

**СБОРНИК типовых инструкций
по безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов**

**ТИПОВАЯ ИНСТРУКЦИЯ
ДЛЯ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ,
ОТВЕТСТВЕННЫХ ЗА СОДЕРЖАНИЕ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ МАШИН В ИСПРАВНОМ
СОСТОЯНИИ**

(РД 10-30-93)



МОСКВА

**ПАО ОБТ
1997**

**УТВЕРЖДЕНА
Госгортехнадзором России
26.07.93 г**

**ТИПОВАЯ ИНСТРУКЦИЯ ДЛЯ ИНЖЕНЕРНО-
ТЕХНИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ, ОТВЕТСТВЕННЫХ
ЗА СОДЕРЖАНИЕ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ МАШИН* В
ИСПРАВНОМ СОСТОЯНИИ (РД 10-30-93), С
ИЗМЕНЕНИЕМ № 1 [РДИ 10-395(30)-00]****

**Изменение № 1 [РДИ 10-395(30)-00]
утверждено постановлением
Госгортехнадзора России от 28.12.00
№ 70**

Настоящая Типовая инструкция разработана в соответствии с Правилами применения технических устройств на опасных производственных объектах, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 25.12.98 № 1540, Правилами организации и осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 10.03.99 № 263, Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов (ПБ 10-382-00)***, утвержденными постановлением Госгортехнадзора России от 31.12.99 № 98, и устанавливает должностные обязанности инженерно-технических работников, ответственных за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии.

На основании Типовой инструкции владельцы грузоподъемных кранов должны разработать и утвердить должностную инструкцию для инженерно-технического работника, ответственного за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии.

* Далее - грузоподъемные краны (в связи с введением в действие с 10.01.01 г. Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов).

** Для удобства чтения по просьбе владельцев кранов текст изменения № 1 внесен в Типовую инструкцию и выделен курсивом.

*** Далее - Правила.



Должностная инструкция должна содержать: основные указания настоящей Типовой инструкции; дополнительные требования, вытекающие из местных условий эксплуатации грузоподъемных кранов; указания по содержанию грузоподъемных кранов в исправном состоянии, изложенные в руководствах по эксплуатации кранов.

С выходом настоящей Типовой инструкции отменяется Типовая инструкция для лиц, ответственных за исправное состояние грузоподъемных кранов, утвержденная Госгортехнадзором РСФСР 9 апреля 1965 г.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. В соответствии с Правилами руководители организаций и индивидуальные предприниматели - владельцы грузоподъемных кранов назначают инженерно-технического работника, ответственного за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии.

1.2. Ответственным за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии назначается инженерно-технический работник соответствующей квалификации, в подчинении у которого будет находиться персонал (кроме стропальщиков), обслуживающий грузоподъемный кран.

Функции инженерно-технического работника, ответственного за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии, должны быть изложены в Положении о производственном контроле на опасном производственном объекте организации.

1.3. Инженерно-технический работник, ответственный за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии, назначается после прохождения им проверки знаний Правил, его должностной инструкции, производственных инструкций обслуживающего персонала (кроме стропальщиков), другой нормативной документации, касающейся его компетенции, комиссией с участием инспектора Госгортехнадзора и выдачи ему соответствующего удостоверения и должностной инструкции. Периодическая проверка знаний ответственного за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии проводится не реже одного раза в 3 года комиссией с участием инспектора Госгортехнадзора.

1.4. Номер и дата приказа о назначении инженерно-технического работника, ответственного за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии, а также его должность, фамилия, имя, отчество и подпись должны заноситься в паспорт крана до его регистрации в органах Госгортехнадзора, а также каждый раз после назначения другого ответственного лица.

1.5. Если владелец не имеет соответствующих специалистов, то по согласованию с органом Госгортехнадзора ответственность за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии может быть возложена на работника специализированной организации.

1.6. На время отпуска, командировки, болезни и в других случаях отсутствия инженерно-технического работника, ответственного за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии, исполнение его обязанностей должно быть возложено на другого работника в порядке, установленном Правилами.

