверку _____ знаний

(указать правила, нормы и инструкции по безопасности)
в комиссии _____

(наименование организации, предприятия, учреждения)
и допущен к работе в качестве _____

Основание:
протокол от _____ 19__ г. N _____

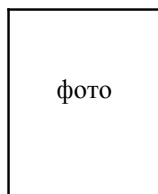
Председатель
экзаменационной комиссии _____
(подпись)

Место печати

Примечание. Удостоверение издается в жесткой обложке на листах формата 110 x 80 мм.

ФОРМА УДОСТОВЕРЕНИЯ О ПРОВЕРКЕ ЗНАНИЙ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО
ПЕРСОНАЛА (КРАНОВЩИКОВ, ИХ ПОМОЩНИКОВ, СЛЕСАРЕЙ, ЭЛЕКТРОМОНТЕРОВ,
НАЛАДЧИКОВ ПРИБОРОВ БЕЗОПАСНОСТИ И СТРОПАЛЬЩИКОВ)

стр. 1



печать
учебного
заведения

(личная подпись)

Выдано " __ " _____ 19__ г.

стр. 2

Удостоверение N _____

Выдано _____
(фамилия, имя, отчество)

В том, что он " __ " _____ 19__ г. окончил _____

(наименование, номер и местонахождение

учебного заведения)

по профессии _____

стр. 3

Решением экзаменационной комиссии

(фамилия, имя, отчество)

присвоена квалификация _____

допускается к обслуживанию _____

(модель крана - трубоукладчика)

стр. 4

Основание: протокол экзаменационной комиссии

N _____ от _____ 19__ г.

Председатель экзаменационной комиссии _____
(подпись)

Инспектор госгортехнадзора _____
(штамп и подпись инспектора)

Директор учебного заведения _____
(подпись)

Примечание. Удостоверение издается в жесткой обложке на листах формата 110 x 80 мм.

стр. 5
(вкладыш)

К УДОСТОВЕРЕНИЮ № _____
Повторная проверка знаний проведена

Протокол N _____
от "___" _____ 19__ г.

Председатель комиссии

(подпись)

стр. 6

За какое нарушение
изъят ТАЛОН № 1

(должность лица,

изъявшего талон)
"___" _____ 19__ г.

(подпись)

л
и
н
и
я
о
т
р
е
з
а

Учитывается и хранится службой
охраны труда

ТАЛОН N 1
к удостоверению N _____
владельца, _____

нарушившего правила и нормы безопасности
труда (производственную инструкцию) при

стр. 7

Талон изымается при
нарушении владельцем
удостоверения правил и норм
безопасности труда

л
и
н
и
я
о
т
р
е
з
а

(должность лица,

изъявшего талон)

(подпись)

стр. 8

За какое нарушение изъят
ТАЛОН № 2

(должность лица,

изъявшего талон)
"___" _____ 199__ г.

(подпись)

л
и
н
и
я
о
т
р
е
з
а

Учитывается и хранится
службой охраны труда

ТАЛОН № 2
к удостоверению № _____
владельца, _____

нарушившего правила и нормы безопасности
труда (производственную инструкцию) при

стр. 9

Талон изымается при л _____

нарушении владельцем и _____
 удостоверения правил и норм н _____
 безопасности труда. После и _____
 трехкратного нарушения я _____
 владелец лишается " " _____ 199__ г.
 удостоверения с отстранением о _____
 его от обслуживания объекта и т _____
 с правом сдачи экзамена по р _____
 истечении 3 мес. е _____
 з _____
 а _____

Приложение И

ФОРМА ВАХТЕННОГО ЖУРНАЛА КРАНОВЩИКА (МАШИНИСТА)
 КРАНА - ТРУБОУКЛАДЧИКА

Дата _____ Смена _____
 Крановщик (машинист) _____

Результаты осмотра крана - трубоукладчика

№ п/п	Наименование механизма, узла, детали	Результаты проверки	Фамилия, инициалы и должность лица, устранившего нарушение
1	Металлоконструкции		
2	Тормоза: грузовой лебедки стреловой лебедки		
3	Приборы безопасности: ограничитель грузоподъемности концевые выключатели указатели сигнализаторы		
4	Канаты: грузовой стреловой		
5	Крюковая подвеска и крюк		
6	Освещение, отопление		
7	Противовес		
8	Гидроцилиндры		
9	Дефекты, выявленные в процессе работы		

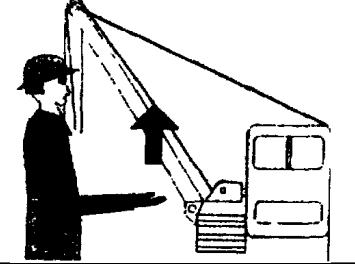
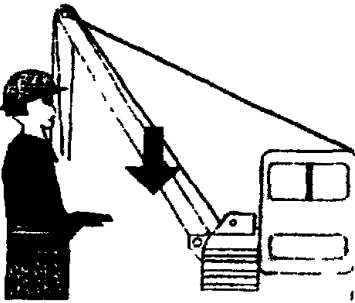
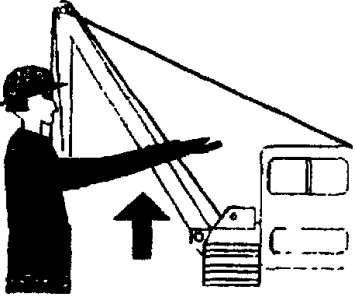
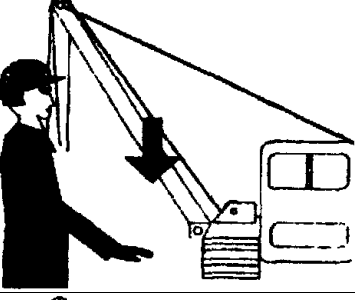
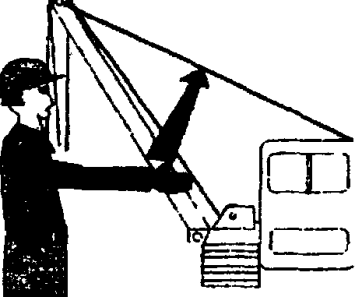
Смену принял _____
(фамилия, инициалы и подпись машиниста)

