



## РУЧНЫЕ СИГНАЛЫ ДЛЯ КРАНОВЩИКОВ И ОПЕРАТОРОВ ПОДЪЕМНИКОВ

Сигналы должны подаваться стандартным методом. Сигналы жеста могут использоваться, если крановщик четко видит сигнальщика.

Сигнальщик требуется там, где:

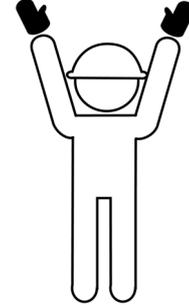
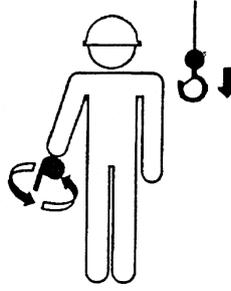
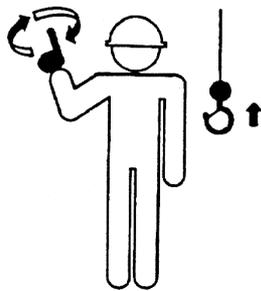
- Кран работает вблизи линий электропередач.
- Крановщик не имеет возможности постоянно видеть крюк, груз или маршрут движения крана.

Крановщик должен двигать кран по сигналам только одного сигнальщика. Однако сигнал «Стоп»

должен выполняться при подаче его любым человеком.

Сигнальщик должен:

- Находиться в зоне ясной видимости крановщика.
- Четко видеть груз и оборудование.
- Предотвращать нахождение людей в зоне работы крана.
- Ни в коем случае не направлять груз над головами людей.



### ПОДЪЕМ ГРУЗА

С предплечьем, поднятым вертикально вверх, и указательным пальцем, указывающим вверх, двигайте руку небольшими горизонтальными кругами.

### ОПУСКАНИЕ ГРУЗА

С рукой, вытянутой вниз, и указательным пальцем, указывающим вниз, двигайте руку небольшими горизонтальными кругами.

### СРОЧНАЯ ОСТАНОВКА

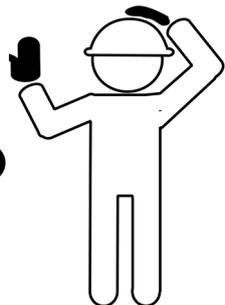
Руки вытянуты вверх и неподвижны. Ладони обращены внутрь.



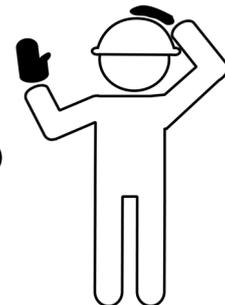
Ко мне



От меня



Ко мне



От меня



### ПЕРЕМЕЩЕНИЕ МОСТА

Обе руки подняты. Движениями кисти обозначается: ближе ко мне – тыльная сторона ладони наружу. Дальше от меня – внутренняя сторона ладони наружу.

### ДВИЖЕНИЕ КРАНОВОЙ ТЕЛЕЖКИ

Левая рука на каске. Движениями правой руки обозначается: ближе ко мне – тыльная сторона ладони наружу. Дальше от меня – внутренняя сторона ладони наружу.

### ОБЫЧНАЯ ОСТАНОВКА

Правая рука вытянута вверх и неподвижна. Ладонь обращена наружу.

### ПЕРЕМЕЩЕНИЕ МОСТА

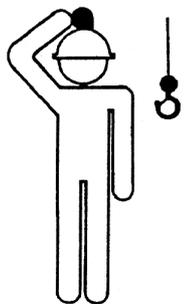
Обе руки подняты. Движениями кисти обозначается: ближе ко мне – тыльная сторона ладони наружу. Дальше от меня – внутренняя сторона ладони наружу.

### ДВИЖЕНИЕ КРАНОВОЙ ТЕЛЕЖКИ

Левая рука на каске. Движениями правой руки обозначается: ближе ко мне – тыльная сторона ладони наружу. Дальше от меня – внутренняя сторона ладони наружу.

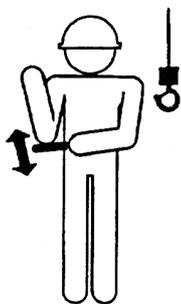
ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЛИСТОК

**УСТАНОВЛЕННЫЕ РУЧНЫЕ СИГНАЛЫ ДЛЯ ОПЕРАТОРОВ ГУСЕНИЧНЫХ КРАНОВ И КРАНОВ, СМОНТИРОВАННЫХ НА ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЯХ**



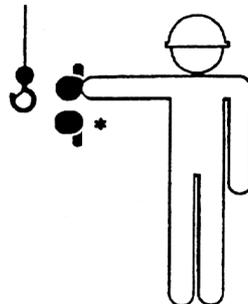
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЕБЕДКИ**

Постучите по голове, после чего пользуйтесь требуемыми сигналами.



**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНОЙ ЛЕБЕДКИ**

Постучите по локтю ладонью другой руки, после чего пользуйтесь требуемыми сигналами.



**ПОДЪЕМ СТРЕЛЫ КРАНА**

Рука вытянута в сторону на высоте плеча. Кисть руки сжата в кулак. Большой палец указывает вверх.

**ОПУСКАНИЕ СТРЕЛЫ КРАНА\***

Рука вытянута в сторону на высоте плеча. Кисть руки сжата в кулак. Большой палец указывает вниз.

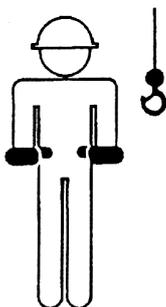


**РАБОТАТЬ МЕДЛЕННО**

При поднятой руке и тыльной стороне ладони наружу, сжимайте и разжимайте пальцы.

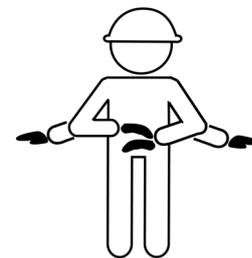
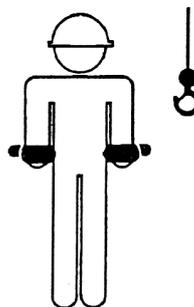
**ВТЯГИВАНИЕ СТРЕЛЫ КРАНА (телескопической)**

Локти подняты горизонтально на уровне груди. Кисти сжаты в кулак. Большие пальцы (один или оба) направлены внутрь.