1.7. Инженерно-технический работник, ответственный за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии, должен знать:

1) Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов;



- 2) Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (для кранов с электроприводом);
- 3) настоящую Типовую инструкцию для инженерно-технических работников, ответственных за содержание грузоподъемных машин в исправном состоянии, и должностную инструкцию;
- 4) требования руководств (инструкций) по эксплуатации грузоподъемных кранов, в частности периодичность технического обслуживания и ремонта узлов и механизмов, возможные повреждения металлоконструкций и способы их устранения, периодичность и способы проверки приборов безопасности, способы регулировки тормозов, перечень быстроизнашивающихся деталей и допуски на их износ, критерии предельного состояния кранов для отправки в капитальный ремонт;
- 5) типовые и производственные инструкции для обслуживающего персонала (крановщиков, слесарей, электромонтеров, наладчиков приборов безопасности);
- 6) Инструкцию по надзору за изготовлением, ремонтом и монтажом подъемных сооружений;
- 7) Методические указания по обследованию грузоподъемных кранов, отработавших нормативный срок службы;
- 8) информационные письма и другие указания органов Госгортехнадзора по предупреждению аварий и несчастных случаев при эксплуатации грузоподъемных кранов;
- 9) устройство грузоподъемных кранов, приборов безопасности, крановых путей и съемных грузозахватных приспособлений;
- 10) порядок регистрации и снятия с учета грузоподъемных кранов, установки и пуска их в эксплуатацию;
- 11) порядок направления кранов для работы в другие области (округа) и передачи кранов в аренду другим организациям;
- 12) систему планово-предупредительного ремонта грузоподъемных кранов, порядок вывода их в ремонт и ввода в эксплуатацию после ремонта;
- 13) организацию и порядок проведения монтажа, ремонта, реконструкции и технического освидетельствования кранов, а также обследования грузоподъемных кранов, отработавших нормативный срок службы;
- 14) порядок оформления и выдачи нарядов-допусков в случаях, предусмотренных Правилами;
- 15) порядок применения марочной системы при работе мостовых кранов;
- 16) порядок выделения и направления стреловых кранов на объекты;
- 17) Положение о производственном контроле, организацию надзора и обслуживания грузоподъемных кранов на предприятии;
- 18) нормы браковки стальных канатов.



2. ОБЯЗАННОСТИ

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

- 1) содержание грузоподъемных кранов, съемных грузозахватных приспособлений, тары и крановых путей (если содержание последних не возложено на другие службы) в исправном состоянии путем проведения периодических осмотров, технических обслуживания и ремонтов в установленные графиком сроки, систематического контроля за правильным ведением журнала периодических осмотров и своевременного устранения выявленных неисправностей, а также регулярного личного осмотра грузоподъемных кранов, крановых путей, съемных грузозахватных приспособлений и тары;
- 2) обслуживание и ремонт грузоподъемных кранов обученным и аттестованным персоналом, имеющим необходимые знания и достаточные навыки для выполнения возложенных на него обязанностей, а также проведение периодической проверки знаний и инструктаж обслуживающего персонала;
- 3) контроль за выполнением крановщиками и ремонтным персоналом требований производственных инструкций по обслуживанию грузоподъемных кранов;
- 4) своевременную подготовку грузоподъемных кранов к техническому освидетельствованию, а также подготовку к обследованию кранов, отработавших нормативный срок службы, результаты обследования (диагностирования) заносить в паспорт крана;
- 5) вывод в ремонт грузоподъемных кранов согласно графику. Сведения о ремонтах, вызывающих необходимость внеочередного полного технического освидетельствования крана, записать в его паспорт;
- 6) соблюдение марочной системы при эксплуатации мостовых кранов;
- 7) выполнение установленного порядка допуска обслуживающего персонала и других рабочих на крановые пути мостовых и передвижных консольных кранов для производства ремонтных и других работ;
- 8) хранение паспортов и технической документации на грузоподъемные краны, съемные грузозахватные приспособления и тару, а также ведение журнала периодической проверки знаний обслуживающего персонала;
- 9) выполнение предписаний органов Госгортехнадзора, работника, ответственного за осуществление производственного контроля, и инженерно-технического работника по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных кранов.

2.2. Инженерно-технический работник, ответственный за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии, допускает в эксплуатацию вновь установленный кран или кран, смонтированный на новом месте работ, только после проведенного его технического освидетельствования, наличия разрешения на эксплуатацию, записанного в паспорт крана, а также при наличии обученного обслуживающего и ремонтного персонала.

