

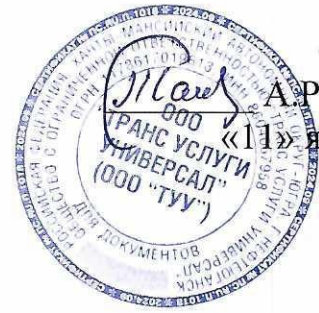
УТВЕРЖДАЮ:

Директор

ООО «ТУУ»

А.Р. Бахтиярова

11 января 2025г.



Производственная инструкция

**для машинистов
кранов-манипуляторов**

ПИ 01-2025

Нефтеюганск, 2025

Производственная инструкция для машинистов кранов-манипуляторов

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Машинисты кранов-манипуляторов (работники опасного производственного объекта) обязаны:

- 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.

1.3. Машинисты кранов-манипуляторов, прошедшие обучение и имеющие свидетельство и удостоверение на право управления грузоподъемными кранами-манипуляторами, должны знать:

- руководства по эксплуатации кранов-манипуляторов и приборов безопасности;
- производственные инструкции;
- устройство кранов-манипуляторов, назначение, принципы действия и устройство узлов механизмов и приборов безопасности кранов-манипуляторов;
- устройство грузозахватных приспособлений;
- инструкции по охране труда;
- приемы и способы оказания первой помощи пострадавшим;
- знать требования федерального закона от 21 июля 1997 года № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» :

промышленная безопасность опасных производственных объектов - состояние защищенности жизненно важных интересов личности и общества от аварий на опасных производственных объектах и последствий указанных аварий;

авария - разрушение сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ;

инцидент - отказ или повреждение технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, отклонение от установленного режима технологического процесса;

технические устройства, применяемые на опасном производственном объекте, - машины, технологическое оборудование, системы машин и (или) оборудования, агрегаты, аппаратура, механизмы, применяемые при эксплуатации опасного производственного объекта;

опасные производственные объекты в зависимости от уровня потенциальной опасности аварий на них для жизненно важных интересов личности и общества подразделяются в соответствии с критериями, на **четыре класса** опасности:

I класс опасности - опасные производственные объекты чрезвычайно высокой опасности;

II класс опасности - опасные производственные объекты высокой опасности;

III класс опасности - опасные производственные объекты средней опасности;

IV класс опасности - опасные производственные объекты низкой опасности.

- соблюдать положения нормативных правовых актов, устанавливающих требования промышленной безопасности, а также правила ведения работ на опасном производственном объекте и порядок действий в случае аварии или инцидента на опасном производственном объекте;
- проходить подготовку и аттестацию в области промышленной безопасности;
- 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.

2. ОБЯЗАННОСТИ МАШИНИСТА ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ КРАНА-МАНИПУЛЯТОРА

2.1. Прежде чем приступить к работе, машинист должен убедиться в исправности всех механизмов, приборов и устройств безопасности, металлоконструкций и других частей крана-манипулятора. При этом он должен:

- осмотреть механизмы крана-манипулятора, их крепление и тормоза, а также ходовую часть, тяговые и буферные устройства;
- проверить наличие и исправность ограждений механизмов;
- проверить смазку передач, подшипников и канатов, а также состояние смазочных приспособлений и сальников;
- осмотреть в доступных местах металлоконструкции и соединения секций стрелы

и элементов ее подвески (канаты, растяжки, блоки, стопорный штифт, серьги и т.п.), а также металлоконструкции и сварные соединения ходовой рамы (шасси) и поворотной части;

- осмотреть в доступных местах состояние канатов и их крепление на барабане, стреле, а также укладку канатов в ручьях блоков и барабанов;
- осмотреть крюк и его крепление в обойме;
- проверить исправность дополнительных опор (выдвижных балок, домкратов) и стабилизаторов;
- проверить наличие и исправность приборов и устройств безопасности;
- проверить исправность освещения крана-манипулятора, буферных фонарей и фар;
- проверить свободное вращение крюка;
- при приемке крана-манипулятора с гидроприводом осмотреть на герметичность систему привода, гибких шлангов, если они применяются, насосов и предохранительных клапанов на напорных линиях.