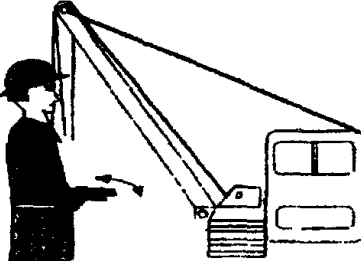
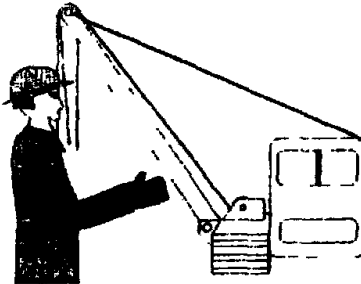
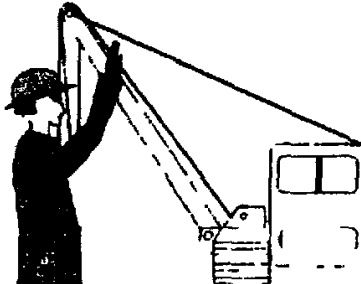
Смену сдал _____
(указать состояние крана - трубоукладчика)

_____ (фамилия, инициалы и подпись машиниста)
Результаты осмотра крана - трубоукладчика слесарем _____

Ответственный за содержание крана - трубоукладчика в исправном состоянии _____
(подпись)

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЗНАКОВАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ
ПРИ РАБОТЕ КРАНА - ТРУБОУКЛАДЧИКА*

Операция	Графическое изображение	Описание действия сигнальщика
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
Поднять стрелу		Движение вверх вытянутой рукой, предварительно опущенной до горизонтального положения, ладонь раскрыта
Опустить стрелу		Движение вниз вытянутой рукой, предварительно опущенной до горизонтального положения, ладонь раскрыта
Передвинуть трубоукладчик		Движение вытянутой рукой, ладонь обращена в сторону требуемого движения крана - трубоукладчика

<p>Стоп (прекратить подъем или передвижение)</p>		<p>Резкое движение рукой вправо и влево на уровне пояса, ладонь обращена вниз</p>
<p>Осторожно! (применяется перед подачей какого-либо из перечисленных выше сигналов при необходимости незначительного перемещения)</p>		<p>Кисти рук обращены ладонями одна к другой на небольшом расстоянии, руки при этом подняты вверх</p>
<p>Внимание! (приготовиться к приему команды)</p>		<p>Рука поднята вверх, ладонь направлена к крану - трубоукладчику</p>

* Рекомендуемая форма стропальщика: жилет и каска желтого цвета, рубашка (комбинезон) - синего цвета, повязка - красного цвета.

Приложение 11
(к ст. 5.5.7)

ФОРМА НАРЯДА - ДОПУСКА НА ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ КРАНОМ -
ТРУБОУКЛАДЧИКОМ ВБЛИЗИ ВОЗДУШНОЙ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ

(наименование предприятия)

и ведомства)

НАРЯД - ДОПУСК № _____

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

1. Крановщику (машинисту) _____
(фамилия, имя, отчество)

_____ (тип крана - трубоукладчика, регистрационный номер)
2. Выделенного для работы _____

(организация, выделившая кран - трубоукладчик)

3. На участке _____
(организация, которой выделен кран - трубоукладчик,

место производства работ, строительная площадка)

4. Напряжение линии электропередачи _____

5. Условия работы _____

(необходимость снятия напряжения с линии

электропередачи, наименьшее допустимое при работе крана -

трубоукладчика расстояние по горизонтали от крайнего провода

до ближайших частей крана - трубоукладчика, способ

перемещения груза и другие меры безопасности)

6. Условия передвижения крана - трубоукладчика _____

7. Начало работы __ ч __ мин. " __ " _____ 199 __ г.

8. Конец работы __ ч __ мин. " __ " _____ 199 __ г.

9. Лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами - трубоукладчиками

_____ (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 - трубоукладчика в охранной зоне _____

_____ (организация, выдавшая разрешение, номер и дата разрешения)

12. Наряд выдал главный инженер (энергетик) _____

_____ (организация, подпись)

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

Лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами - трубоукладчиками

_____ (подпись)

" __ " _____ 19 __ г.

13. Инструктаж получил машинист крана - трубоукладчика _____

_____ (подпись)

" __ " _____ 19 __ г.

Примечания. 1. Наряд выписывается в двух экземплярах: первый выдается крановщику (машинисту) крана - трубоукладчика, второй хранится у производителя работ. 2. Пункт 11 заполняется в случае работы в охранной зоне линии электропередачи. 3. К воздушным линиям электропередачи относятся также ответвления от них. 4. Работы вблизи линии электропередачи выполняются в присутствии и под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами - трубоукладчиками.