



ООО «Запсибнефтехим»

УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель генерального
директора – Главный инженер
М.Н. Рогов

« 23 » 07 20 18 г.

Дата введения
« 01 » августа 20 18 г.

ЭКЗЕМПЛЯР № _____

**КОНТРОЛЬНЫЙ
ЭКЗЕМПЛЯР**

ОИ-ЗСНХ-27

инструкция специалиста, ответственного за содержание подъемных сооружений в
работоспособном состоянии

Срок действия : до « 01 » августа 20 18 г.

г. Тобольск
2018 г.

1.

Регистрация изменений

Редакция	Дата утверждения	Дата ввода в действие	Реквизиты утвердившего документа

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. В соответствии с Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения", генеральный директор назначает приказом по предприятию специалистов, ответственных за содержание подъемных сооружений в работоспособном состоянии (в дальнейшем ПС).

1.2. Специалистом, ответственным за содержание ПС в работоспособном состоянии назначается инженерно-технический работник соответствующей квалификации, в подчинении у которого будет находиться персонал (кроме стропальщиков и рабочих, допущенных к управлению кранами с пола), обслуживающий грузоподъемный кран, либо персонал специализированной организации, имеющей договор с ООО «ЗапСибНефтехим» на ремонтное и техническое обслуживание ПС.

1.3. Специалист, ответственный за содержание ПС в работоспособном состоянии, назначается после обучения и проверки знаний им Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения", его должностной инструкции, производственных инструкций обслуживающего персонала (кроме стропальщиков), другой нормативной документации, касающейся его компетенции, аттестационной комиссией предприятия и оформления протокола аттестации. Периодическая проверка знаний ответственного за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии проводится не реже одного раза в 3 года в комиссии предприятия.

1.4. Специалист, ответственный за содержание ПС в работоспособном состоянии, назначается приказом по предприятию. Номер и дата приказа о назначении, а также его должность, фамилия, имя, отчество и подпись должны заноситься в паспорт крана до его постановки на учет в органах Ростехнадзора, а также каждый раз после назначения другого специалиста.

1.5. Специалист, ответственный за содержание ПС в работоспособном состоянии назначается на каждой установке (участке). На время отпуска, командировки, болезни и в других случаях отсутствия специалиста, ответственного за содержание ПС в работоспособном состоянии, исполнение его обязанностей должно быть возложено на другого работника, имеющего соответствующую аттестацию.

1.6. Специалист, ответственный за содержание ПС в работоспособном состоянии, должен знать:

1) Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения";

2) Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (для кранов с электроприводом);

3) Настоящую должностную инструкцию для специалистов, ответственных за содержание подъемных сооружений в работоспособном состоянии;

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 вывода в капитальный ремонт;

5) Производственные инструкции для обслуживающего персонала (крановщиков, слесарей, электромонтеров, наладчиков приборов безопасности);

6) Инструкцию по надзору за изготовлением, ремонтом и монтажом подъемных сооружений;

7) Информационные письма и другие указания органов Ростехнадзора по предупреждению аварий и несчастных случаев при эксплуатации грузоподъемных кранов;

8) Устройство грузоподъемных кранов, приборов безопасности, крановых путей и съемных грузозахватных приспособлений;

9) Порядок регистрации и снятия с учета грузоподъемных кранов, установки и пуска их в эксплуатацию;

10) Систему планово-предупредительного ремонта грузоподъемных кранов, порядок вывода их в ремонт и ввода в эксплуатацию после ремонта;

11) Организацию и порядок проведения монтажа, ремонта, реконструкции и технического освидетельствования кранов, а также обследования грузоподъемных кранов, отработавших нормативный срок службы;

12) Порядок оформления и выдачи нарядов-допусков в случаях, предусмотренных Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения";

13) Порядок выделения и направления стреловых кранов на объекты;

14) Положение о производственном контроле, организацию надзора и обслуживания грузоподъемных кранов на предприятии;

15) Нормы браковки стальных канатов приложение № 1.