**ВЫТЯГИВАНИЕ СТРЕЛЫ КРАНА (телескопической)**

Локти подняты горизонтально на уровне груди. Кисти сжаты в кулак. Большие пальцы (один или оба) направлены наружу.



**ПРЕКРАТИТЬ ЛЮБУЮ РАБОТУ**

Руки разведены в стороны и движутся вперед и в стороны, ладонями вниз.

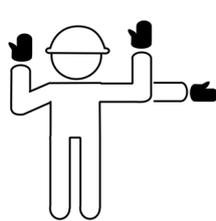
**Гусеничные краны**



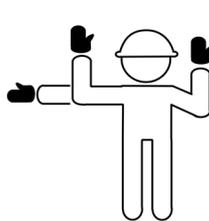
Влево



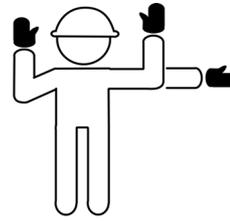
Вправо



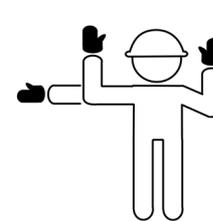
Вправо



Влево



Вправо



Влево

**ДВИЖЕНИЕ ВБОК**

**ВПРАВО:** левая рука вытянута в сторону. Локоть поднимается и опускается.

**ВЛЕВО:** правая рука вытянута в сторону. Локоть поднимается и опускается.

**ДВИЖЕНИЕ ВПЕРЕД**

**ВПРАВО:** локоть правой руки поднят, тыльной стороной ладони наружу; левая рука движется вверх и в сторону, ладонью наружу

**ВЛЕВО:** локоть правой руки поднят, тыльной стороной ладони наружу; левая рука движется вверх и в сторону, ладонью наружу.

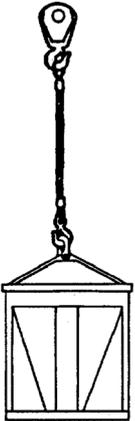
**ДВИЖЕНИЕ НАЗАД**

**ВПРАВО:** локоть правой руки поднят, ладонь наружу; левая рука движется вверх и в сторону ладонью наружу.

**ВЛЕВО:** локоть левой руки поднят, ладонь наружу; левая рука движется вверх и в сторону, ладонью наружу.



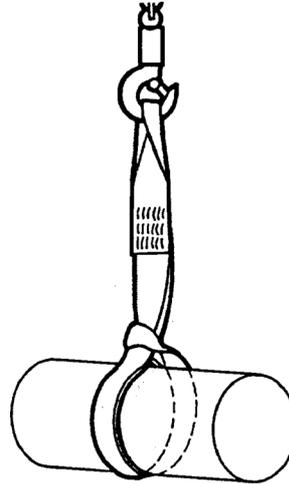
**ВЕРТИКАЛЬНЫЕ, ЗАТЯГИВАЮЩИЕСЯ И ПРОВОРАЧИВАЮЩИЕСЯ КРЕПЛЕНИЯ СТРОП**



**ВЕРТИКАЛЬНОЕ  
КРЕПЛЕНИЕ**

В большинстве случаев используйте более чем одну стропу. Груз, подвешенный на одной канатной стропе, имеет тенденцию вращаться и раскачиваться, что приводит к раскручиванию тросов и их ослаблению.

Нельзя использовать для подъема нескрепленных материалов, длинных или несбалансированных грузов.

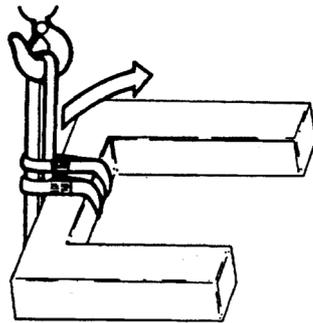


**ЗАТЯГИВАЮЩЕЕСЯ  
КРЕПЛЕНИЕ**

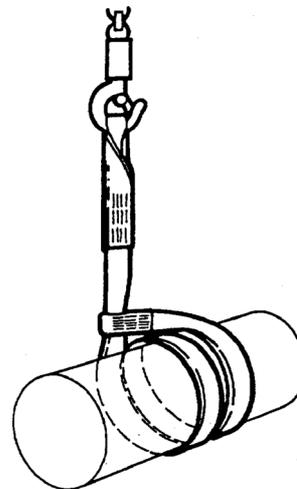
Строп затягивается на грузе по мере подъема. Нельзя использовать на нескрепленных пакетах. Используйте затягивающиеся крепления не более чем при 75% обозначенной возможности стропа.

**ПРОВОРАЧИ-  
ВАЮЩЕЕСЯ  
КРЕПЛЕНИЕ**

Используйте двойную затяжку для переворачивания груза. Разместите обе петли стропов на верхней части груза.



При этом они должны быть обращены в направлении, противоположном направлению переворачивания. Таким образом строп будет оставаться натянутым во время переворачивания груза. Ни в коем случае не используйте корзинное крепление для переворачивания груза.

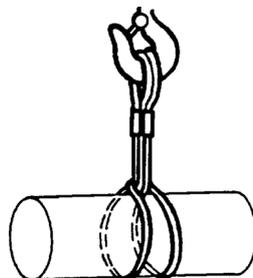


**ЗАТЯГИВАЮЩЕЕСЯ  
КРЕПЛЕНИЕ  
С ДВОЙНЫМ  
ОБОРОТОМ**

Это крепление стягивает груз и не дает ему выскальзывать из стропа. Это крепление также приемлемо в тех местах, где верхнее пространство ограничено.

**ДВОЙНОЕ  
ЗАТЯГИВАЮ-  
ЩЕЕСЯ  
КРЕПЛЕНИЕ**

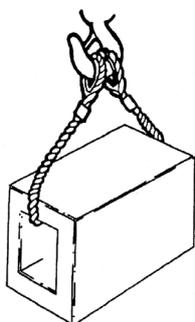
Обеспечивает большую поверхность контакта для крепления груза.



