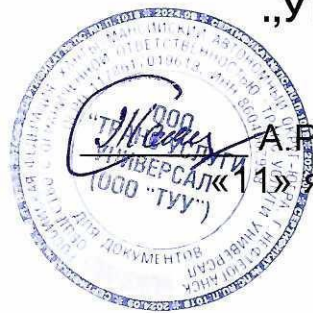


„УТВЕРЖДАЮ:

Директор
ООО «ТУУ»

А.Р. Бахтиярова
11 января 2025г.



Производственная инструкция

для стропальщика

ПИ 03-2025

Производственная инструкция для стропальщика

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Стропальщики (работники опасного производственного объекта) **должны:**

- быть обученными и иметь выданное в установленном порядке удостоверение на право самостоятельной работы по соответствующим видам деятельности;
- знать критерии работоспособности применяемых ПС в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации применяемых ПС, технологический процесс транспортировки грузов;
- в случае возникновения угрозы аварийной ситуации информировать об этом своего непосредственного руководителя;
- знать порядок действий по инструкциям эксплуатирующей организации, в случаях возникновения аварий и инцидентов при эксплуатации ПС, а также выполнять данные инструкции;
- соблюдать требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов, устанавливающих правила ведения работ на опасном производственном объекте и порядок действий в случае аварии или инцидента на опасном производственном объекте;
- незамедлительно ставить в известность своего непосредственного руководителя или в установленном порядке других должностных лиц об аварии или инциденте на опасном производственном объекте;
- в установленном порядке приостанавливать работу в случае аварии или инцидента на опасном производственном объекте;
- в установленном порядке участвовать в проведении работ по локализации аварии на опасном производственном объекте.

1.2. Для зацепки, обвязки (строповки) и навешивания на крюк грузоподъемной машины (крана, крана - трубоукладчика, крана - манипулятора, подъемника (вышки)) назначаются стропальщики.

1.3. Данная инструкция выдается каждому стропальщику (под роспись).

1.4. К выполнению операций по строповке (обвязке, зацепке, закреплению, подвешиванию на крюк машины, установке в проектное положение и отцепке) грузов в процессе производства работ грузоподъемными машинами допускаются специально обученные квалифицированные рабочие-стропальщики.

1.5. При производстве работ подъемными сооружениями периодически происходят аварии и несчастные случаи, основными причинами которых являются:

- неправильная (ненадежная) строповка груза;
- применение для подъема груза непригодных съемных грузозахватных приспособлений или тары;
- нахождение людей в опасной зоне или под стрелой;
- нарушение схем строповки грузов;
- нарушение технологических карт погрузочно-разгрузочных работ;
- нахождение людей в полувагоне, на платформе, в кузове автомашины, трюме

- судна, траншее, котловане, колодце при подъеме или опускании груза;
- несоблюдение схем и габаритов складирования грузов;
- нахождение людей между поворотной и неповоротной частями крана;
- допуск необученных рабочих к обслуживанию крана в качестве стропальщиков;
- несоблюдение требований безопасности при установке стрелового самоходного крана на опоры или строповке грузов вблизи линии электропередачи;
- нахождение людей в кабине автомашины при ее разгрузке или погрузке;
- перегрузка крана во время подъема примерзшего, засыпанного землей, закрепленного болтами, защемленного или залитого бетоном груза;
- нахождение людей вблизи стены, колонны, штабеля или оборудования во время подъема или опускания груза;
- неисправность кранового пути и тупиковых упоров;
- неправильная установка стреловых кранов или кранов-манипуляторов вблизи траншеи, котлована или на свеженасыпанном грунте;
- подтаскивание груза краном при наклонном положении грузовых канатов;
- нахождение людей в зоне действия магнитных и грейферных кранов;
- обрыв грузовых и стреловых канатов.

1.6. Безопасность при производстве работ подъемными сооружениями в значительной степени зависит от умелых и правильных действий стропальщика. В связи с этим стропальщики должны быть хорошо обученными и подготовленными и иметь соответствующую квалификацию.

2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Для обвязки, зацепки, закрепления груза и подвешивания его на крюк крана при помощи стропов или специальных грузозахватных приспособлений или тары назначаются (приказом или распоряжением) обученных и аттестованных стропальщиков.

2.2. К строповке грузов могут допускаться рабочие смежных профессий (такелажники, слесари и т.п.), обученные по профессии, квалификационной монтажники характеристикой которой предусмотрено выполнение работ по строповке грузов. В удостоверениях таких рабочих должна быть запись о присвоении им профессии стропальщика. Если груз подвешивается на крюк крана без предварительной обвязки (груз, имеющий петли, рымы, цапфы, а также находящийся в ковшах, бадьях, контейнерах или другой таре) или захватывается полуавтоматическими захватами, к выполнению обязанностей стропальщиков **могут допускаться рабочие основных профессий, дополнительно обученные по сокращенной программе.**

2.3. Рабочему, аттестованному по профессии стропальщика, выдается соответствующее удостоверение за подписью председателя квалификационной комиссии. Во время работы стропальщик должен иметь это удостоверение при себе и предъявлять его по требованию инспектора Ростехнадзора, специалиста, ответственного за осуществление производственного контроля при эксплуатации ПС и специалиста, ответственного за безопасное производство работ с применением ПС, а также по требованию крановщика.