2.3. Инженерно-технический работник, ответственный за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии, обнаружив в процессе монтажа или эксплуатации недостатки в их



конструкции или изготовлении, а также несоответствие крана требованиям Правил, обязан совместно со службой надзора подготовить предприятию-изготовителю рекламацию, копия которой направляется также органу Госгортехнадзора, выдавшему разрешение на изготовление крана.

2.4. При монтаже, ремонте и реконструкции грузоподъемных кранов инженерно-технический работник, ответственный за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии, обязан строго соблюдать требования Правил и при этом не допускать выполнение указанных работ предприятиями, не имеющими разрешения (лицензии) органов Госгортехнадзора на выполнение этих работ, а также без разработки проектов и технических условий.

2.5. Инженерно-технический работник, ответственный за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии, должен присутствовать при технических освидетельствованиях кранов, обследовании кранов, отработавших нормативный срок службы, а также при проверках кранов инспектором Госгортехнадзора, работником, ответственным за осуществление производственного контроля, и инженерно-техническим работником по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных кранов.

2.6. Инженерно-технический работник, ответственный за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии, должен подготовить кран к техническому освидетельствованию. При этом проверяются в работе его механизмы и электрооборудование, приборы безопасности, тормоза, ходовые колеса, аппараты управления, освещение, сигнализация. Если ответственному за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии поручалось проведение осмотра отдельных узлов и механизмов грузоподъемного крана до его полного технического освидетельствования, то при полном техническом освидетельствовании крана он должен проверить:

1) состояние металлоконструкций, сварных, болтовых, клепаных соединений (отсутствие трещин, деформаций, утонения стенок деталей вследствие коррозии, ослабления болтовых и клепаных соединений и других дефектов), а также состояние кабины, лестниц, площадок и ограждений;

2) состояние крюка, ходовых колес, блоков, барабанов, элементов тормозов. На металлургических предприятиях у грузоподъемных кранов, транспортирующих расплавленный металл и жидкий шлак, у механизмов подъема и кантовки ковша ревизия кованых и штампованных крюков должна производиться лабораторией этого предприятия по специальной инструкции с применением неразрушающего контроля. Заключение лаборатории должно храниться вместе с паспортом крана. При неразрушающем контроле должно быть проверено отсутствие трещин в нарезанной части кованого (штампованного) крюка, отсутствие трещин в нарезанной части вилки пластинчатого крюка и оси его соединения с вилкой или траверсой. Такая проверка должна проводиться не реже одного раза в 12 мес. Необходимость и периодичность проверки других деталей подвески устанавливаются владельцем крана;

3) состояние изоляции проводов и заземления электрического крана;

4) состояние канатов и их крепления;

5) соответствие массы противовеса и балласта у крана стрелового типа значениям, указанным в его паспорте;



б) результаты осмотров и проверок, должны оформляться актом, подписанным инженерно-техническим работником, ответственным за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии. Работы, предусмотренные подпунктами 1 - 5, могут быть проведены отдельно, но не ранее чем за 10 дней до технического освидетельствования крана. Результаты осмотров и проверок должны оформляться актом, подписанным инженерно-техническим работником, ответственным за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии.

2.7. При замене изношенных грузовых, стреловых, вантовых, несущих и тяговых канатов инженерно-технический работник, ответственный за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии, должен:

- 1) произвести выбор каната в соответствии с паспортными данными;
- 2) произвести расчет каната;
- 3) проверить правильность запасовки и надежность крепления концов каната;
- 4) произвести обтяжку каната рабочим грузом;
- 5) занести сведения о выполненных работах в паспорт крана.

2.8. При осмотре приборов безопасности инженерно-технический работник, ответственный за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии, обязан проверить:

- 1) установку концевого выключателя механизма подъема. При этом зазор между грузозахватным органом после его остановки и упором должен составлять для грузоподъемных кранов не менее 200 мм, для электроталей - не менее 50 мм;
- 2) установку концевого выключателя механизма передвижения. При этом отключение его двигателя должно происходить на расстоянии до упора, составляющем не менее половины пути торможения механизмов, а у башенных, порталных и козловых кранов и мостовых перегружателей - не менее полного пути торможения. При установке взаимных ограничителей хода механизмов передвижения мостовых и консольных передвижных кранов, работающих на одном пути, указанное расстояние может быть уменьшено до 500 мм. Путь торможения механизма указывается в паспорте крана;
- 3) действие ограничителя грузоподъемности контрольным грузом. При этом он должен автоматически отключать механизмы подъема груза и изменения вылета в случае подъема груза, масса которого превышает номинальную грузоподъемность стрелового крана более чем на 10 % (для башенных кранов с грузовым моментом до 20 т \cdot м и порталных кранов - более чем на 15 %, для кранов мостового типа более чем на 25 %). Результаты проверки ограничителя должны быть отражены в журнале периодических осмотров грузоподъемных кранов;
- 4) правильность установки шкалы указателя грузоподъемности и вылета. При замене шкалы и ее градуировке замер вылета следует производить на горизонтальной площадке с грузом на крюке, соответствующим данному вылету, а нанесение отметки на шкале необходимо производить после снятия груза.

2.9. Если на инженерно-технического работника, ответственного за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии, возложены обязанности по содержанию кранового пути в исправном состоянии, то он обязан:



- 1) проверить соответствие кранового пути проекту и готовность пути к эксплуатации согласно акту;
- 2) произвести осмотр пути и обеспечить измерение сопротивления его заземления в соответствии с нормативной документацией;
- 3) обеспечить своевременное проведение инструментальной проверки (нивелировки) кранового пути согласно графику; допуски на размер колеи, прямолинейность и горизонтальность пути не должны превышать требований нормативных документов;
- 4) произвести своевременный ремонт кранового пути в соответствии с графиком и устранить неисправностей, выявляемых при осмотрах и нивелировке.

2.10. Если на инженерно-технического работника, ответственного за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии, возложены обязанности по содержанию в исправном состоянии грузозахватных приспособлений и тары, то он обязан проводить их периодические осмотры в сроки, установленные Правилами, а также их ремонт согласно нормативной документации.

2.11. Инженерно-технический работник, ответственный за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии, обязан обеспечить их обслуживание постоянно закрепленным персоналом и не допускать переход крановщиков для работы с одного крана на другой без его ведома.

При необходимости перевода крановщиков с одного крана на другой того же типа, но другой модели или с другим приводом он обязан ознакомить крановщика с особенностями устройства и обслуживания такого крана и обеспечить стажировку, а также проверить его практические навыки.

Перевод крановщиков с кранов одного типа на другой, например с башенного на мостовой, может быть допущен только после обучения и аттестации их в порядке, установленном Правилами.

2.12. Инженерно-технический работник, ответственный за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии, должен установить такой порядок, чтобы лица, на которых возложены обязанности по обслуживанию грузоподъемных кранов (крановщики, их помощники, слесари, электромонтеры, наладчики приборов безопасности), вели наблюдение за порученным им оборудованием путем осмотра и проверки его работоспособности и поддерживали его в исправном состоянии. Крановщики должны производить осмотр грузоподъемных кранов перед началом работы, для чего им должно быть выделено соответствующее время. Результаты осмотра и проверки грузоподъемного крана должны записываться в вахтенный журнал.

Проверка ведения вахтенного журнала инженерно-техническим работником, ответственным за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии, должна производиться не реже одного раза в месяц.

2.13. Инженерно-технический работник, ответственный за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии, должен систематически проводить инструктажи крановщиков, их помощников, операторов (машинистов), слесарей, электромонтеров по безопасному обслуживанию и ремонту кранов, разбирая допущенные ими нарушения, случаи травматизма и аварий.



2.14. При инструктаже крановщиков до начала работ должно быть обращено особое внимание их на:

- 1) наличие и исправность ограждений легкодоступных движущихся частей грузоподъемного крана, которые могут быть причиной несчастного случая (барабаны, валы, зубчатые передачи и т. п.), и неизолированных токоведущих частей электрооборудования (выключателей, контакторов, панелей, ящиков сопротивления, троллейных проводов и т. п.);
- 2) исправность действия устройств и приборов безопасности грузоподъемного крана (концевых выключателей, блокировок, ограничителя грузоподъемности и др.);
- 3) состояние тормозов, блоков, барабанов, канатов, крановых металлоконструкций;
- 4) соблюдение установленного порядка приема и сдачи смены;
- 5) строгое выполнение требований нарядов-допусков в случаях, предусмотренных Правилами;
- 6) выполнение установленного порядка по применению марочной системы при работе мостовых кранов;
- 7) опасность хождения по крановым путям мостовых кранов, посадки на кран не через посадочную площадку;
- 8) недопустимость использования грейфера для подъема людей и производства работ, на которые грейфер не рассчитан;
- 9) недопустимость погрузки и разгрузки платформ, полувагонов, автомашин при нахождении на них людей;
- 10) недопустимость перегрузки грузоподъемных кранов;
- 11) необходимость запираания дверей кабины по окончании работы или уходе с крана;
- 12) недопустимость самовольной установки в кабинах электронагревательных приборов;
- 13) недопустимость заклинивания контакторов защитных панелей грузоподъемных кранов;
- 14) необходимость закрепления всеми противоугонными захватами кранов, передвигающихся по рельсовым путям по окончании их работы или в перерыве;
- 15) недопустимость установки стреловых кранов для работы под линией электропередачи, а также ближе 30 м от нее без наряда-допуска;
- 16) порядок установки стреловых кранов на дополнительные опоры на уклонах, откосах, на краю траншей и котлованов, вблизи строений, штабелей грузов и т.п.;
- 17) опасность нахождения людей под перемещаемым грузом и вблизи работающего крана;
- 18) необходимость строгого соблюдения стропальщиками способов строповки грузов и применения соответствующих характеру и массе грузов съемных грузозахватных приспособлений;



19) соблюдение указаний, содержащихся в инструкции предприятия-изготовителя, о возможности совмещения операций при работе крана и условиях опускания стрелы с грузом.

2.15. Инженерно-технический работник, ответственный за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии, должен:

- 1) обеспечить проведение ремонта мостовых и консольных передвижных кранов, выполнение работе моста крана, при выходе персонала на крановые пути мостовых кранов, производство работ стреловыми кранами вблизи линий электропередачи только по нарядам-допускам;
- 2) установить порядок, при котором крановщик может приступить к работе на мостовом кране только после получения ключа-марки, и следить за тем, чтобы при осмотре кранов слесарями, электромонтерами и другими лицами они забирали у крановщика ключ-марку на период пребывания их на кране;
- 3) обеспечить крановщиков вахтенными журналами;
- 4) обеспечить наличие на кране таблички с указанием регистрационного номера, грузоподъемности и даты следующего испытания, а также предупредительных надписей и плакатов;
- 5) направлять стреловые краны на участок производства работ только по заявке, в которой должны быть указаны фамилии ответственного за безопасное производство работ кранами и стропальщиков, номера их удостоверений, вид работы, сведения о наличии линий электропередачи. Указанные данные должны быть внесены в путевой лист;
- 6) произвести осмотр автомобильных кранов перед выпуском их из гаража и обеспечить устранение обнаруженных неисправностей. В путевом листе должно быть указано, что кран находится в исправном состоянии;
- 7) после получения от заказчика сообщения об окончании работ кранами обеспечить их безопасное состояние в нерабочем положении. При этом электрические краны должны быть отсоединены от источника питания и приняты меры против угона кранов ветром;
- 8) обеспечить возможность считывания (получения) хранящейся в регистраторе параметров информации и обработки ее с использованием специальных технических средств в целях получения необходимых данных о параметрах работы крана, в том числе наработки в моточасах.

2.16. Инженерно-технический работник, ответственный за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии, не должен допускать их работу при:

- 1) наличии в крановых металлоконструкциях опасных дефектов (трещин, деформаций, утонения стенок и др.);
- 2) ослаблении креплений в соединениях металлоконструкций или деталей механизмов;
- 3) неисправности приборов и устройств безопасности;
- 4) неисправности механизмов и тормозов и недопустимом износе их деталей;

- 5) обнаружении недопустимых дефектов стальных канатов и их креплений и неисправности крюка и его подвески;
- 6) выявлении неисправностей кранового пути;
- 7) истечении срока технического освидетельствования или нормативного срока службы крана;
- 8) запрещении работы кранов инспектором Госгортехнадзора или инженерно-техническим работником по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных кранов. Когда кран остановлен принудительно с опломбированием, пломба может быть снята только с разрешения этих работников, а ответственность за сохранность ее с момента постановки до снятия возлагается на инженерно-технического работника, ответственного за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии.