## КОРЗИННОЕ КРЕПЛЕНИЕ СТРОП И КРЕПЛЕНИЕ С ОТТЯЖКОЙ

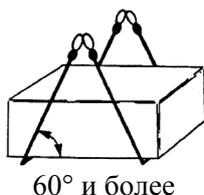
### КОРЗИННОЕ КРЕПЛЕНИЕ

Обеспечивает относительно хороший контроль и, по сравнению с вертикальным креплением, устраняет тенденцию груза к кручению. Нельзя использовать для подъема грузов, которые трудно сбалансировать.



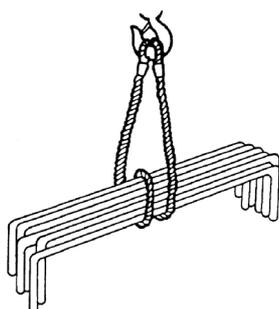
### ДВОЙНОЕ КОРЗИННОЕ КРЕПЛЕНИЕ

Уравновешивает нагрузку путем разведения стропов. Предотвращает соскальзывание стропов путем ограничения угла между грузом и стропом до 60° и более.



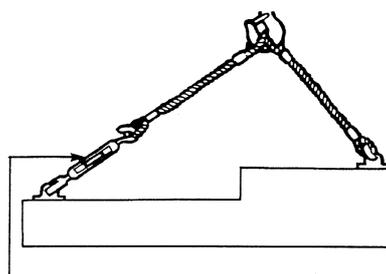
### КОРЗИННОЕ КРЕПЛЕНИЕ С ДВОЙНЫМ ОБОРОТОМ

Обеспечивает большую поверхность контакта для работы с непакетированными материалами и трубами. Имеет тенденцию стягивать груз.



### КРЕПЛЕНИЕ С ОТТЯЖКОЙ

Создается из 2, 3 или 4 одиночных точечных креплений. Для подъема предметов, которые имеют подъемные крепления или проушины. Разместите крюк над центром тяжести груза.

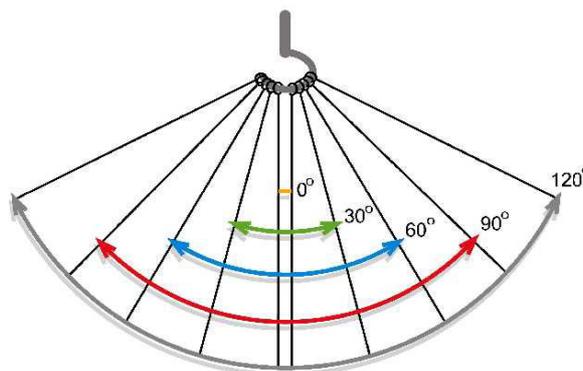


Отрегулируйте длину стропов с помощью поворотных регуляторов, чтобы выровнять груз.

Проверьте угол натяжения каждого стропы, чтобы убедиться, что строп не перегружен.

### УГЛЫ СТРОПОВ

Угол влияет на предельную рабочую нагрузку.



° 0–100%	° 30–94.6%	° 60–86%
° 90–70%	° 120–50%	



---

---

## СИНТЕТИЧЕСКИЕ ТКАНЫЕ СТРОПЫ

---

---

Стропы обозначаются кодовым номером производителя и номинальной нагрузкой. Контрольные таблицы, показывающие номинальные нагрузки стропа и крепления, могут быть получены у производителя. Сохраняйте записи проверок для каждого стропа.

Перед использованием любого стропа проверьте его, чтобы убедиться, что он отвечает требованиям данной работы.

По сравнению с цепными и тросовыми стропами, синтетические тканые стропы легко режутся и плохо сопротивляются перетиранию.

Нейлоновые стропы повреждаются кислотами, но устойчивы к щелочам. Стропы, сделанные из полиэстера, повреждаются щелочами, но устойчивы к кислотам.

И те, и другие повреждаются солнечным светом, сыростью и температурой свыше 90°C.

### НЕПРИЕМЛЕМЫЕ ДЕФЕКТЫ

Не используйте стропы со следующими дефектами:

- Увеличенная жесткость материала стропа.
- Кислотные или щелочные ожоги.
- Расплавления, обгорелости или наличие брызг сварки.
- Дыры, разрывы, разрезы, выпучивания.
- Разорванные или изношенные швы.
- Значительное истирание.
- Узлы в любой части стропа.
- Нарушенное плетение или введшиеся частицы.
- Обесцвечивание стропа.

### КОНТРОЛЬНЫЙ СПИСОК

#### НЕОБХОДИМО:

- **ПОЛЬЗОВАТЬСЯ** контрольной таблицей производителя.
- **ПРОВЕРЯТЬ** стропы перед каждым использованием.
- **ОПРЕДЕЛИТЬ** вес груза.
- **ПРЕДОТВРАТИТЬ** нагрузку свыше номинальной с учетом угла натяжения стропа.
- **ЗАЩИЩАТЬ** строповую ткань от острых углов, выступающих предметов и трущихся поверхностей.
- **УБЕДИТЬСЯ**, что строп захлестнут на тканой части, а не на жестких соединениях.
- **ПРОИЗВОДИТЬ** ремонт стропов только у их изготовителя стропов.

#### НЕЛЬЗЯ:

- **НЕ ТАЩИТЕ** стропы по полу и другим трущим поверхностям.
- **НЕ РОНЯЙТЕ** стропы с металлическими креплениями.
- **НЕ СТАВЬТЕ** грузы на стропы.
- **НЕ ВЫДЕРГИВАЙТЕ** стропы из-под грузов, в то время когда груз стоит на стропе.
- **НЕ ПОДВЕРГАЙТЕ СВАРКЕ** груз, подвешенный на стропе.
- **НЕ УДЛИНЯЙТЕ** и **НЕ УКОРАЧИВАЙТЕ** стропы путем завязывания узлов.
- **НЕ ПОМЕЩАЙТЕ ПРОСТРОЧЕННЫЕ УЧАСТКИ СТРОПА** на крюки, вокруг острых углов или в местах захлестывания стропов.

## ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЛИСТОК

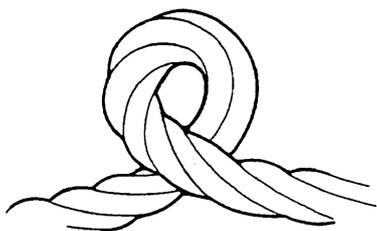
# СТАЛЬНЫЕ ТРОСЫ

Стальные тросы изготавливаются из прядей стальной проволоки с сердечником из волокна или из проволоки. Выбирайте стальной трос в соответствии с рекомендациями изготовителей.