2.4. Данная производственная инструкция вводится в действие приказом по

организации и выдается стропальщику, при этом он должен пройти проверку знаний персонала, обслуживающего грузоподъемные машины.

2.5. Повторная проверка знаний стропальщиков проводится комиссией организации:

- периодически, не реже одного раза в 12 мес;
- при переходе с одного предприятия на другое;
- по требованию специалиста, ответственного за осуществление производственного контроля при эксплуатации ПС или инспектора Ростехнадзора.

Повторная проверка знаний проводится в объеме производственной инструкции и оформляется протоколом с отметкой в удостоверении.

2.6. Рабочие основных профессий (станочник, технологический рабочий, монтажник и т.п.) допускаются к зацепке грузов на крюк грузоподъемной машины, управляемой с пола или со стационарного пульта, после **соответствующего инструктажа** и проверки навыков по строповке грузов в установленном порядке. Число стропальщиков, обслуживающих подъемное сооружение, определяется специалистом, ответственным за безопасное производство работ с применением ПС. При работе двух и более стропальщиков один из них назначается **старшим** с отметкой в журнале инструктажа.

В тех случаях, когда зона, обслуживаемая ПС, из кабины управления машиниста не видна полностью, для передачи сигналов стропальщика крановщику специалист, ответственный за безопасное производство работ с применением ПС, должен выделить **сигнальщика** из числа опытных стропальщиков. Стropальщик в своей работе подчиняется специалисту, ответственному за безопасное производство работ с применением ПС.

2.7. Допущенный к самостоятельной работе стропальщик должен иметь общее представление об устройстве обслуживаемого подъемного сооружения.

2.8. Обученный и имеющий на руках удостоверение **стропальщик** должен знать:

- **установленный на предприятии порядок обмена сигналами между стропальщиком и машинистом крана, крана манипулятора;**
- **производственную инструкцию для стропальщика по безопасному производству работ ПС;**
- **назначение и конструктивные особенности съемных грузозахватных приспособлений и тары;**
- **схемы строповки или кантовки грузов;**
- **способы визуального определения массы груза;**
- **порядок осмотра и нормы браковки съемных грузозахватных приспособлений, канатов и тары;**
- **нормы заполнения тары;**
- **грузоподъемность стропов;**
- **предельную длину и диаметр стропов;**
- **технологические карты;**
- **порядок и габариты складирования грузов;**
- **назначение и порядок применения стропов, цепей, канатов и других съемных грузозахватных приспособлений;**
- **меры безопасности и условия производства работ кранами на участке**

или в цехе;

- **технические характеристики обслуживаемых стропальщиком ПС;**
- **основные требования безопасности при работе стреловых кранов вблизи линии электропередачи;**
- **меры предупреждения воздействия опасных и вредных производственных факторов;**
- **способы оказания первой помощи пострадавшим на производстве;**
- **средства индивидуальной и коллективной защиты и порядок их применения;**
- **расположение рубильника, подающего напряжение на кран с электроприводом.**

Установка кранов

Установка кранов в зданиях, на открытых площадках и других участках производства работ должна проводиться в соответствии с проектами, Правилами и другими нормативными документами. Устройство кранового пути для установки кранов мостового типа, башенных и порталных кранов должно производиться по проекту.

Краны должны быть установлены таким образом, чтобы при подъеме груза исключалась необходимость предварительного его *подтаскивания* при наклонном положении грузовых канатов и имела бы возможность перемещения груза, поднятого *не менее чем на 500 мм* выше встречающихся на пути оборудования, штабелей грузов, бортов подвижного состава и т.п.

При установке кранов, управляемых с пола или по радио, должен быть предусмотрен свободный проход для рабочего, управляющего краном. Установка кранов над производственными помещениями для подъема и опускания грузов через люк (проем) в перекрытии допускается лишь при расположении одного помещения непосредственно над другим.

Люк в перекрытии должен иметь постоянное ограждение высотой не менее **1000 мм** со сплошным ограждением понизу на высоту 100 мм с обязательным устройством световой сигнализации (светящаяся надпись), предупреждающей как о нахождении груза над люком, так и об опускании груза, а также с наличием надписей, запрещающих нахождение людей под перемещаемым грузом. Установка над производственными помещениями стационарных электрических талей или лебедок для подъема грузов через люк в перекрытии не разрешается.

Установка стрелового крана должна производиться на спланированной и подготовленной площадке с учетом категории и характера фунта. Устанавливать кран для работы на свеженасыпанном неутрамбованном фунте, а также на площадке с уклоном, превышающим указанный в паспорте, не разрешается. Установка стрелового крана должна производиться так, чтобы при работе расстояние между поворотной частью крана при любом его положении и строениями, штабелями грузов и другими предметами составляло **не менее 1000 мм**. При необходимости установки стрелового крана на выносные опоры он должен быть установлен на все имеющиеся выносные опоры. Под опоры должны быть подложены *прочные и устойчивые подкладки*. Подкладки под дополнительные опоры крана должны являться его инвентарной

принадлежностью. Стреловые краны на краю откоса котлована (канавы) должны быть установлены с соблюдением расстояний, указанных в таблице. При глубине котлована более 5 м и при невозможности соблюдения расстояний, указанных в таблице, откос должен быть укреплен в соответствии с ППРк.