3. ПРАВА

3.1. Инженерно-технический работник, ответственный за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии, имеет право:

- 1) посещать в любое время участки, где работают краны, и проверять их техническое состояние и соблюдение персоналом производственных инструкций;
- 2) выводить краны из работы для проведения их технических обслуживания, ремонтов, освидетельствований, специальных обследований и диагностирования;
- 3) отстранять от обслуживания кранов персонал, нарушающий производственные инструкции;
- 4) ставить вопрос перед руководством предприятия (владельцем) о наказании персонала за нарушение правил, инструкций при эксплуатации грузоподъемных кранов.

4. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

4.1. Инженерно-технический работник, ответственный за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии, несет ответственность в соответствии с действующим законодательством за:

- 1) допущенные им нарушения Правил и должностной инструкции независимо от того, привело это к аварии или несчастному случаю или нет;
- 2) выдачу им подчиненному персоналу указаний или распоряжений, принуждающих его нарушать производственные инструкции;
- 3) самовольное возобновление работ кранами, остановленными органами Госгортехнадзора или инженерно-техническим работником по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных кранов;
- 4) непринятие им мер по устранению нарушений правил и инструкций при эксплуатации грузоподъемных кранов.

Приложение 2

Форма удостоверения о проверке знаний инженерно-технических работников по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин, инженерно-технических работников, ответственных за содержание грузоподъемных машин в исправном состоянии, и лиц, ответственных за безопасное производство работ кранами

УДОСТОВЕРЕНИЕ № _____

Выдано _____

(фамилия, имя, отчество)

Должность _____

Место работы _____

в том, что он прошел проверку знаний _____

(указать правила, нормы и инструкции по безопасности)

в комиссии _____

(наименование предприятия, организации, учреждения)

и допущен к работе в качестве _____

Основание: протокол от _____ 199 __ г. № _____

Председатель

экзаменационной комиссии _____

(подпись)

Место печати

Сведения о повторных проверках знаний:

Должность _____

Место работы _____

Прошел повторную проверку знаний _____

(указать правила, нормы и инструкции по безопасности)



в комиссии _____

(наименование предприятия, организации, учреждения)

и допущен к работе в качестве _____

Основание: протокол от _____ 199__ г. № _____

Председатель

экзаменационной комиссии _____

(подпись)

Место печати

Должность _____

Место работы _____

Прошел повторную проверку знаний _____

(указать правила, нормы и инструкции по безопасности)

в комиссии _____

(наименование предприятия, организации, учреждения)

и допущен к работе в качестве _____

Основание: протокол от _____ 199__ г. № _____

Председатель

экзаменационной комиссии _____

(подпись)

Место печати

Приложение 3

НОРМЫ БРАКОВКИ КАНАТОВ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ МАШИН

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



Для оценки безопасности использования канатов используют 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;



Рис. 1. Обрывы и смещения проволок каната крестовой свивки

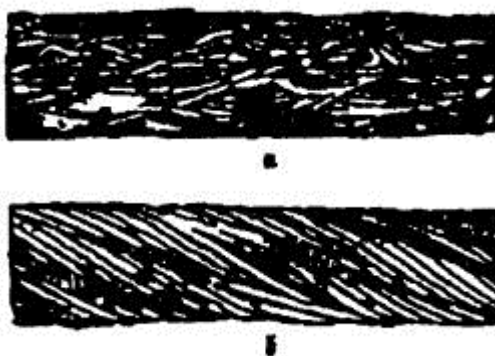


Рис. 2. Сочетание обрывов проволок с их износом:

а - в канате крестовой свивки; б - в канате односторонней свивки

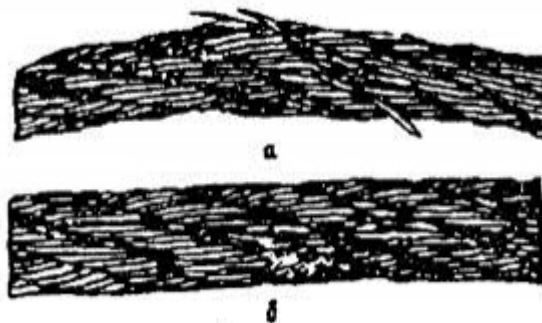


Рис. 3. Обрывы проволок в зоне уравнительного блока:

а - в нескольких прядях каната; б - в двух прядях в сочетании с местным износом

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, бракуют при вдвое меньшем числе обрывов проволок.