2. ОБЯЗАННОСТИ

2.1 Специалист, ответственный за содержание ПС в работоспособном состоянии, обязан обеспечить:

1) Содержание грузоподъемных кранов, съемных грузозахватных приспособлений, тары и крановых путей в исправном состоянии 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 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;

3) Контроль за выполнением 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) Выполнение установленного порядка допуска обслуживающего персонала и других рабочих на крановые пути мостовых и козловых кранов для производства ремонтных и других работ;

7) Хранение паспортов и технической документации на грузоподъемные краны, съемные грузозахватные приспособления и тару;

8) Выполнение предписаний органов Ростехнадзора, специалиста, ответственного за осуществление производственного контроля при эксплуатации подъемных сооружений.

2.2 Специалист, ответственный за содержание ПС в работоспособном 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 Специалист, ответственный за содержание ПС в работоспособном 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 Ростехнадзора, выдавшему разрешение на изготовление крана.

2.4 При монтаже, ремонте и реконструкции грузоподъемных кранов специалист, ответственный за содержание ПС в работоспособном состоянии, обязан строго соблюдать требования Правил и при этом не допускать выполнение указанных работ предприятиями, не имеющими разрешения органов Ростехнадзора на выполнение этих работ, а также без разработки проектов и технических условий.

2.5 Специалист, ответственный за содержание ПС в работоспособном состоянии, должен присутствовать при технических освидетельствованиях кранов, обследовании кранов, отработавших нормативный срок службы, а также при проверках кранов инспектором Ростехнадзора, специалиста, ответственного за осуществление производственного контроля при эксплуатации ПС.

2.6 Специалист, ответственный за содержание ПС в работоспособном 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 специалисту, ответственному за содержание грузоподъемных кранов в работоспособном 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;

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;

6) Результаты осмотров и проверок, должны оформляться актом, подписанным специалистом, ответственным за содержание ПС в работоспособном 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 канатов специалист, ответственный за содержание ПС в работоспособном 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 специалист, ответственный за содержание ПС в работоспособном 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 козловых кранов и мостовых - не менее полного пути торможения. При установке взаимных ограничителей хода механизмов передвижения мостовых 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 кранов мостового типа более чем на 25 %). Результаты проверки ограничителя должны быть отражены в журнале периодических осмотров грузоподъемных кранов;

2.9 На специалиста, ответственного за содержание ПС в работоспособном состоянии, возложены обязанности по содержанию кранового пути в исправном состоянии, 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 устранение неисправностей, выявляемых при осмотрах и нивелировке.

2.10 На специалиста, ответственного за содержание ПС в работоспособном состоянии, возложены обязанности по содержанию в исправном состоянии грузозахватных приспособлений и тары, он обязан проводить их периодические осмотры в сроки, установленные Правилами, а также их ремонт согласно нормативной документации.

2.11 Специалист, ответственный за содержание ПС в работоспособном состоянии, должен установить такой порядок, чтобы лица, на которых возложены обязанности по обслуживанию грузоподъемных кранов (слесари, электромонтеры, наладчики приборов безопасности), вели наблюдение за порученным им оборудованием путем осмотра и проверки его работоспособности и поддерживали его в исправном состоянии.

2.12 При инструктаже персонала, привлекаемого для обслуживания ПС, 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 незащищенных 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 заклинивания контакторов защитных панелей грузоподъемных кранов;

9) Необходимость закрепления всеми противоугонными захватами кранов, передвигающихся по рельсовым путям по окончании их работы или в перерыве;

2.13 Специалист, ответственный за содержание ПС в работоспособном состоянии, должен:

1) Обеспечить проведение ремонта мостовых кранов, выполнение работ на мосту крана, при выходе персонала на крановые пути мостовых кранов, производство работ стреловыми кранами вблизи линий электропередачи только по нарядам-допускам;

2) Следить за тем, чтобы при осмотре кранов слесарями, электромонтерами и другими лицами они забирали у крановщика (рабочего, допущенного к управлению крана сполна) или специалиста, ответственного за безопасное производство работ ПС ключ от пульта управления (пульт радиоуправления крана) на период пребывания их на кране;

3) Обеспечить наличие на кране таблички с обозначениями заводского номера ПС, паспортной грузоподъемности и даты следующего полного технического

освидетельствования, а также предупредительных надписей и плакатов;

4) После получения 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;

5) 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.