Минимальное расстояние (в м) от основания откоса котлована (канавы) до оси ближайших опор крана при ненасыпанном грунте

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

Контроль состояния грузозахватных приспособлений и тары заключается в проверке их исправности, отсутствия трещин и повреждений, своевременности их осмотра, который должен проводиться:

- траверс, клещей и других захватов и тары — *каждый месяц*;
- стропов — *каждые 10 дней*.

Осмотр грузозахватных приспособлений и тары производится по инструкциям определяющим порядок, методы осмотра, браковочные показатели. Выявленные поврежденные приспособления и тара должны изыматься из работы.

Цепные стропы подлежат браковке при удлинении звена цепи более 3% от первоначального размера и при уменьшении диаметра звена цепи вследствие износа более 10%.

НОРМЫ БРАКОВКИ ГРУЗОЗАХВАТНЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ

Канатный строп подлежит браковке, если число видимых обрывов наружных проволок каната превышает указанное в таблице.

Стропы из канатов двойной свивки	Число видимых обрывов проволок на участке канатного стропа длиной		
	$3d$	$6d$	$30d$
	4	6	16

Примечание. d — диаметр каната, мм.

Цепной строп подлежит браковке при удлинении звена цепи более 3% от первоначального размера (рис. 1) и при уменьшении диаметра сечения звена цепи вследствие износа более 10%.

Зависимость числа проколов каната каждой прядью от его диаметра

Диаметр каната, мм	Число проколов каждой прядью, не менее
До 15	4

От 15 до 28	5
От 28 до 60	6

2.9. Стropальщик должен уметь:

- определять по указателю грузоподъемность стрелового крана в зависимости от вылета и положения выносных опор;
- выполнять обвязку и зацепку различных грузов для их подъема и перемещения;
- выполнять укладку (установку) груза в проектное положение и снятие грузозахватных приспособлений (расстроповку);
- выбирать стропы в соответствии с массой и размерами перемещаемого груза;
- определять пригодность грузозахватных приспособлений и тары и правильно их применять;
- правильно подавать сигналы крановщику (машинисту);
- пользоваться при необходимости средствами пожаротушения на рабочем месте;
- оказывать первую помощь пострадавшим на производстве;
- отключать краны от электрической сети в аварийных случаях.

Грузозахватные приспособления.

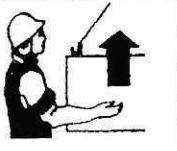

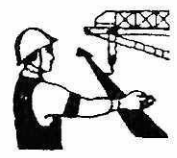
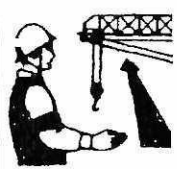
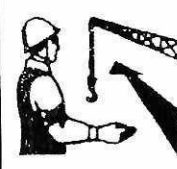
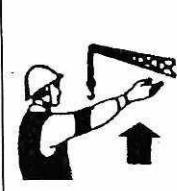
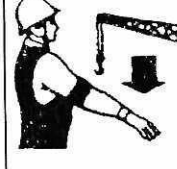
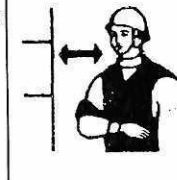
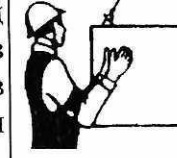
Расчет стропов из стальных канатов должен выполняться с учетом числа ветвей канатов и угла наклона их к вертикали. Расчетную нагрузку отдельной ветви многоветвевго стропа назначают из условия равномерного натяжения каждой из ветвей и соблюдения (в общем случае) *расчетного угла между ветвями, равного 90°*. Для стропа с числом ветвей более трех, воспринимающих расчетную нагрузку, учитывают в расчете не более трех ветвей.

При расчете стропов, предназначенных для транспортировки заранее известного груза, в качестве расчетных углов между ветвями стропов могут быть приняты фактические углы.

Коэффициент *запаса прочности каната* по отношению к нагрузке отдельной ветви стропа должен быть не менее **6**. Коэффициент запаса прочности цепи по отношению к нагрузке отдельной ветви стропа должен быть не менее **4**. Коэффициент запаса прочности стропов из канатов и лент, для ветвей которых используют пеньковые, хлопчатобумажные или синтетические материалы, по отношению к нагрузке отдельной ветви стропа должен быть не менее **8**.

Рекомендуемая знаковая сигнализация при перемещении грузов кранами

Операция	Рисунок	Сигнал
----------	---------	--------

<p>Поднять груз или крюк</p>		<p>Прерывистое движение рукой вверх на уровне пояса, ладонь обращена вверх, рука согнута в локте</p>
<p>Опустить груз или крюк</p>		<p>Прерывистое движение рукой вниз перед грудью, ладонь обращена вниз, рука согнута в локте</p>
<p>Передвинуть кран (мост)</p>		<p>Движение вытянутой рукой, ладонь обращена в сторону требуемого движения</p>
<p>Передвинуть тележку</p>		<p>Движение рукой, согнутой в локте, ладонь обращена в сторону требуемого движения тележки</p>
<p>Повернуть стрелу</p>		<p>Движение рукой, согнутой в локте, ладонь обращена в сторону требуемого движения стрелы</p>
<p>Поднять стрелу</p>		<p>Движение вверх вытянутой рукой, предварительно опущенной до вертикального положения, ладонь раскрыта</p>
<p>Опустить стрелу</p>		<p>Движение вниз вытянутой рукой, предварительно поднятой до вертикального положения, ладонь раскрыта</p>
<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>

Рекомендуемая форма стропальщика: жилет и каска — желтого цвета, рубашка — голубого, повязка — красного.