2.2. Вместе со стропальщиком проверить соответствие грузозахватных приспособлений **массе и характеру груза**, их исправность и наличие на них клейм или бирок с указанием грузоподъемности, даты испытания и номера.

2.3. При приемке работающего крана-манипулятора осмотр должен производиться совместно с машинистом, сдающим смену. Для осмотра крана-манипулятора машинисту выделяется время в начале смены **не менее 15 минут**.

2.4. Осмотр крана-манипулятора должен осуществляться только при неработающих механизмах.

2.5. При осмотре крана-манипулятора машинист должен пользоваться переносной лампой напряжением не более 12 В.

2.6. После осмотра крана-манипулятора перед его пуском в работу машинист, убедившись в соблюдении требуемых габаритов приближения, обязан опробовать все механизмы на холостом ходу и проверить при этом исправность действия:

- механизмов крана-манипулятора и электрической аппаратуры, если таковая имеется;
- приборов и устройств безопасности, имеющих на кране-манипуляторе;
- тормозов;
- гидросистемы.

2.7. При обнаружении во время осмотра и опробования крана-манипулятора неисправностей или недостатков в его состоянии, препятствующих безопасной работе, и невозможности их устранения своими силами машинист, не приступая к работе, должен доложить об этом инженерно-техническому работнику, ответственному за содержание крана-манипулятора в исправном состоянии, и поставить в известность лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами-манипуляторами, произвести необходимые записи в вахтовом журнале.

2.8. Машинист не должен приступать к работе на кране-манипуляторе, если имеются следующие неисправности:

- трещины или деформации в металлоконструкциях крана-манипулятора;

- трещины в элементах подвески стрелы (серьгах, тягах и т.п.);
- отсутствие шплинтов и ранее имевшихся зажимов в местах крепления канатов или ослабление крепления;
- число обрывов проволок стрелового или грузового каната или поверхностный износ превышают норму, установленную руководством по эксплуатации крана-манипулятора, имеются оборванная прядь или другие повреждения;
- дефекты механизма подъема груза или механизма подъема стрелы, угрожающие безопасности работы;
- повреждения деталей тормоза механизма подъема груза или механизма подъема стрелы; износ крюков в зеве, превышающий **10 %** первоначальной высоты сечения, неисправность устройства, замыкающего зев крюка, нарушение крепления крюка в обойме;
- повреждение или неукomплектованность дополнительных опор, неисправность стабилизаторов у автомобильных и других кранов-манипуляторов с поддрессоренной ходовой частью;
- повреждение канатных блоков и устройств, исключающих выход каната из ручьев блока.

2.9. Перед началом работы машинист обязан:

- ознакомиться с проектом производства работ кранами-манипуляторами, технологическими картами погрузки, разгрузки и складирования грузов;
- проверить состояние площадки для установки крана-манипулятора;
- убедиться в том, что на месте производства работ отсутствует линия электропередачи или она находится на расстоянии более 30 м;
- получить **наряд-допуск на работу крана-манипулятора на расстоянии ближе 30 м от линии электропередачи;**
- проверить достаточность освещенности рабочей зоны (не менее 10л.);
- убедиться в наличии удостоверений и отличительных знаков у стропальщиков и нахождении их в СИЗ.

2.10. Произведя приемку крана-манипулятора машинист должен сделать соответствующую запись в **вахтенном журнале** и после получения задания и разрешения на работу от лица, ответственного за безопасное производство работ кранами-манипуляторами, приступить к работе.

2.11. Разрешение на пуск в работу гусеничных и пневмоколесных кранов-манипуляторов после перестановки их на новый объект выдается инженерно-техническим работником по надзору за безопасной эксплуатацией кранов-манипуляторов на основании проверки состояния крана-манипулятора и обеспечения безопасных условий его работы с записью в вахтенном журнале.