Разрыв стального троса может привести к серьезным ранениям.

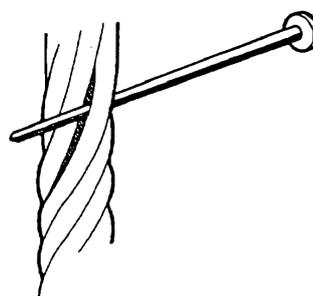
## РАЗРЫВЫ МОГУТ БЫТЬ ВЫЗВАНЫ СЛЕДУЮЩИМИ ПРИЧИНАМИ:

- **ИЗНОСОМ** в основном в местах соприкосновения с лебедочными шкивами и барабанами.
- **КОРРОЗИЯ** в результате недостаточной смазки и воздействия высокой температуры или влажности. Проявляется в образовании ржавчины. Волоконный сердечник троса пересыхает и рвется при температуре свыше 120°C. Используйте трос с сердечником из проволоки.
- **УСТАЛОСТЬ** от многократных изгибаний, даже в условиях нормальной эксплуатации.
- **ПРЕВЫШЕНИЕ** безопасных пределов рабочей нагрузки. Следуйте контрольным таблицам производителей.
- **МЕХАНИЧЕСКИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ** в результате разбивания, перерезания или перетаскивания троса.
- **ПЕРЕКРУЧИВАНИЕ** в результате неправильной установки нового троса, внезапного высвобождения груза, или из-за узлов, сделанных с целью укорочения троса. Перекручивание не подлежит устранению. Замените перекрученный трос.



## ПРОВЕРКА СТАЛЬНОГО ТРОСА

Проверяйте стальной трос каждый рабочий день. Убедитесь, что трос хорошо смазан. Все тросы должны быть проверены подготовленным персоналом, с составлением письменного отчета, имеющего дату и подпись.



Проверьте на наличие смазки и потертостей внутри троса. Вставьте острый стержень под две пряди и поверните, чтобы поднять пряди и вскрыть трос.





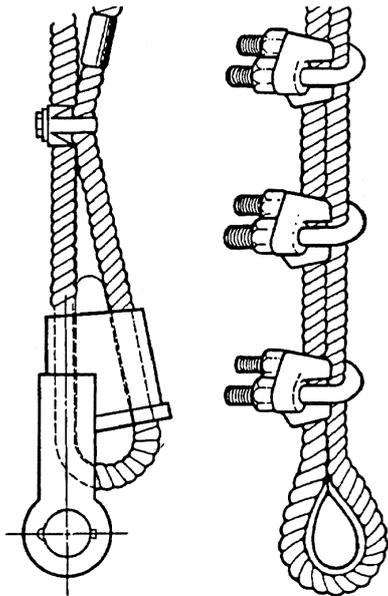
## СТРОПЫ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРОСОВ

Используйте контрольные таблицы производителей по типам стропов, углам и диаметрам тросов.

Стандартные стропы из стальных тросов рассчитаны на температуры до 200°C. Стальные тросы корродируют, если подвергаются воздействию кислот.

### СПОСОБЫ КРЕПЛЕНИЯ

Муфты и скобы, которые используются для крепления тросов, определяют предельные нагрузки стропов. Крепления выдерживают от 75% до 100% разрывной нагрузки троса.



Производители определяют муфты и скобы, которые подходят для тросов различных размеров. Производите крепление с использованием метода, описанного производителем.

### КРЕПЛЕНИЯ

Предел безопасной нагрузки на строп также зависит от крепления (метода соединения стропа с грузом). Метод крепления зависит от вида материала, который должен быть поднят, предела безопасной нагрузки на строп, наличия на грузе петель, пространства над грузом и других факторов.

### КОНТРОЛЬНЫЙ СПИСОК

#### НЕОБХОДИМО:

- ИСПОЛЬЗОВАТЬ стропы из стальных тросов в номинальных пределах нагрузки.
- ПРОВЕРЯТЬ и затягивать крепления на регулярной основе.
- ПРОВЕРЯТЬ характеристики стропов по контрольным таблицам производителя.
- УМЕНЬШАТЬ напряжение троса за счет медленных старта и остановки.
- ХРАНИТЬ стропы из стальных тросов в хорошо смазанном состоянии и часто их проверять.
- ИСПЫТЫВАТЬ стропы на наличие износа, усталости и скручиваний.
- ЗАМЕНЯТЬ поврежденные стропы.
- ХРАНИТЬ стропы в стойках в чистом сухом месте.
- ЦЕНТРОВАТЬ нагрузку на стропы, чтобы предотвратить внезапное смещение груза, которое приводит к высоким ударным нагрузкам.
- ИЗБЕГАТЬ влажности, кислотных испарений, щелочей и работы с горячими материалами.

#### НЕЛЬЗЯ:

- НЕ ИЗГИБАЙТЕ строп вокруг острых углов. Защищайте его с помощью угловых подкладок, прокладок и деревянных блоков.
- НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ строп с узлами.
- НЕ ПРОТАСКИВАЙТЕ груз вдоль троса.
- НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ крепление в одной точке с грузом, который не поддается контролю. Вращение груза может привести к раскручиванию прядей стального троса, и, тем самым, к ослаблению троса.

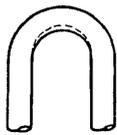
## ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЛИСТОК

### ЦЕПНЫЕ СТРОПЫ

#### ПРОВЕРКА

1. Ежедневно проверяйте на наличие видимых повреждений в звеньях или крюках.
2. Два раза в год:
  - Очистите строп перед проверкой.
  - Подвесьте цепь или растяните ее на уровне пола. Устраните все перекручивания. Измерьте длину стропа. Выбракуйте, если строп растянулся.
  - Произведите проверку одного звена за другим и выбракуйте, если:

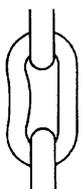
А. Износ превосходит 10% диаметра звена.



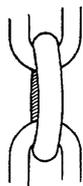
Б. Звено разрезано, треснуто, надколото, выедено, обожжено или разъедено коррозией.



В. Скручено или согнуто.



Согнуто



Согнуто



Скручено

Г. Вытянуто. Звенья имеют тенденцию сжиматься и вытягиваться.