3. ОБЯЗАННОСТИ СТРОПАЛЬЩИКА ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ

3.1. Перед началом работ по подъему и перемещению грузов стропальщик **обязан:**

- получить задание на определенный вид работы от специалиста,

ответственного за безопасное производство работ с применением ПС;

- при выполнении строительно-монтажных работ ознакомиться с проектом производства работ ПС и поставить в проекте свою подпись;
- при выполнении погрузочно-разгрузочных работ ознакомиться (под роспись) с технологическими картами;
- при выполнении работ стреловыми самоходными кранами вблизи воздушной линии электропередачи ознакомиться (под роспись) с мерами безопасности, изложенными в наряде-допуске;
- проверить исправность грузозахватных приспособлений и наличие на них клейм или бирок с обозначением **номера, даты испытания и грузоподъемности**;
- проверить исправность тары и наличие на ней маркировки о ее назначении, номере, собственной массе и предельной массе груза;
- проверить наличие и исправность вспомогательных инвентарных приспособлений (оттяжек, багров, крюков, лестниц, площадок, подкладок и прокладок), необходимых для выполнения работ, в соответствии с проектом или технологической картой;
- подобрать грузозахватные приспособления, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза. Следует подбирать стропы (с учетом числа ветвей) такой длины, чтобы угол между ветвями не превышал 90° ;
- проверить освещенность рабочего места. При недостаточной освещенности стропальщик, не приступая к работе, обязан доложить об этом специалисту, ответственному за безопасное производство работ с применением ПС.

3.2. Стropальщику не разрешается устанавливать самостоятельно грузоподъемные машины на выносные дополнительные опоры, а также снимать укладывать грузозахватные приспособления с неповоротной части грузоподъемной машины при нахождении крановщика (машиниста) в кабине управления.

4. ОБЯЗАННОСТИ СТРОПАЛЬЩИКА ПРИ ОБВЯЗКЕ И ЗАЦЕПКЕ ГРУЗА

4.1. Стropальщик может приступить к выполнению работ по обвязке и зацепке груза для подъема его подъемным сооружением только после ознакомления со схемами строповки, технологическими картами или проектом производства работ.

4.2. Работы по строповке грузов для погрузки их (разгрузки) в полувагоны, трюмы, для подъема груза несколькими кранами, вблизи линии электропередачи, для перемещения груза, на который не разработаны схемы строповки, а также для перемещения груза над перекрытиями помещений, где могут находиться люди, должны выполняться стропальщиком **под непосредственным руководством специалиста, ответственного за безопасное производство работ с применением ПС.**

4.3. При обвязке и зацепке груза стропальщик **должен:**

- производить обвязку и зацепку грузов в соответствии со схемами строповки или кантовки грузов;
- проверить массу груза по списку масс грузов или маркировке на грузе

(если стропальщик не может определить массу груза, он должен поставить в известность специалиста, ответственного за безопасное производство работ с применением ПС);

- канаты, цепи накладывать на основной массив груза (раму, каркас, корпус, станину) без узлов, перекруток и петель, под острие ребра грузов подкладывать специальные подкладки, предохраняющие стропы от повреждений;
- обвязывать груз таким образом, чтобы во время его перемещения исключалось падение его отдельных частей (доски, бревна, прутки, трубы и т.п.) и обеспечивалось его устойчивое положение при перемещении. Строповку длинномерных грузов следует производить не менее чем в двух местах;
- зацепку железобетонных и бетонных изделий, а также других грузов, снабженных петлями, рамами, цапфами, производить за все предусмотренные для подъема в соответствующем положении петли, рымы, цапфы;
- при подвешивании груза на двурогие крюки накладывать стропы таким образом, чтобы нагрузка распределялась на оба рога крюка равномерно;
- не использованные для зацепки груза концы многоветвевых строп крепить так, чтобы при перемещении груза краном исключалась возможность их задевания за встречающиеся на пути предметы;
- убедиться в том, что предназначенный к подъему груз ничем не укреплен, не защемлен, не завален и не примерз к земле.