3. ОБЯЗАННОСТИ МАШИНИСТА ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ КРАНА-МАНИПУЛЯТОРА

- 3.1. При работе крана-манипулятора машинист должен руководствоваться требованиями и указаниями, изложенными в руководстве по эксплуатации крана-манипулятора и производственных инструкций.
- 3.2. Машинист во время работы механизмов крана-манипулятора не должен отвлекаться от своих прямых обязанностей, а также производить чистку, смазку и ремонт механизмов.
- 3.3. При необходимости ухода с крана-манипулятора машинист обязан остановить двигатель, приводящий в движение механизмы крана-манипулятора, и убрать ключ зажигания у автомобильных кранов-манипуляторов. При отсутствии машиниста стажеру и другим лицам управлять краном-манипулятором не разрешается.
- 3.4. Прежде чем осуществить какое-либо движение краном-манипулятором, машинист обязан убедиться в том, что стажер находится в безопасном месте, а в зоне работы крана-манипулятора нет посторонних людей.
- 3.5. Если в работе механизмов крана-манипулятора был перерыв, то перед их включением крановщик обязан подать предупредительный **звуковой сигнал**.
- 3.6. Передвижение крана-манипулятора под линией электропередачи должно производиться при опущенной стреле (в транспортном положении).
- 3.7. Во время перемещения крана-манипулятора с грузом положение стрелы и грузоподъемность крана-манипулятора следует устанавливать в соответствии с указаниями, содержащимися в **руководстве по эксплуатации крана-манипулятора**. Производить одновременно перемещение крана-манипулятора и поворот стрелы не разрешается.
- 3.8. Машинист обязан устанавливать кран-манипулятор на все дополнительные опоры во всех случаях, когда такая установка требуется по паспортной характеристике крана-манипулятора; при этом он должен следить, чтобы опоры были исправны и под них были подложены **прочные и устойчивые подкладки**, являющиеся инвентарной принадлежностью крана-манипулятора. Подкладывать под дополнительные опоры случайные предметы не разрешается.
- 3.9. Запрещается нахождение машиниста в кабине при установке крана-манипулятора на дополнительные опоры, а также при освобождении его от опор.
- 3.10. Установка крана-манипулятора на краю откоса котлована (канавы) допускается при условии соблюдения расстояний от начала откоса котлована (канавы) до края опорного контура крана-манипулятора не менее указанных в таблице. При невозможности соблюдения этих расстояний откос должен быть укреплен. Условия установки крана-манипулятора на краю откоса котлована (канавы) должны быть указаны в проекте производства работ кранами-манипуляторами.

**Минимальное расстояние от начала откоса котлована (канавы)
до края опорного контура крана-манипулятора при ненасынном грунте, м**

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

3.11. Устанавливать краны-манипуляторы для выполнения строительно-монтажных работ следует в соответствии с проектом производства работ кранами-манипуляторами.

3.12. Установка кранов-манипуляторов должна производиться на спланированной и подготовленной площадке с учетом категории и характера грунта. Устанавливать краны-манипуляторы для работы на свеженасыпанном неутрамбованном грунте, а также на площадке с уклоном, превышающим допустимый для данного крана-манипулятора (**более 3°**) в соответствии с руководством по эксплуатации крана-манипулятора, не разрешается.

3.13. Устанавливать краны-манипуляторы следует так, чтобы при работе расстояние между поворотной частью крана-манипулятора при любом его положении и строениями, штабелями грузов и другими предметами было **не менее 1 м**.

3.14. Машинисту запрещается самовольная установка крана-манипулятора для работы вблизи линии электропередачи (до получения задания от лица, ответственного за безопасное производство работ кранами-манипуляторами).

3.15. Машинист должен работать под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами-манипуляторами, в следующих случаях:

- при загрузке и разгрузке полувагонов;
- при перемещении груза несколькими кранами-манипуляторами;
- вблизи линии электропередачи;
- при перемещении груза над перекрытиями, под которыми размещены производственные или служебные помещения, где могут находиться люди;
- при перемещении груза, на который не разработана схема строповки;
- в других случаях, предусмотренных проектами производства работ или технологическими регламентами.