2.14 Специалист, ответственный за содержание ПС в работоспособном 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 Ростехнадзора или специалистом, ответственным за осуществление производственного контроля при эксплуатации ПС. Когда кран остановлен принудительно с опломбированием, пломба может быть снята только с разрешения этих работников, а ответственность за сохранность ее с момента постановления до снятия возлагается на специалиста, ответственного за содержание ПС в работоспособном состоянии.

3. ПРАВА

3.1. Специалист, ответственный за содержание ПС в работоспособном состоянии, имеет право:

1) Посещать в любое время места проведения работ с использованием находящихся в его ведении ПС, и проверять их техническое состояние и соблюдение персоналом производственных инструкций;

2) Выводить краны из работы для проведения их технических обслуживаний, ремонтов, освидетельствований, специальных обследований и диагностирования;

3) Отстранять от обслуживания кранов персонал, нарушающий производственные инструкции;

4) Ставить вопрос перед начальником производства или цеха о наказании персонала за нарушение правил, инструкций при эксплуатации грузоподъемных кранов.

4. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

4.1. Специалист, ответственный за содержание ПС в работоспособном состоянии, несет ответственность в соответствии с действующим законодательством за:

1) Допущенные им нарушения ФНП «Правила безопасности опасных

производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» и должностной инструкции независимо от того, привело это к аварии или несчастному случаю или нет;

2) Выдачу им подчиненному персоналу указаний или распоряжений, принуждающих работников нарушать производственные инструкции;

3) Самовольное возобновление работ кранами, остановленными органами Ростехнадзора или специалистом, ответственным за осуществление производственного контроля при эксплуатации ПС;

4) Непринятие им мер по устранению нарушений правил и инструкций при эксплуатации грузоподъемных кранов.

Начальник отдела технического надзора



Я.С. Стариков

СОГЛАСОВАНО

Технический директор



Ю.В. Буцык

Директор



Д.С. Соколов

Директор по ОТ, ПБ и Э



Е. Ю. Митасов

И.о. главного технолога




И.А. Нуждин

Руководитель направления Механика



А. А. Ташпаев

Руководитель направления, Производственный блок



А.А. Гермашев

Руководитель направления ТОиР



С.Л. Плодистый

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

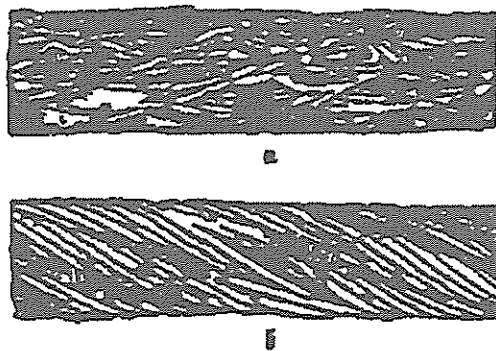


Рис. 2. Сочетание обрывов проволок с их износом:

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

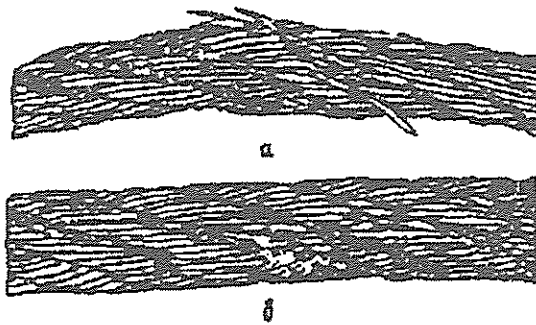


Рис. 3. Обрывы проволок в зоне уравнильного блока:

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 наружны х прядях	Конструкции канатов по ИСО и государственны м стандартам	Тип свивк и	ГОСТ на канат	Группа классификации (режима) механизма							
				М1, М2, М3 и М4				М5, М6, М7 и М8			
				крестовая свивка	односторонняя я свивка	крестовая свивка	односторонняя я свивка	крестовая свивка	односторонняя я свивка	крестовая свивка	односторонняя я свивка
				на участке длиной							
				6d	30d	6d	30d	6d	30d	6d	30d
$n \leq 50$	$6 \times 7(6/1)$			2	4	1	2	4	8	2	4
	$6 \times 7(1 + 6) + 1 \times 7(1 + 6)$	ЛК-О	3066-80								
	$6 \times 7(1 + 6) + 1$ о.с.	ЛК-О	3069-80								
	$8 \times 6(0 + 6) + 9$ о.с.	ЛК-О	3097-80								
$51 \leq n \leq 75$	$6 \times 19(9/9/1)^*$			3	6	2	3	6	12	3	6
	$6 \times 19(1 + 9 + 9) + 1$ о.с.	ЛК-О	3077-80								
	$6 \times 19(1 + 9 + 9) + 7 \times 7(1 + 6)^*$	ЛК-О	3081-80								
$76 \leq n \leq 100$	$18 \times 7(1 + 6) + 1$ о.с.	ЛК-О	7681-80	4	8	2	4	8	16	4	8
$101 \leq n \leq 120$	$8 \times 19(9/9/1)^*$			5	10	2	5	10	19	5	10
	$6 \times 19(12/6/1)$										
	$6 \times 19(12/6 + 6F/1)$										
	$6 \times 25FS(12/12/1)^*$										
	$6 \times 19(1 + 6 + 6/6) + 7 \times 7(1 + 6)$	ЛК-Р	14954-80								
	$6 \times 19(1 + 6 + 6/6) + 1$ о.с.	ЛК-Р	2688-80								
	$6 \times 25(1 + 6; 6 + 12) + 1$ о.с.	ЛК-З	7665-80								
	$6 \times 25(1 + 6; 6 + 12) + 7 \times 7(1 + 6)$	ЛК-З	7667-80								
$121 \leq n \leq 140$	$8 \times 16(0 + 5 + 11) + 9$ о.с.	ТК	3097-80	6	11	3	6	11	22	6	11
$141 \leq n \leq$	$8 \times 19(12/6 +$			6	13	3	6	13	26	6	13

Число несущих проволок в наружны х прядях	Конструкции канатов по ИСО и государственны м стандартам	Тип свивк и	ГОСТ на канат	Группа классификации (режима) механизма							
				М1, М2, М3 и М4				М5, М6, М7 и М8			
				крестовая свивка	односторонняя я свивка	крестовая свивка	односторонняя я свивка	крестовая свивка	односторонняя я свивка	крестовая свивка	односторонняя я свивка
				на участке длиной							
				6d	30d	6d	30d	6d	30d	6d	30d
160	6F/1)										
	8 × 19(1 + 6 + 6/6) + 1 о.с.	ЛК-Р	7670-80								
161 ≤ n ≤ 180	6 × 36(14/7 + 7/7/1)*			7	14	4	7	14	29	7	14
	6 × 30(0 + 15 + 15) + 7 о.с.	ЛК-О	3083-80								
	6 × 36(1 + 7 + 7/7 + 14) + 1 о.с.*	ЛК-Р О	7668-80								
	6 × 36(1 + 7 + 7/7 + 14) + 7 × 7(1 + 6)*	ЛК-Р О	7669-80								
181 ≤ n ≤ 200	6 × 31(1 + 6 + 6/6 + 12) + 1 о.с.			8	16	4	8	16	32	8	16
	6 × 31(1 + 6 + 6/6 + 12) + 7 × 7(1 + 6)										
	6 × 37(1 + 6 + 15 + 15) + 1 о.с.	ТЛК- О	3079-80								
201 ≤ n ≤ 220	6 × 41(16/8 + 8/8/1)*			9	18	4	9	18	38	9	18
221 ≤ n ≤ 240	6 × 37(18/12/6/1)										
	18 × 19(1 + 6 + 6/6) + 1 о.с.	ЛК-Р	3088-80								
241 ≤ n ≤ 260				10	21	5	10	21	42	10	21
261 ≤ n ≤ 280				11	22	6	11	22	45	11	22
281 ≤ n ≤ 300				12	24	6	12	24	48	12	24
300 ≤ n				0,04 n	0,08 n	0,02n	0,04n	0,08 n	0,16 n	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.