4.4. При обвязке и зацепке грузов стропальщику **запрещается:**

- производить строповку грузов, масса которых неизвестна или превышает грузоподъемность ПС;
- пользоваться поврежденными или немаркированными съемными грузозахватными приспособлениями и тарой, соединять звенья разорванных цепей болтами или проволокой, связывать канаты;
- производить обвязку и зацепку груза способами, не указанными на схемах строповки;
- применять для обвязки и зацепки грузов не предусмотренные схемами строповки приспособления (ломы, штыри, проволоку и др.);
- производить зацепку поддонов с кирпичом без ограждения (за исключением разгрузки на землю с автомашин);
- производить зацепку бетонных и железобетонных изделий за поврежденные петли;
- подвешивать груз на один рог двурогого крюка;
- забивать крюки стропов в монтажные петли железобетонных изделий или других грузов;
- поправлять съемные грузозахватные приспособления на поднимаемом грузе ударами молотка, кувалды, лома и т.п.;
- использовать при обвязке крупных стеновых блоков и других высоких грузов приставные лестницы; в этих случаях следует применять переносные площадки;
- использовать грейфер для подъема грузов, подвешенных при помощи стропов за челюсти грейфера, для подъема, а также для выполнения других работ, для которых грейфер не предназначен;

- производить строповку груза, находящегося в неустойчивом положении.

5. ОБЯЗАННОСТИ СТРОПАЛЬЩИКА ПРИ ПОДЪЕМЕ И ПЕРЕМЕЩЕНИИ ГРУЗА

5.1. Перед каждой операцией по подъему и перемещению груза стропальщик должен подавать соответствующий сигнал машинисту или сигнальщику. При обслуживании одного крана несколькими стропальщиками сигнал должен подавать старший стропальщик.

5.2. Перед подачей сигнала о подъеме груза стропальщик **должен:**

- проверить, нет ли на грузе незакрепленных деталей и инструментов;
- перед подъемом труб большого диаметра следует проверить, чтобы в них не было земли, льда или предметов, которые могут выпасть при подъеме;
- убедиться в том, что во время подъема груз не может ни за что зацепиться;
- убедиться в отсутствии людей возле груза, между поднимаемым грузом и стенами, колоннами, штабелями, станками и другим оборудованием. Перед подъемом груза стреловым краном стропальщик должен проверить отсутствие людей возле крана, на его поворотной платформе и в зоне опускания стрелы и груза, а затем выйти из опасной зоны.

5.3. При подъеме и перемещении груза стропальщик **должен:**

- подать сигнал для подъема груза на высоту 200-300 мм, затем проверить правильность строповки, равномерность натяжения стропов, устойчивость крана, действие тормозов и только после этого подать сигнал о подъеме груза на необходимую высоту; при необходимости перестроповки груз должен быть опущен;
- при снятии груза с фундаментных болтов следить, чтобы подъем производился с минимальной скоростью, без перекосов, заеданий, с обеспечением горизонтального перемещения груза до полного снятия его с болтов;
- перед подъемом груза стреловыми кранами убедиться (по указателю грузоподъемности) в том, что установленный крановщиком вылет соответствует массе поднимаемого груза;
- перед горизонтальным перемещением груза или грузозахватных приспособлений убедиться в том, что они подняты на высоту не менее чем на 500 мм выше встречающихся на пути предметов;
- сопровождать при перемещении груз и следить за тем, чтобы он не перемещался над людьми и не мог ни за что зацепиться. Если сопровождать груз не представляется возможным, то за его перемещением должен следить крановщик, второй стропальщик или сигнальщик;
- для предотвращения самопроизвольного разворота длинномерных и громоздких грузов во время их подъема или перемещения применять специальные оттяжки или багры;
- укладку груза производить равномерно, не нарушая установленные для складирования габариты и не загромождая проходы и проезды (расстояние от выступающих элементов поворотной части стрелового самоходного крана до

строений, штабелей груза и других сооружений должно быть не менее 1000 мм, от выступающих элементов башенного, порталного и козлового кранов - не менее 700 мм при высоте до 2 м и 400 мм при высоте более 2 м);

- укладку груза в вагонетки, полувагоны и на платформы, а также снятие его производить, не нарушая равновесия транспортных средств. Сами транспортные средства при этом должны быть укреплены во избежание их произвольного перемещения;
- подъем сыпучих и мелкоштучных грузов производить в специально предназначенной таре; при этом не допускается заполнять тару свыше установленной нормы;
- кантовку грузов кранами производить на специально отведенных местах (площадках) по технологии, предусматривающей порядок и последовательность выполнения операций, способы строповки груза и указания по безопасному выполнению такой работы.

5.4. При подъеме и перемещении грузов стропальщику **запрещается:**

- находиться под поднятым грузом или допускать нахождение под ним людей (стропальщик может находиться возле груза во время его подъема или опускания, если груз поднят на высоту не более 1000 мм от уровня площадки, на которой он находится);
- допускать подъем или перемещение груза, если на нем находятся люди;
- освобождать при помощи подъемного сооружения зажатые грузом стропы;
- подавать (поправлять) груз в оконные проемы и на балконы без специальных приемных площадок или приспособлений;
- находиться и допускать нахождение людей в полувагоне, на платформе или в автомашине при подъеме или опускании груза.

5.5. При работе подъемных сооружений вблизи линии электропередачи во избежание поражения электрическим током стропальщик перед каждой операцией, связанной с необходимостью соприкосновения с грузом, стропами, крюком или элементами грузоподъемной машины, должен убедиться в том, что стрела крана или канаты находятся на безопасном расстоянии (в соответствии с нарядом-допуском) от проводов линии электропередачи. Необходимо соблюдать меры безопасности при производстве работ кранами.