3.16. Перемещение грузов над перекрытиями, под которыми размещены производственные, жилые или служебные помещения, где могут находиться люди, не допускается. В отдельных случаях может производиться перемещение грузов над перекрытиями производственных или служебных помещений, в которых находятся люди, **после разработки мероприятий (по согласованию с органами**

Ростехнадзора), обеспечивающих безопасное выполнение работ, и под руководством лица, ответственного за безопасное выполнение работ кранами-манипуляторами.

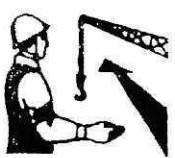


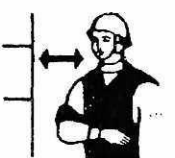
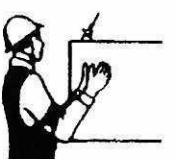
3.17. Совместная работа по перемещению груза двумя или несколькими кранами-манипуляторами может быть допущена лишь в отдельных случаях и должна осуществляться **в соответствии с проектом производства работ или технологической картой**, в которых должны быть приведены схемы строповки и перемещения груза с указанием последовательности выполнения операций, положения грузовых канатов, а также содержаться требования к подготовке площадки и другие указания по безопасному перемещению груза.

3.18. При перемещении грузов машинист должен руководствоваться следующими правилами:

- работать краном-манипулятором можно только по сигналу стропальщика. Если стропальщик подает сигнал, действуя в нарушение требований инструкции, то крановщик по такому сигналу не должен производить требуемого маневра крана-манипулятора. За повреждения, причиненные действием крана-манипулятора вследствие выполнения неправильно поданного сигнала, несет ответственность как машинист, так и стропальщик, подавший неправильный сигнал. Обмен сигналами между стропальщиком и машинистом должен производиться **по установленному порядку**. Сигнал «Стоп» оператор (машинист) обязан выполнять независимо от того, кто его подает;

ЗНАКОВАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ ПРИ ПЕРЕМЕЩЕНИИ ГРУЗОВ КРАНАМИ-МАНИПУЛЯТОРАМИ

<i>Операция</i>	<i>Рисунок</i>	<i>Сигнал</i>
<i>Поднять груз или крюк</i>		Прерывистое движение рукой вверх на уровне пояса, ладонь обращена вверх, рука согнута в локте
<i>Опустить груз или крюк</i>		Прерывистое движение рукой вниз перед грудью, ладонь обращена вниз, рука согнута в локте
<i>Передвинуть кран (мост)</i>		Движение вытянутой рукой, ладонь обращена в сторону требуемого движения
<i>Передвинуть тележку</i>		Движение рукой, согнутой в локте, ладонь обращена в сторону требуемого движения тележки

<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.

- необходимо определять по **указателю грузоподъемности** грузоподъемность крана-манипулятора для каждого вылета;
- перед подъемом груза следует предупреждать **звуковым сигналом** стропальщика и всех находящихся около крана-манипулятора лиц о необходимости уйти из зоны перемещаемого груза, возможного падения груза и опускания стрелы. Перемещать груз можно только при отсутствии людей в зоне работы крана-манипулятора. Указанные требования оператор (машинист) должен выполнять также при подъеме и перемещении грейфера. Стropальщик может находиться возле груза во время его подъема или опускания, если груз находится на высоте не **более 1 м** от уровня площадки;
- загружать и разгружать вагонетки, автомашины и прицепы к ним, железнодорожные полувагоны и платформы разрешается только при отсутствии людей на транспортных средствах, в чем машинист должен предварительно убедиться;
- устанавливая крюк подъемного механизма над грузом следует так, чтобы при подъеме груза исключалось косое натяжение грузового каната;
- при подъеме груза необходимо предварительно поднять его на высоту не **более 200—300 мм**, чтобы убедиться в правильности строповки, устойчивости крана-манипулятора и исправности действия тормозом, после чего можно поднимать