Таблица 1

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

Число несущих проволок в наружных прядях	Конструкции канатов по ИСО и государственным стандартам	Тип свивки	ГОСТ на канат	Группа классификации (режима) механизма							
				М1, М2, М3 и М4				М5, М6, М7 и М8			
				крестовая свивка		односторонняя свивка		крестовая свивка		односторонняя свивка	
				на участке длиной							
				6d	30d	6d	30d	6d	30d	6d	30d
n £ 50	6 ' 7(6/1)			2	4	1	2	4	8	2	4
	6 ' 7(1 + 6) + 1 ' 7(1 + 6)	ЛК-О	3066-80								
	6 ' 7(1 + 6) + 1 о.с.	ЛК-О	3069-80								
	8 ' 6(0 + 6) + 9 о.с.	ЛК-О	3097-80								
51 £ n £ 75	6 ' 19(9/9/1)*			3	6	2	3	6	12	3	6
	6 ' 19(1 + 9 + 9) + 1 о.с.	ЛК-О	3077-80								
	6 ' 19(1 + 9 + 9) + 7 ' 7(1 + 6)*	ЛК-О	3081-80								
76 £ n £ 100	18 ' 7(1 + 6) + 1 о.с.	ЛК-О	7681-80	4	8	2	4	8	16	4	8
101 £ n £ 120	8 ' 19(9/9/1)*			5	10	2	5	10	19	5	10
	6 ' 19(12/6/1)										
	6 ' 19(12/6 + 6F/1)										
	'6 25FS(12/12/1)*										
	6 ' 19(1 + 6 + 6/6) + 7 ' 7(1 + 6)	ЛК-Р	14954-80								
	6 ' 19(1 + 6 + 6/6) + 1 о.с.	ЛК-Р	2688-80								
	6 ' 25(1 + 6; 6 + 12) + 1 о.с.	ЛК-З	7665-80								
	6 ' 25(1 + 6; 6 + 12) + 7 ' 7(1 + 6)	ЛК-З	7667-80								

Число несущих проволок в наружных прядях	Конструкции канатов по ИСО и государственным стандартам	Тип свивки	ГОСТ на канат	Группа классификации (режима) механизма									
				М1, М2, М3 и М4				М5, М6, М7 и М8					
				крестовая свивка		односторонняя свивка		крестовая свивка		односторонняя свивка			
				на участке				длиной					
				6d	30d	6d	30d	6d	30d	6d	30d	6d	30d
121	8 ' 16(0 + 5 + 11) + 9 о.с.	TK	3097- 80	6	11	3	6	11	22	6	11		
141	8 ' 19(12/6 + 6f/1) 8 ' 19(1 + 6 + 6/6) + 1 о.с.	ЛК-Р	7670- 80	6	13	3	6	13	26	6	13		
161	6 ' 36(14/7 + 7/7/1)* 6 ' 30(0 + 15 + 15) + 7 о.с.	ЛК-О	3083- 80	7	14	4	7	14	29	7	14		
	6 ' 36(1 + 7 + 7/7 + 14) + 1 о.с.*	ЛК-РО	7668- 80										
	6 ' 36(1 + 7 + 7/7 + 14) + 7 ' 7(1 + 6)*	ЛК-РО	7669- 80										
181	6 ' 31(1 + 6 + 6/6 + 12) + 1 о.с. 6 ' 31(1 + 6 + 6/6 + 12) + 7 ' 7(1 + 6) 6 ' 37(1 + 6 + 15 + 15) + 1 о.с.	ТЛК-О	3079- 80	8	16	4	8	16	32	8	16		
201	6 ' 41(16/8 + 8/8/1)*			9	18	4	9	18	38	9	18		
221	6 ' 37(18/12/6/1) 18 ' 19(1 + 6 + 6/6) + 1 о.с.	ЛК-Р	3088- 80										
241				10	21	5	10	21	42	10	21		
261				11	22	6	11	22	45	11	22		
281				12	24	6	12	24	48	12	24		
300													
300				0,04n	0,08n	0,02n	0,04n	0,08n	0,16n	0,04n	0,08n		

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 проволок внутри каната до появления видимых признаков обрывов проволок или интенсивного износа на наружной поверхности каната. Такие канаты отбраковываются с учетом потери внутреннего сечения.