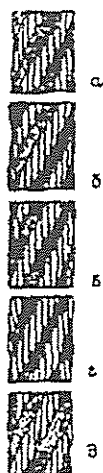


Рис. 4. Износ наружных проволок каната крестовой свивки:

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
30 и более	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.

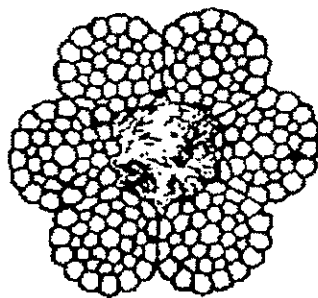


Рис. 7. Уменьшение площади поперечного сечения проволок (интенсивная внутренняя коррозия)

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

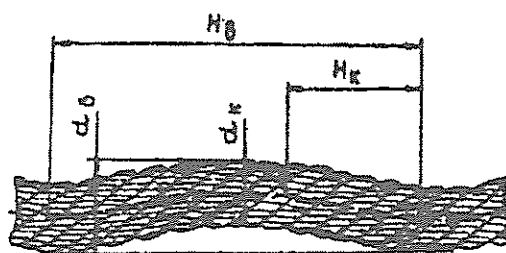


Рис. 8. Волнистость каната (объяснение в тексте)

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 $d_v \geq 4/3 d_k$. Длина рассматриваемого отрезка каната не должна превышать 25 d_k .

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

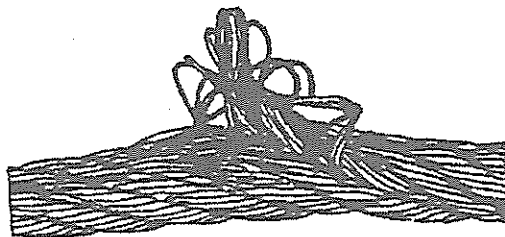


Рис. 10. Выдавливание сердечника

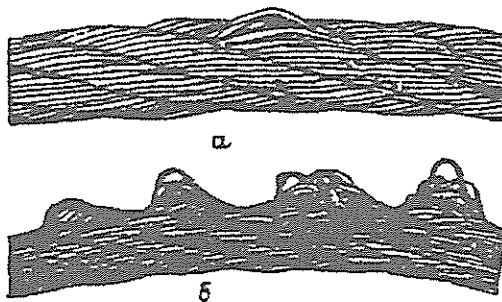
Рис. 11. Выдавливание проволок прядей:
а - в одной пряди; б - в нескольких прядях

Рис. 12. Местное увеличение диаметра каната



Рис. 13. Раздавливание каната

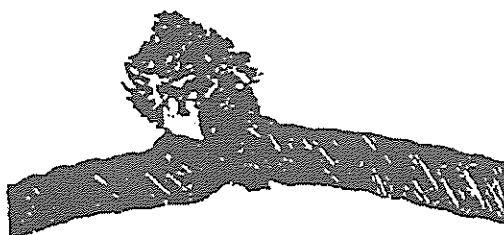


Рис. 14. Перекручивание каната

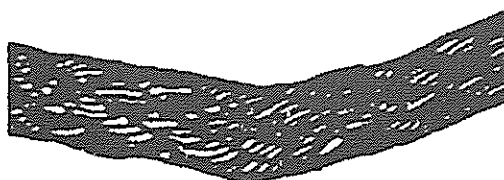


Рис. 15. Залом каната

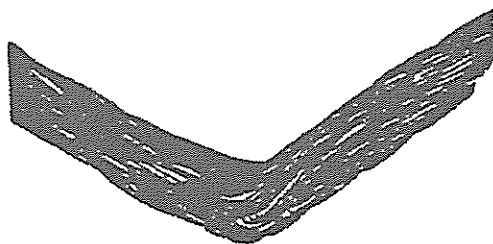


Рис. 16. Перегиб каната