- груз на нужную высоту;
- при подъеме груза расстояние между обоймой крюка и блоками на стреле должно быть **не менее 500 мм**;
 - перемещаемые в горизонтальном направлении грузы (грузозахватные приспособления) следует предварительно приподнять **на 500 мм** выше встречающихся на пути предметов;
 - при подъеме стрелы необходимо следить, чтобы она не поднималась выше положения, соответствующего наименьшему рабочему вылету;
 - при перемещении груза, находящегося вблизи стены, колонны, штабеля, железнодорожного вагона, автомашины, станка или другого оборудования, следует предварительно убедиться в отсутствии стропальщика и других людей между перемещаемым грузом и указанными частями здания, транспортными средствами или оборудованием, а также в невозможности задевания стрелой или перемещаемым грузом за стены, колонны, вагоны и др. Укладку грузов в полувагоны, на платформы и в вагонетки, а также снятие его следует производить, не нарушая равновесия полувагонов, вагонеток и платформ;
 - перемещение мелкоштучных грузов должно производиться в специально предназначенной для этого таре, при этом должна исключаться возможность выпадения отдельных грузов, подъем кирпича на поддонах без ограждения разрешается производить только при погрузке и разгрузке (на землю) автомашин, прицепов, железнодорожных полувагонов и платформ;
 - перед подъемом груза из колодца, канавы, траншеи, котлована и т.п. и перед опусканием груза в них следует путем опускания свободного (ненагруженного) крюка предварительно убедиться в том, что при его низшем положении на барабане остаются навитыми **не менее полутора витков каната**, не считая витков, находящихся под зажимным устройством;
 - укладывать и разбирать груз следует равномерно, не нарушая установленные для складирования грузов габариты и **не загромождая проходы**;
 - необходимо внимательно следить за канатами, при спадании их с барабанов или блоков, образовании петель или обнаружении повреждений канатов следует приостановить работу крана-манипулятора;
 - при наличии у крана-манипулятора двух механизмов подъема одновременная их работа не разрешается. Крюк неработающего механизма должен быть всегда поднят в наивысшее положение;
 - строповка грузов должна производиться в соответствии **со схемами строповки**. Для строповки должны применяться стропы, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза, с учетом числа ветвей и угла их наклона, стропы общего назначения подбираются так, чтобы угол между их ветвями не превышал **90°**;
 - при работе крана-манипулятора с грейфером, предназначенным для сыпучих и кусковых материалов, не разрешается производить перевалку материала, наибольший размер кусков которого превышает 300 мм, а также если насыпная масса превышает величину, установленную для данного грейфера. Перевалка

штучного груза может производиться только специальным грейфером;

- работа грейферных кранов допускается при отсутствии в зоне их действия людей. Подсобные рабочие могут допускаться к выполнению своих обязанностей только после перерыва в работе крана, после того как грейфер будет опущен на землю;
- опускать перемещаемый груз разрешается только на предназначенное для этого место, где исключается возможность **падения, опрокидывания или сползания устанавливаемого груза**. На место установки груза должны быть предварительно уложены **подкладки соответствующей прочности**. Укладку и разборку грузов следует производить равномерно, не нарушая установленные для складирования грузов габариты и не загромождая проходы.

3.19. Производство работ кранами-манипуляторами на расстоянии менее 30 м от подъемной выдвижной части крана-манипулятора в любом ее положении, а также от груза до вертикальной плоскости, образуемой проекцией на землю ближайшего провода воздушной линии электропередачи напряжением 42 В и более, должно выполняться **по наряду-допуску**, определяющему безопасные условия работы. Порядок организации **производства работ вблизи линии электропередачи, выдачи наряда-допуска и инструктажа рабочих устанавливается приказом владельца крана-манипулятора**. Безопасные расстояния от частей крана или груза в любом их положении до ближайшего провода линии электропередачи составляют: при напряжении до 1 кВ — 1,5 м, от 1 до 20 кВ — не менее 2 м, от 35 до 110 кВ — не менее 4 м, от 150 до 220 кВ — не менее 5 м, до 330 кВ — не менее 6 м, от 500 до 750 кВ — не менее 9 м. В случае производственной необходимости, если невозможно выдержать указанные расстояния, работа краном-манипулятором в запретной зоне может производиться при отключенной линии электропередачи по наряду-допуску, в котором указывается время проведения работ. Машинист не должен приступать к работе, если лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами-манипуляторами, не обеспечило выполнение предусмотренных нарядом-допуском условий работы, не указало место установки крана-манипулятора и не сделало следующую запись в вахтенном журнале: **«Установку крана-манипулятора на указанном мною месте проверил. Работы разрешаю (дата, время, подпись)»**.