5.6. При работе стреловых и башенных кранов во избежание зажатия между поворотной и неповоротной частью крана стропальщик не должен находиться в зонах вращающихся частей крана (противовеса, поворотной платформы).

5.7. Если во время подъема или перемещения груза стропальщик заметит неисправность крана или кранового пути, он обязан немедленно подать сигнал о прекращении перемещения груза и сообщить о неисправности крановщику (машинисту, оператору).

6. ОБЯЗАННОСТИ СТРОПАЛЬЩИКА ПРИ ОПУСКАНИИ ГРУЗА

6.1. Перед опусканием груза стропальщик **обязан:**

- предварительно осмотреть место, на которое необходимо опустить груз, и

убедиться в невозможности его падения, опрокидывания или сползания;

- на место установки груза в случае необходимости предварительно уложить прочные подкладки для удобства извлечения стропов из-под груза;
- снимать стропы с груза или крюка лишь после того, как груз будет надежно установлен, а при необходимости и закреплен.

6.2. Стropальщику запрещается устанавливать груз на временные перекрытия, трубы, кабели и в другие места, не предназначенные для укладки груза.

6.3. Стropальщик не должен устанавливать грузы наклонно к стенам зданий, заборам и т.п.

7. ОБЯЗАННОСТИ СТРОПАЛЬЩИКА В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

7.1. При возникновении на участке работ аварийной ситуации:

- проседание опор стрелового крана;
- разрушение (проседание) кранового пути;
- появление стука в механизмах машины;
- разрушение канатов, поломка грузозахватных органов и тары и т.п.

Стropальщик должен немедленно подать сигнал машинисту на остановку подъемного сооружения и предупредить всех работающих.

7.2. Если подъемное сооружение оказалось под напряжением, стропальщик должен принять меры личной безопасности, предусмотренные производственной инструкцией.

7.3. При возникновении стихийных природных явлений:

- сильный ветер;
- гроза;
- туман;
- ураган;
- землетрясение и т.п.

Стropальщик должен прекратить работу, предупредить машиниста и работающих людей об опасности.

7.4. При возникновении на подъемном сооружении пожара стропальщик должен отключить источник электропитания, вызвать пожарную охрану и приступить к тушению пожара, пользуясь имеющимися средствами пожаротушения.

7.5. Если во время работы подъемного сооружения произошли авария или несчастный случай, стропальщик должен немедленно поставить в известность специалиста, ответственного за безопасное производство работ с применением ПС, оказать первую помощь пострадавшему и вместе с крановщиком (машинистом, оператором) обеспечить сохранность обстановки аварии или несчастного случая, если это не представляет опасности для жизни и здоровья людей и не приведет к осложнению аварийной обстановки.

8. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

Стропальщики, обслуживающие подъемные сооружения, несут ответственность в соответствии с действующим законодательством за допущенные ими нарушения производственных инструкций, требований безопасности, изложенных в проектах производства работ, технологических регламентах, нарядах-допусках и других документах по безопасному производству работ ПС.

Разработал:

Специалист по ПК



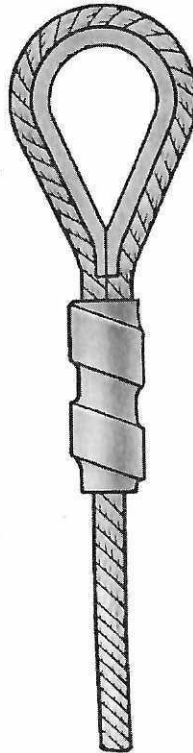
Бахтияров Р.Р

4

НОРМЫ БРАКОВКИ СЪЕМНЫХ ГРУЗОЗАХВАТНЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ

**СТРОПЫ ИЗ КАНАТОВ
ДВОЙНОЙ СВИВКИ**
подлежат браковке, если
число видимых обрывов
наружных проволок кана-
та превышает указанное
в таблице:

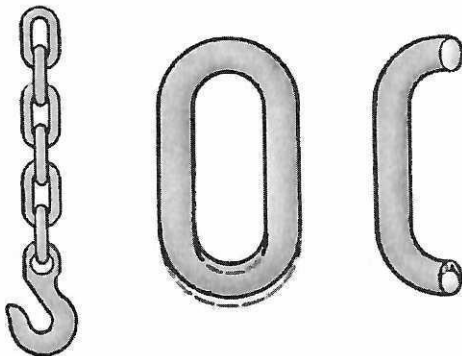
Длина участка с обрывами (d - диаметр каната, мм)	Число видимых обрывов на участке
3d	4
6d	6
30d	16



НЕ ДОПУСКАЕТСЯ
эксплуатация канатных
стропов со следующими
дефектами:

- ▶ уменьшение диаметра каната из-за износа или коррозии на 7% и более (даже при отсутствии видимых обрывов);
- ▶ уменьшение диаметра наружных проволок из-за износа или коррозии на 40% и более;
- ▶ уменьшение диаметра на 10% из-за повреждений сердечника;
- ▶ обрыв хотя бы одной пряди;
- ▶ выдавливание сердечника;
- ▶ повреждения из-за воздействия температуры или электрического дугового разряда;
- ▶ деформации коуша или износ его сечения более чем на 15%;
- ▶ трещины на опрессовочной втулке или изменение ее размера более чем на 10% от первоначального;
- ▶ отсутствие на крюке предохранительного замка;
- ▶ перекручивания, перегибы каната, заломы и т. д.
- ▶ отсутствие паспорта и бирки