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

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

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.



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

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).



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

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.

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

Уменьшение диаметра проволок в результате поверхностного износа или коррозии, % 30 и более	Число обрывов проволок, % от норм, указанных в табл. 1	50
--	---	----

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

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

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

4. Для оценки состояния внутренних проволок, 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 с помощью дефектоскопа потери сечения металла проволок, достигшей 17,5 % и более, канат бракуется.

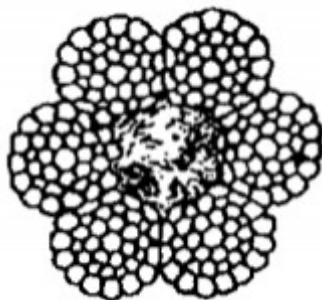


Рис. 7. Уменьшение площади поперечного сечения проволок (интенсивная внутренняя коррозия)

5. При обнаружении в канате одного 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

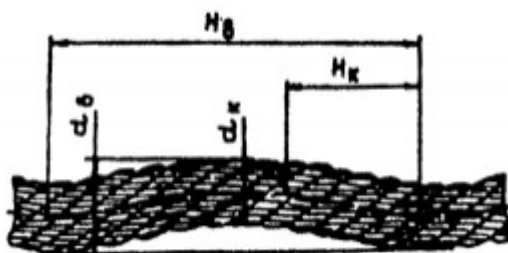


Рис. 8. Волнистость каната (объяснение в тексте)

При несовпадении направлений спирали волнистости и свивки каната и неравенстве шагов спирали волнистости и свивки каната или совпадении одного из параметров канат подлежит браковке при $d \leq 4/3 d_k$. Длина рассматриваемого отрезка каната не должна превышать 25 dk.

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 (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

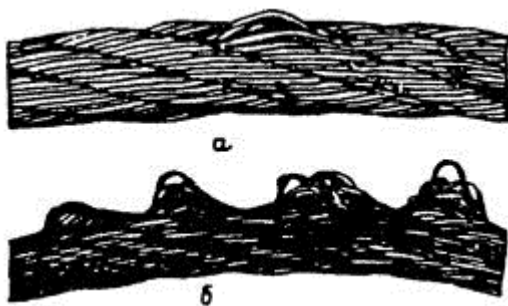


Рис. 11. Выдавливание проволок прядей:
а - в одной пряди; б - в нескольких прядях

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 4

ФОРМА ВАХТЕННОГО ЖУРНАЛА КРАНОВЩИКА

Дата _____ Смена _____

Крановщик _____

Результаты осмотра крана:

№ п/п	Наименование механизма, узла, детали	Результаты проверки	Фамилия, инициалы и должность лица, устранившего нарушение
1	Металлоконструкция		

2	Тормоза:		
	грузовой лебедки		
	стреловой лебедки		
	механизма передвижения		
	тележки		
	поворота		
	механизма передвижения		
	крана		
3	Приборы безопасности:		
	ограничитель грузоподъемности		
	концевые выключатели		
	блокировочные контакты		
	указатели		
	сигнализаторы		
4	Электрооборудование		
5	Канаты:		
	грузовой		
	стреловой		
	оттяжки стрелы		
	тележечный		
6	Крюковая подвеска		
7	Освещение, отопление		
8	Крановый путь		
9	Противовес, балласт		
10	Заземление		
11	Прочие замечания, выявленные в процессе работы		

Смену принял _____

(фамилия, инициалы и подпись крановщика)

Смену сдал _____

(указать состояние крана)

(фамилия, инициалы и подпись крановщика)

Результаты осмотра крана:



слесарем _____

электромонтером _____

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

СОДЕРЖАНИЕ

[1. Общие положения.](#)

[2. Обязанности.](#)

[3. Права.](#)

[4. Ответственность.](#)

[Приложение 2. Форма удостоверения о проверке знаний инженерно-технических работников по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин, инженерно-технических работников, ответственных за содержание грузоподъемных машин в исправном состоянии, и лиц, ответственных за безопасное производство работ кранами.](#)

[Приложение 3. Нормы браковки канатов грузоподъемных машин.](#)

[Приложение 4. Форма вахтенного журнала крановщика.](#)