При работе кранов-манипуляторов на действующих электростанциях, подстанциях и линиях электропередачи, если работы с применением кранов-манипуляторов ведутся персоналом, эксплуатирующим электроустановки, а операторы (крановщики) находятся в штате энергопредприятия, наряд-допуск на работу вблизи находящихся под напряжением проводов и оборудования выдается машинисту лицом, ответственным за безопасное производство работ кранами-манипуляторами. Работа кранов-манипуляторов под неотключенными контактными проводами городского транспорта может производиться при соблюдении расстояния между стрелой крана-манипулятора и контактными проводами **не менее 1 м при установке ограничителя (упора)**, не позволяющего уменьшить указанное расстояние при подъеме стрелы.

3.20. К выполнению работ во взрывопожароопасных зонах или с ядовитыми, едкими грузами машинист может приступить только после получения специального **письменного указания от лица, ответственного за безопасное производство работ**

кранами-манипуляторами.

3.21. При производстве работ оператору машинисту запрещается:

- допускать к обвязке или зацепке грузов случайных лиц, не имеющих прав стропальщика, а также применять грузозахватные приспособления, не соответствующие массе и характеру груза, без бирок или клейм. В этих машинист должен прекратить работу краном-манипулятором и поставить в известность лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами - манипуляторами;
- поднимать груз, масса которого превышает грузоподъемность крана-манипулятора для данного вылета. Если машинист не знает массы груза, то он должен **получить в письменном виде сведения о фактической массе груза у лица, ответственного за безопасное производство работ кранами-манипуляторами;**
- опускать стрелу с грузом до вылета, при котором грузоподъемность крана-манипулятора будет меньше массы поднимаемого груза;
- производить резкое торможение при повороте стрелы с грузом;
- **подтаскивать груз** по земле, рельсам и лагам крюком крана-манипулятора при наклонном положении канатов, а также передвигать железнодорожные вагоны, платформы, вагонетки или тележки при помощи крюка;
- отрывать крюком или грейфером груз, **засыпанный землей или примерзший к земле, заложённый другими грузами, укрепленный болтами, залитый бетоном и т.п.;**
- освобождать краном-манипулятором **защемленные грузом** грузозахватные приспособления (стропы, цепи, клещи и т.п.);
- поднимать железобетонные изделия **с поврежденными петлями**, неправильно застропованный (обвязанный) груз, находящийся в неустойчивом положении, а также в таре, заполненной выше бортов;
- укладывать груз на электрические кабели и трубопроводы, а также на краю откоса канавы или траншеи;
- поднимать груз с находящимися на нем людьми, а также груз, поддерживаемый руками;
- передавать управление краном-манипулятором лицам, не имеющим прав на управление краном-манипулятором, а также допускать к самостоятельному управлению краном-манипулятором учеников и стажеров без своего наблюдения за ними;
- производить погрузку и разгрузку автомашины при нахождении водителя или других людей в кабине;
- поднимать баллоны со сжатым или сжиженным газом, не уложенные в специальные контейнеры;
- подавать груз в оконные проемы и на балконы без специальных приемных площадок или специальных приспособлений;
- поднимать груз непосредственно с места его установки (с земли, площадки, штабеля и т.п.) стреловой лебедкой;

- пользоваться **концевыми выключателями** в качестве рабочих органов для автоматической остановки механизмов;
- работать при выведенных из действия или **неисправных приборах безопасности и тормозах**.