ЦЕПНЫЕ СТРОПЫ



подлежат браковке при удлинении звена цепи более 3% от первоначального размера и при уменьшении диаметра сечения звена из-за износа более 10%

ЗВЕНЬЯ, КРЮКИ

- подлежат браковке при следующих дефектах:
- наличие трещин;
 - износ поверхностных элементов или местные вмятины, уменьшающие площадь поперечного сечения на 10% и более;
 - остаточные деформации, изменяющие первоначальный размер более чем на 5%

Осмотр грузозахватных приспособлений - один раз в 10 дней,
а редко используемых - перед выдачей в работу

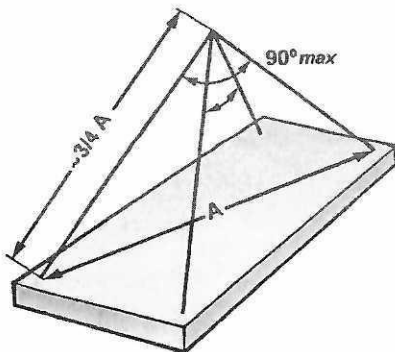
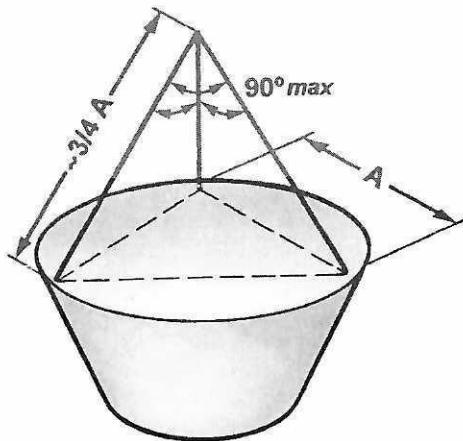
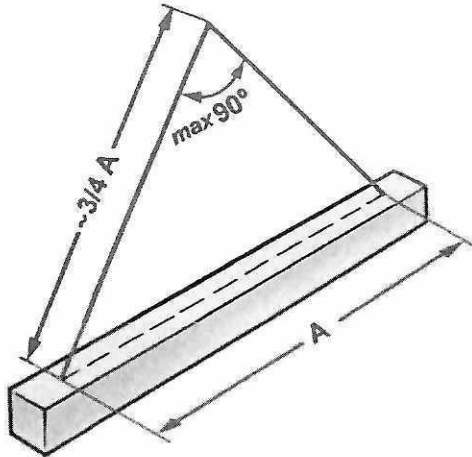
ИСПЫТАНИЯ СТРОПОВ проводятся только после изготовления статической нагрузки на 25 % выше грузоподъемности стропа

СТРОПЫ РЕМОНТУ НЕ ПОДЛЕЖАТ !

14

ОБЩИЕ ПРАВИЛА СТРОПОВКИ

СТРОПОВКА ГРУЗА 2, 3 и 4-ветвевыми стропами



ПОРЯДОК СТРОПОВКИ

- зацеплять груз следует только в соответствии со схемой строповки, использовать, если необходимо, оттяжки;
- крюк должен свободно заходить в зев петли;
- груз стропуют за все петли, предусмотренные проектом для подъема;
- ветви стропов должны иметь одинаковое натяжение, и угол между ними не должен превышать 90°;
- строп накладывается без узлов и перекруток;
- неиспользованные концы многоветвевых стропов закрепляют так, чтобы они при перемещении груза не задевали встречающиеся на пути предметы

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- подвешивать груз на один рог двурогого крюка;
- забивать крюк в монтажную петлю;
- поправлять ветви стропа в зеве крюка ударами

РАСЧЕТ НАТЯЖЕНИЯ СТРОПА

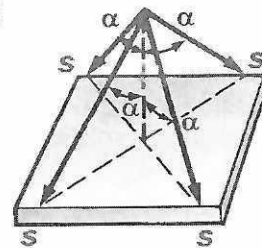
При массе груза $Q(\tau)$ натяжение $S(\tau)$ в каждой ветви определяют по формуле:

$$S = \frac{Q}{n \times \cos \alpha},$$

где

n - число ветвей;

α - угол наклона ветви к вертикали



Для стропа с числом ветвей более 3-х, воспринимающих расчетную нагрузку, учитывают в расчете не более 3-х ветвей

ПОДЪЕМ ГРУЗА

Приближаться к поднимаемому (опускаемому) грузу разрешается только при расстоянии от груза до земли не более 1 м

Не более 1 м

ЗАПРЕЩАЕТСЯ находиться между поднимаемым (опускаемым) грузом и штабелем, стеной, конструкцией и т.д.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ поднимать груз при наклонном положении грузовых тросов крана

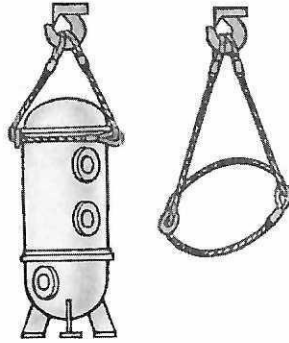
Груз должен быть поднят на высоту не менее 0,5 м