- Проверьте главные звенья, грузовые пальцы и крюки на все упомянутые выше дефекты. Крюки должны быть изъяты из пользования, если они разошлись на более чем 10% шире нормального рабочего просвета, измеренного в самом узком месте, или изогнулись на более чем 10° от плоскости прямого крюка.

Контрольные таблицы производителей содержат сведения о грузоподъемности стропа и крепления. Запишите наименование производителя, тип, предельную нагрузку и дату проверки.

#### КОНТРОЛЬНЫЙ СПИСОК ПРИ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ РАБОТАХ

##### НЕОБХОДИМО:

- ОПРЕДЕЛИТЬ вес груза перед подъемом.
- СНИЗИТЬ допустимую рабочую нагрузку, если возможны сильные удары.
- УРАВНОВЕСИТЬ груз, чтобы предотвратить перегруз одной стороны стропа или выскальзывание груза.
- ПОДЛОЖИТЬ прокладки на острые углы, чтобы предотвратить изгиб звеньев.
- ЗАМЕНИТЬ испорченные предохранительные защёлки .
- СНИЗИТЬ предельную нагрузку, если цепь используется при температуре свыше 425°C.
- ДЕРЖАТЬ руки и пальцы подальше от пространства между грузом и цепью.
- ХРАНИТЬ цепные стропы в стойках в специально отведенном месте.

##### НЕЛЬЗЯ:

- НЕ РАСКАЧИВАЙТЕ груз во время подъема или опускания стропа. Это увеличивает действующую на строп нагрузку.
- НЕ ПЕРЕТАСКИВАЙТЕ цепи.
- НЕ СРАЩИВАЙТЕ цепь путем соединения болтами двух звеньев.
- НЕ УКОРАЧИВАЙТЕ цепь путем завязывания узлов.
- НЕ НАТЯГИВАЙТЕ силой крюк на звено.
- НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ кустарные соединения. Используйте только крепления, предназначенные для данной цепи.



---

---

## СТРОПОВКА НА КРЮКАХ МОСТОВЫХ КРАНОВ

---

---

Стропальщик или такелажник цепляет груз на крюки крана, используя различные виды стропов.

### **НЕОБХОДИМО:**

- **ПОДАВАТЬ ЧЕТКИЕ** сигналы в соответствии со стандартом на сигналы.
- **ПРИНИМАТЬ СИГНАЛЫ** только от одного стропальщика, который управляет подъемом, за исключением сигнала «Стоп».
- **ОПРЕДЕЛИТЬ** вес груза, который нужно поднимать.
- **ВЫБРАТЬ** подходящий строп для каждого вида работы с использованием таблиц производителей. Стропальщик должен быть знаком с этими таблицами, указывающими допустимую грузоподъемность стропов.
- **ПРОВЕРЯТЬ** все элементы подъемного оборудования до и после подъема.
- **ЗАЩИЩАТЬ** стропы от повреждения острыми краями с помощью угловых подкладок, прокладок или деревянных блоков.
- **ПРЕДУПРЕЖДАТЬ** всех находящихся поблизости людей о необходимости покинуть зону погрузки перед началом подъема.
- **ПРЕДОХРАНЯТЬ РУКИ** и пальцы от защемления, когда идет выбиение свободного провисания стропа. Отойдите в сторону перед началом подъема.
- **УБЕДИТЬСЯ**, что груз поднят достаточно высоко и ничего не зацепит, перед тем, как подать крану сигнал на перемещение.
- **ИДТИ ВПЕРЕДИ** движущегося груза и предупреждать людей о необходимости отойти в сторону. Используйте направляющие канаты, чтобы предотвратить вращение или другое неконтролируемое движение груза.
- **ПРИЦЕПИТЬ** неиспользуемые концы стропов к строповому кольцу.

### **НЕЛЬЗЯ:**

- **НЕ ПРЕВЫШАЙТЕ** грузоподъемности стропов, креплений и кранов.
- **НЕ ПЕРЕКРУЧИВАЙТЕ** и не завязывайте узлы, а также не используйте болты, гвозди или куски проволоки для укорочения стропов.
- **НЕ СРАЩИВАЙТЕ** разорванные стропы.
- **НЕ КАТАЙТЕСЬ** на крюках или на грузе.
- **НЕ ПОЗВОЛЯЙТЕ** рабочим находиться под грузом.
- **НЕ ПЫТАЙТЕСЬ** оттянуть или толкнуть груз в место, не находящееся прямо под точкой подъема.
- **НЕ ПЕРЕТАСКИВАЙТЕ** стропы. Избегайте вытаскивать краном стропы из-под груза. Опускайте грузы на блоки, а ни в коем случае не прямо на стропы.
- **НЕ ОСТАВЛЯЙТЕ** неиспользуемые стропы, принадлежности или блоки лежащими на полу. Повесьте их в стойки или сложите в соответствующем месте.
- **НЕ ПЕРЕНОСИТЕ** груз на острие крюка и не втыкайте острие крюка в звено цепи.
- **НЕ ЗАБИВАЙТЕ** строп на место силой.
- **НЕ ОСТАВЛЯЙТЕ** на грузе незакрепленные материалы.
- **НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ** стропы, которые растянуты, разорваны или повреждены. Выбракуйте их.



## ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЛИСТОК

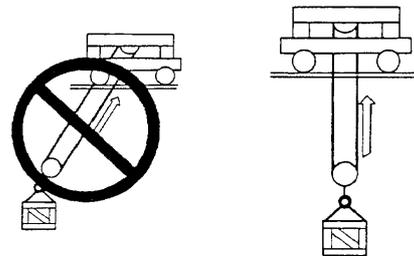
# УПРАВЛЕНИЕ МОСТОВЫМИ КРАНАМИ

### НЕОБХОДИМО:

- **ПЕРЕДВИГАЙТЕ** ручки управления краном плавно. Избегайте резких движений груза и движений рывками. Выберите провисание стропов и подъемных тросов перед началом подъема груза.
- **ПЕРЕД ПЕРЕМЕЩЕНИЕМ** груза подъемное устройство должно полностью находиться на седле проема крюка.
- **ВЫПОЛНЯЙТЕ СИГНАЛЫ** только одного стропальщика, который управляет подъемом, за исключением команды «Стоп».
- **УБЕДИТЕСЬ**, что все незакрепленные материалы, детали, крепления и упаковки удалены с груза до начала подъема.
- **УДОСТОВЕРЬТЕСЬ**, что все люди отошли от груза перед подъемом. Подайте звуковой сигнал колоколом, сиреной или другим сигнальным устройством и медленно начинайте подъем.
- **УБЕДИТЕСЬ**, что груз не привязан или не цепляется за какие-либо препятствия во время подъема или перемещения.
- **ДЕРЖИТЕ** груз под контролем во время опускания груза. Если тормозная система перестает работать, груз обычно может быть опущен путем перевода переключателя подъема в первое или второе положение.
- **ПЕРЕД УХОДОМ С КРАНА:**
  - а) Освободите груз, висящий на крюках крана.
  - б) Поднимите все крюки в среднее положение.
  - в) Поставьте кран в назначенное место.
  - г) Переведите все ручки управления в выключенное положение.
  - д) Переведите главный выключатель в выключенное положение.
- **ОСТАВАЙТЕСЬ** в кабине крана в случае отключения электричества. Привлеките к себе внимание и ожидайте помощи.

### НЕЛЬЗЯ:

- **НЕ НЕСИТЕ** ничего в руках в то время, как поднимаетесь или спускаетесь по вертикальной лестнице. Предметы, слишком большие для того, чтобы их можно было положить в карманы или подвесить на пояс, необходимо поднимать или опускать с крана с помощью троса.
- **НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ** кран, если концевые выключатели не в порядке или видны повреждения на кабелях.
- **НЕ ОПУСКАЙТЕ** ограничители ниже положения, при котором на барабане остаются меньше, чем два полных витка троса.
- **НЕ ПРОБУЙТЕ** поднять грузы выше номинальной грузоподъемности крана или стропов.
- **НЕ ПОДНИМАЙТЕ** груз сбоку. Расположите кран перед подъемом прямо над центром груза, чтобы избежать раскачивания груза.



- **НЕ ПОЗВОЛЯЙТЕ** никому кататься на грузе или на крюках.
- **НЕ ОСТАВЛЯЙТЕ** стропы свободно свисающими с грузового крюка. Цепляйте крюки стропов за строповое кольцо во время переноски стропов к грузу.
- **НЕ ПОДНИМАЙТЕ** грузы выше, чем необходимо для того, чтобы не задевать за другие предметы.
- **НЕ ПРОНОСИТЕ** груз над головой работников.
- **НЕ ПЕРЕКЛЮЧАЙТЕ** мотор на обратное вращение до тех пор, пока он полностью не остановится, за исключением необходимости избежать несчастного случая.
- **НЕ ХОДИТЕ** по маршруту движения крана.



## ПРОВЕРКА КРАНОВ ПЕРЕД РАБОТОЙ

### ПРОВЕРЬТЕ КРАН ПО СЛЕДУЮЩИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ:

**ВНЕШНИЙ ВИД ТРОСА** – перекручивания, разрывы, износ и коррозия.

**ТРОСОВЫЙ БАРАБАН**– расположение троса в канавках барабана, средства торможения, а также износ или повреждение барабана.

**ШКИВЫ** – положение тросов и направляющих, а также крепление концов.

**КРЮКИ** – прямота.

**ФОНАРИ** – перегоревшие, поврежденные.

**МЕХАНИЧЕСКИЕ ЧАСТИ И ОГРАЖДЕНИЯ** – отсутствующие, незакрепленные, согнутые и поломанные.

**РЕЛЬСЫ** – поломанные, расколотые, треснувшие.

**КОЛЕСА** – изношенность (признаком является неплавное передвижение).

**ПОДШИПНИКИ** – люфты, износ.

**ТОРМОЗА** – износ колодок.

**БУФЕРЫ МОСТА И КОНЦЕВЫЕ ОГРАНИЧИТЕЛИ ТЕЛЕЖКИ** - отсутствующие, незакрепленные, неправильно расположенные.

**КОНТРОЛЛЕРЫ И КОЛЛЕКТОРНЫЕ ТОКОСЪЕМНЫЕ БАШМАКИ ИЛИ КОЛОДКИ** - изношенные, выщербленные, незакрепленные, поломанные или не работающие.

**ПЕРЕХОДЫ** – состояние пола, перил и лестниц.

**ШЕСТЕРНИ** – отсутствие смазки или наличие посторонних материалов между зубьями (признаком является выработка или пищание).

В кабине крана должен находиться огнетушитель.

Перед включением главного или аварийного выключателя даже в начале обычной работы убедитесь, что никто не находится на кране или вокруг него.

Перед включением главного выключателя убедитесь, что все контроллеры находятся в положении «Выключено».

Не производите проверку, смазку или починку крана, если главный выключатель не находится в выключенном и заблокированном положении.

### ПРОВЕРЬТЕ ПЕРЕДВИЖНОЙ КРАН НА:

- Плавное наматывание стального троса на барабан и сматывание с барабана.
- Вращение шкивов без перекручиваний и рывков во время прохода по ним троса.
- Шкивы выровнены в местах входа на них тросов.
- Тросы не трутся об ограждения шкивов.
- Трущиеся, скрежещущие или лязгающие звуки во время работы.
- Нормальная работа органов управления и тормозов.
- Испытайте концевой выключатель. Медленно поднимайте блок крюка без груза на нем. Проследите, чтобы блок не ударил по тросовому барабану, даже если выключатель не функционирует.



## ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЛИСТОК

# ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ КРАНОВ

## ПРОВЕРКА

- Опустите подъемный блок, чтобы снять шкивы.
- Смотрите весь трос с подъемного барабана, чтобы осмотреть всю длину троса; при этом проследите, чтобы трос не наматывался в обратную сторону.
- Осмотрите шкивы, гнезда, крепления, наконечники тросов и все принадлежности тросов.
- Во время замены тросов проверьте шкивы на наличие изношенных подшипников, поломанных фланцев, соответствующие размеры канавок, гладкость поверхности и контур.
- Осмотрите все части троса, очищая трос только в степени, необходимой для проведения осмотра. Излишнее удаление смазки может привести к повреждению троса.
- Смажьте трос заново, чтобы предотвратить появление коррозии, износ, трение и пересыхание сердечника троса.
- Проверьте, нет ли тросов, которые, возможно, эксплуатировались в сухом (несмазанном) состоянии. Замените сухие тросы. Возможно наличие скрытых дефектов, которые невозможно обнаружить при внешнем осмотре.
- Сравните длину и диаметр троса с исходными размерами. Удлинение, сопровождающееся уменьшением диаметра, часто является признаком дефектов внутреннего сердечника троса.
- Осмотрите конструкцию крана на наличие деформированных, треснувших или корродированных элементов в корпусе и стреле. Проверьте на незакрепленные болты и заклепки. Проверьте на повышенный износ в элементах систем торможения и сцепления.
- Проверьте на дефекты и утечки в системах пневматики и гидравлики.
- Проверьте все системы управления на неправильные настройки и повышенный износ.
- Проверьте точность маркировки индикатора нагрузка/радиус во всем диапазоне.