3.22. При возникновении неисправностей машинист обязан опустить груз, прекратить работу крана-манипулятора и сообщить об этом лицу, ответственному за безопасное производство работ кранами-манипуляторами в следующих случаях:

- при приближении **грозы, сильном ветре**, скорость которого превышает допустимую для данного крана-манипулятора и указанную в его паспорте (более 10 м/с);
- при недостаточной **освещенности** места работы крана-манипулятора (менее 10 л.), **сильном снегопаде или тумане**, а также в других случаях, когда оператор (машинист) плохо различает сигналы стропальщика или перемещаемый груз;
- при температуре воздуха ниже допустимой минусовой, указанной в паспорте крана-манипулятора (**ниже – 40°**);
- при закручивании канатов грузового полиспаста.

4. ОБЯЗАННОСТИ МАШИНИСТА В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

4.1. При потере устойчивости крана-манипулятора (**проседание грунта, поломка выносной опоры, перегруз** и т.п.) машинист должен немедленно прекратить подъем, подать **предупредительный сигнал**, опустить груз на землю или площадку и установить причину аварийной ситуации.

4.2. Если элементы крана-манипулятора (стрела, канаты) оказались под напряжением, машинист должен предупредить работающих об опасности и **отвести стрелу от проводов линии электропередачи**. Если это выполнить невозможно, то машинист должен покинуть кран-манипулятор, не касаясь металлоконструкций и соблюдая меры личной безопасности от поражения электрическим током (в соответствии с руководством по эксплуатации крана-манипулятора).

4.3. Если во время работы крана-манипулятора работающий стропальщик соприкоснулся с токоведущими частями, машинист прежде всего должен принять меры **по освобождению пострадавшего от действия электрического тока**, соблюдая меры личной безопасности, и оказать необходимую первую помощь.

4.4. При возникновении на кране-манипуляторе пожара машинист обязан немедленно вызвать пожарную охрану, прекратить работу и **приступить к тушению пожара, пользуясь имеющимися на кране-манипуляторе средствами пожаротушения**.

4.5. При возникновении стихийных природных явлений (**ураган, землетрясение и т.п.**) машинист должен прекратить работу, опустить груз на землю, покинуть кран-манипулятор и уйти в безопасное место.

4.6. При возникновении других аварийных ситуаций машинист должен выполнять требования безопасности, изложенные в руководстве по эксплуатации крана-манипулятора.

4.7. Если во время работы крана-манипулятора имели место авария или несчастный

случай, то машинист должен немедленно поставить в известность об этом лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами-манипуляторами, и обеспечить сохранность обстановки аварии или несчастного случая, если это не представляет опасности для жизни и здоровья людей.

4.8. Необходимо устранить неисправности, если при работе КМУ в составе крана-манипулятора появятся:

- непривычные звуки;
- непривычно быстрые или медленные движения;
- функциональные ошибки управления;
- обнаружены повреждения несущих конструкций;
- обнаружены повреждения подшипников, опор;
- обнаружены повреждения гидросистемы;
- обнаружены повреждения устройств безопасности.

4.9. Обо всех аварийных ситуациях машинист обязан сделать запись в **вахтенном журнале** и поставить в известность инженерно-технического работника, ответственного за содержание кранов-манипуляторов в исправном состоянии.

5. ОБЯЗАННОСТИ МАШИНИСТА ПО ОКОНЧАНИИ РАБОТЫ КРАНА-МАНИПУЛЯТОРА

5.1. По окончании работы крана-манипулятора оператор (машинист) обязан соблюдать следующие требования:

- не оставлять груз или грейфер в подвешенном состоянии;
- поставить кран-манипулятор в предназначенное для стоянки место, затормозить его и закрыть кабину на замок;
- установить стрелу и крюк в положение, указанное в руководстве по эксплуатации крана-манипулятора;
- остановить двигатель;
- занести в вахтенный журнал сведения о выявленных дефектах и неисправностях узлов и элементов крана-манипулятора.

5.2. При работе крана-манипулятора в несколько смен машинист, сдающий смену, должен сообщить своему сменщику обо всех неполадках в работе крана-манипулятора и сдать смену, сделав в вахтенном журнале соответствующую запись.

6. ОБСЛУЖИВАНИЕ КРАНА-МАНИПУЛЯТОРА И УХОД ЗА НИМ

6.1. При обслуживании крана-манипулятора машинист должен выполнять требования, изложенные в руководстве по эксплуатации крана-манипулятора.