выше встречающихся при его перемещении предметов

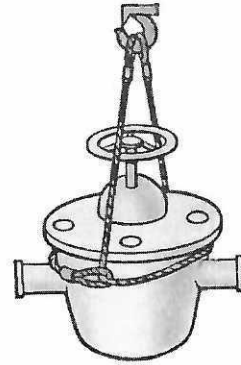
СТРОПОВКА ОБОРУДОВАНИЯ



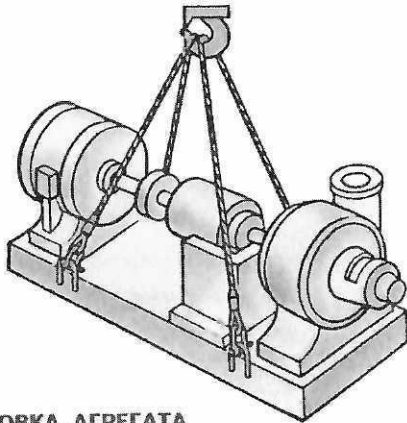
Скоба монтажная
СТРОПОВКА ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ДВУХПЕТЛЕВЫМ СТРОПОМ



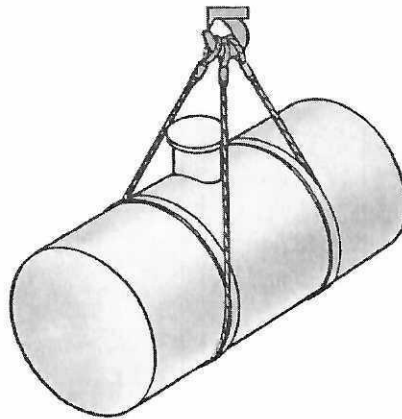
СТРОПОВКА СОСУДА ДВУМЯ ДВУХПЕТЛЕВЫМИ СТРОПАМИ



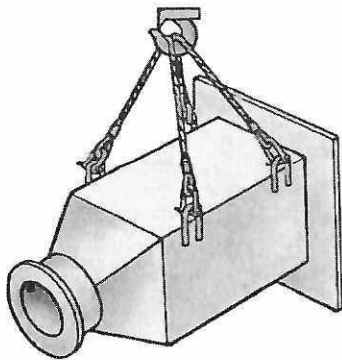
СТРОПОВКА ЗАДВИЖКИ ДВУХПЕТЛЕВЫМ СТРОПОМ



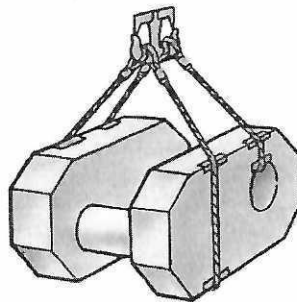
СТРОПОВКА АГРЕГАТА ДВУМЯ ДВУХПЕТЛЕВЫМИ СТРОПАМИ



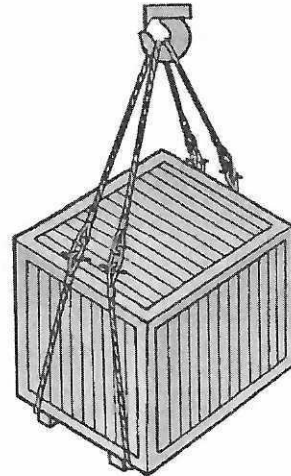
СТРОПОВКА ЦИЛИНДРИЧЕСКОГО РЕЗЕРВУАРА ДВУМЯ ДВУХПЕТЛЕВЫМИ СТРОПАМИ



СТРОПОВКА КОРОБА ДВУМЯ ДВУХПЕТЛЕВЫМИ СТРОПАМИ



СТРОПОВКА ДЕТАЛИ СТАНКА ДВУМЯ ДВУХПЕТЛЕВЫМИ СТРОПАМИ



СТРОПОВКА ДВУМЯ ДВУХПЕТЛЕВЫМИ СТРОПАМИ ОБОРУДОВАНИЯ В ДЕРЕВЯННОЙ ТАРЕ

ШАГОВОЕ НАПРЯЖЕНИЕ

Возникает при отсутствии или неисправности переносного заземлителя, когда стрела крана или груз касается линии электропередач. Металлоконструкция крана оказывается под напряжением

ЗАПРЕЩАЕТСЯ :

- прикасаться к машине
- спускаться (подниматься) с машины до снятия напряжения
- удаляться бегом или широким шагом

Радиус зоны действия напряжения шага - 8 м от места замыкания

Чем шире шаг, тем сильнее воздействие шагового напряжения

Машинист крана обязан принять меры к быстрейшему разрыву возникшего контакта и отведению стрелы крана на безопасное расстояние, предупредив работников, что машина находится под напряжением

ПРАВИЛА ВЫХОДА ИЗ ОПАСНОЙ ЗОНЫ

1. Идти короткими шагами
2. Не отрывать одну ногу от другой и от земли
3. Не спешить, чтобы не упасть
4. При возможности надеть электрозщитную обувь (боты, калоши)