Установите график замены тросов, чтобы заменять трос до того, как он выйдет из строя. Периодическая замена не отменяет потребность в проверках. Если трос рвется или если проверки выявляют повышенные разрываемость или дефекты жил троса, уменьшите интервалы времени между заменами. Не изготавливайте металлические стропы из использованных тросов.

## РЕМОНТ КРАНОВ:

- Используйте средства предотвращения падения.
- Отведите кран в место, где процесс ремонта как можно меньше мешает другим кранам.
- Перед тем, как начинать ремонт, убедитесь, что все контроллеры находятся в положении «Выключено», а главные выключатели разомкнуты и заблокированы.
- Поместите на выключатель стандартную табличку «Не включать». Табличка должна быть заполнена и подписана.
- Не несите ничего в руках во время подъема на кран и спуска с него. Предметы, слишком большие для того, чтобы поместиться в карманах или на поясе, необходимо поднимать или спускать с крана на тросе.
- Поставьте на рельсы стопоры или примите другие меры безопасности, если другой кран работает по тому же рельсовому пути.
- Не допускайте падения вниз незакрепленных деталей и инструментов. Необходимо освободить зону под краном и выставить ограждение, чтобы предотвратить травмирование падающими предметами.
- Перед тем, как покинуть кран, верните на место все ограждения и другие устройства безопасности.
- Перед завершением работы по ремонту уберите все стопоры, инструменты, незакрепленные детали и другие материалы и удалите их от крана.
- Регистрируйте все проверки и ремонты в журнале технического обслуживания крана.



## ПРИМЕНЕНИЕ ТАЛЕЙ

### ПРОВЕРКА

Проводите регулярные проверки всех подъемников. Соблюдайте рекомендованные изготовителями графики проведения технического обслуживания. Проверьте крюки, тросы, тормоза и концевые выключатели на износ и повреждения. Отремонтируйте или замените неработоспособные элементы. Обозначьте на подъемнике пределы безопасной нагрузки.

### РАБОТА

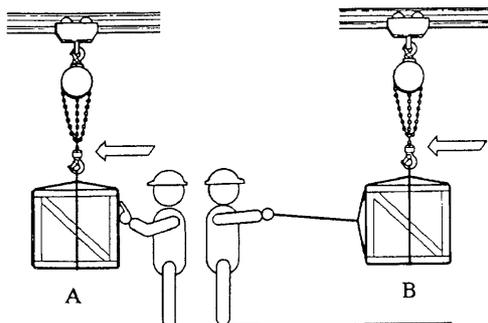
Расположите таль прямо над грузом. Если подъем осуществляется не прямо по центру, груз может начать раскачиваться.

Хотя рычажные тали позволяют перемещать груз в любом направлении, следует тянуть его по прямой линии. Боковые тяга или подъем приводят к повышенному износу и создают опасные напряжения в деталях подъемника. Перемещение ручных, цепных и рычажных талей должно осуществляться только одним работником.

Подвесьте таль точно в верхней части крюка. При этом подвеска крюка находится на прямой линии со стволом крюка.

При нагружении нижнего крюка расположите груз на прямой линии со стволом крюка. В этом случае грузовая цепь образует прямую линию между стволами крюков.

Более безопасно толкать нагруженную таль (А). Если все же необходимо тянуть, используйте канат (В).



### КОНТРОЛЬНЫЙ СПИСОК

#### НЕОБХОДИМО:

- **ПРОВЕРЬТЕ** таль перед подъемом груза. Проверьте верхний и нижний крюки, чтобы убедиться, что они свободно вращаются в шарнире. Немедленно отремонтируйте или замените изношенную цепь или трос.
- **СЛЕДИТЕ**, чтобы трос и цепь были постоянно смазаны.
- **СТОЙТЕ** в стороне от груза.
- **РАСПОЛАГАЙТЕ** груз должным образом на крюке.
- **ПЕРЕМЕЩАЙТЕ** органы управления тали плавно. Избегайте резких рывков груза. Перед подъемом груза выберите слаbinу из стропа и подъемных тросов.
- **УБЕДИТЕСЬ**, что все незакрепленные материалы, части, крепления и упаковки удалены с груза перед началом подъема.
- **УДОСТОВЕРЬТЕСЬ**, что перед началом подъема все люди отошли от груза.

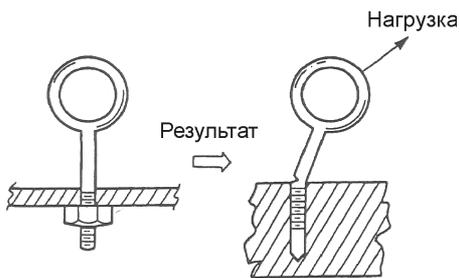
#### НЕЛЬЗЯ:

- **НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ** подъемное оборудование для подъема людей.
- **НЕ ПРОНОСИТЕ** груз над людьми.
- **НЕ НАКЛОНЯЙТЕ ГРУЗ**. Груз неустойчив и может повредить крюк и таль.
- **НЕ ВСТАВЛЯЙТЕ** острие крюка в звено цепи.
- **НЕ ЗАБИВАЙТЕ** строп на место силой.
- **НЕ ОСТАВЛЯЙТЕ** стропы свободно свисающими с крюка. Зацепите строповые крюки за строповое кольцо во время переноски стропов к грузу.
- **НЕ ПОДНИМАЙТЕ** груз выше, чем необходимо для переноски через другие предметы.
- **НЕ ПРЕВЫШАЙТЕ** предельную нагрузку подъемника.

ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЛИСТОК

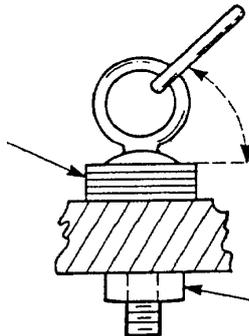
**ПОДЪЕМ С ПОМОЩЬЮ РЫМ-БОЛТОВ**

Используйте плоские рым-болты и рым-болты без уступов только для вертикального поднимания. Подъем под углом приведет к изгибанию болтов.



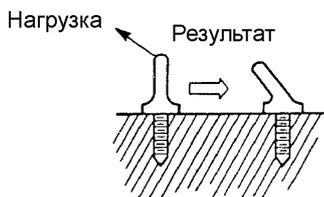
Используйте рым-болты с уступом для вертикального подъема или подъема под углом.

Подкладывайте шайбы, чтобы уступ был гарантированно плотно прижат к поверхности груза.



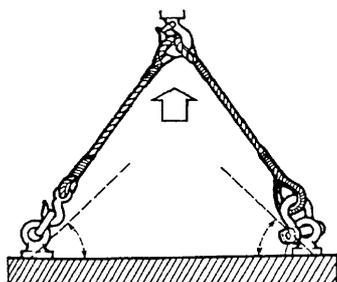
Не используйте при угле менее 45°.

Гайка должна быть тщательно затянута.



Неправильно. Если нагрузка прилагается к петле в этом направлении, болт погнется.

К каждому рым-болту должна крепиться только одна оттяжка стропа.



Не используйте при угле менее 45°.

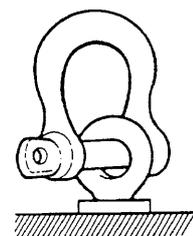
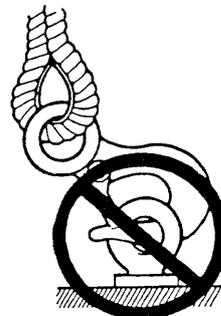
**КОНТРОЛЬНЫЙ СПИСОК**

**НЕОБХОДИМО:**

- **ВВЕРНИТЕ** минимум 90% витков резьбы в крепежные отверстия при использовании прокладок или шайб.
- **ОСМОТРИТЕ** и очистите резьбу на рым-болте и в отверстии.
- **ЗАВЕРНИТЕ** рым-болт полностью и убедитесь, что он хорошо держится.
- **УБЕДИТЕСЬ**, что резьбовые отверстия для рым-болтов имеют глубину как минимум в 1,5 раза больше, чем диаметр болта.
- **ВЫСТАВЬТЕ** уступ под прямым углом к оси отверстия.

**НЕЛЬЗЯ:**

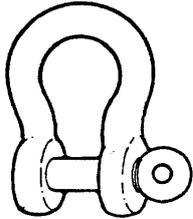
- **НЕ ПРОТЯГИВАЙТЕ** строп через петлю рым-болтов.
- **НЕ РАСТАЧИВАЙТЕ**, обрабатывайте или прессуйте рым-болты.
- **НЕ КРАСЬТЕ** рым-болты. Краска может скрывать дефекты.
- **НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ** рым-болты, у которых изношена резьба или имеются другие дефекты.
- **НЕ ВСТАВЛЯЙТЕ** острие крюка в отверстие рым-болта. Используйте скобу.



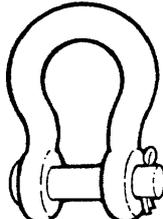


## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СКОБ

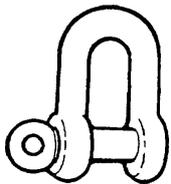
Якорные (дуговые) и цепные скобы используются с винтовыми или круглыми штырями.



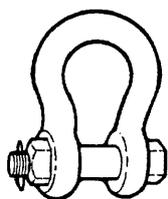
Якорная скоба с винтовым штырем



Якорная скоба с круглым штырем



Цепная скоба с винтовым штырем



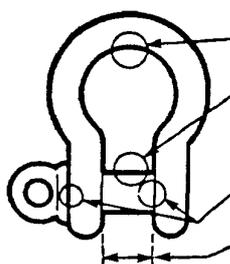
Якорная скоба с предохранительным штифтом

Используйте таблицы производителей, чтобы определить безопасную рабочую нагрузку на скобы. Скобы в основном задаются по диаметру выгнутой части, а не по размеру штыря. Ни в коем случае не используйте скобы, у которых расстояние между петлями больше, чем размер, указанный в таблице.

Все штыри должны быть совершенно прямыми, и все винтовые штыри должны быть полностью завернуты. Со всеми скобами с круглыми штырями необходимо обязательно использовать шплинтовый фиксатор.

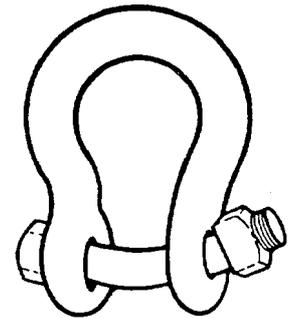
Замените скобы, у которых петли или штыри выработаны больше, чем на 10% от начального диаметра.

### МЕСТА ПРОВЕРКИ СКОБЫ



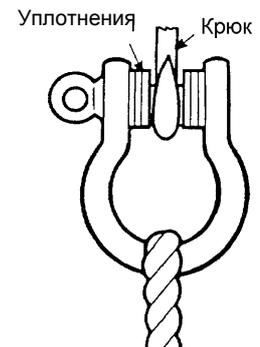
- Проверьте на износ.
- Проверьте на износ и прямолинейность.
- Проверьте, что штырь всегда заходит на место.
- Убедитесь, что скоба не «расходится».

Не заменяйте штырь скобы болтом. Нагрузка изогнет болт.

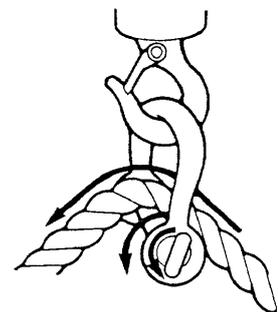


Не допускайте, чтобы скобу тянули под углом – ножки скобы разойдутся.

Уплотните штырь шайбами, чтобы отцентровать скобу.



Не используйте скобы с винтовыми штырями, если штырь может вращаться и вывернуться.



Если груз смещается, строп может вывернуть штырь.