6.2. Машинист обязан:

- содержать механизмы и оборудование крана-манипулятора в чистоте и исправности;
- своевременно производить смазку всех механизмов крана-манипулятора и канатов;

- знать сроки и результаты проведенных технических освидетельствований и технических обслуживании (ТО-1, ТО-2, ТО-3, СО) крана-манипулятора;
- знать сроки и результаты проведенных слесарями и электромонтерами профилактических периодических осмотров крана-манипулятора и его отдельных механизмов и узлов по записям в сервисной книжке или вахтенном журнале.

6.3. Устранение неисправностей, возникающих во время работы крана-манипулятора, производится по заявке машиниста, другие виды ремонта проводятся в соответствии с графиком планово-предупредительного ремонта.

7. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

Машинист крана-манипулятора несет ответственность за нарушение требований производственных инструкций, руководства по эксплуатации крана-манипулятора, инструкций по охране труда в установленном законодательством порядке.

Разработал:

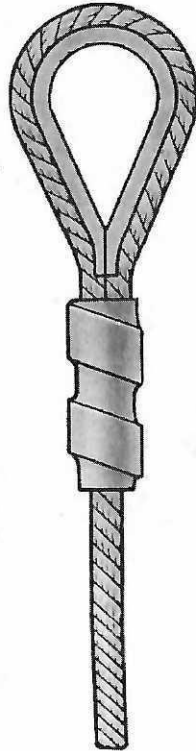
Специалист по ПК  Бахтияров Р.Р

Лист ознакомления

НОРМЫ БРАКОВКИ СЪЕМНЫХ ГРУЗОЗАХВАТНЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ

СТРОПЫ ИЗ КАНАТОВ ДВОЙНОЙ СВИВКИ подлежат браковке, если число видимых обрывов наружных проволок каната превышает указанное в таблице:

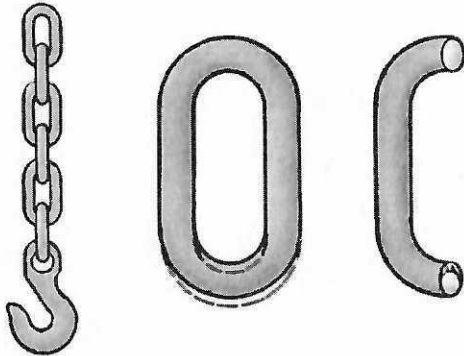
Длина участка с обрывами (d - диаметр каната, мм)	Число видимых обрывов на участке
3d	4
6d	6
30d	16



НЕ ДОПУСКАЕТСЯ эксплуатация канатных стропов со следующими дефектами:

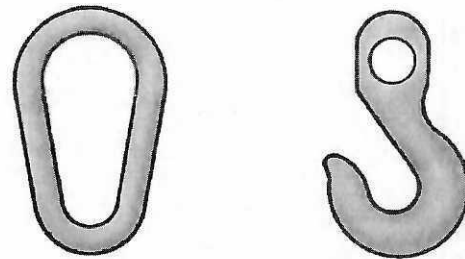
- ▶ уменьшение диаметра каната из-за износа или коррозии на 7% и более (даже при отсутствии видимых обрывов);
- ▶ уменьшение диаметра наружных проволок из-за износа или коррозии на 40% и более;
- ▶ уменьшение диаметра на 10% из-за повреждений сердечника;
- ▶ обрыв хотя бы одной пряди;
- ▶ выдавливание 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%

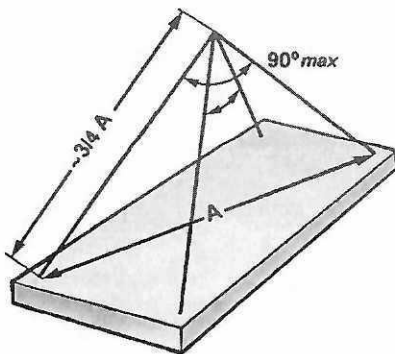
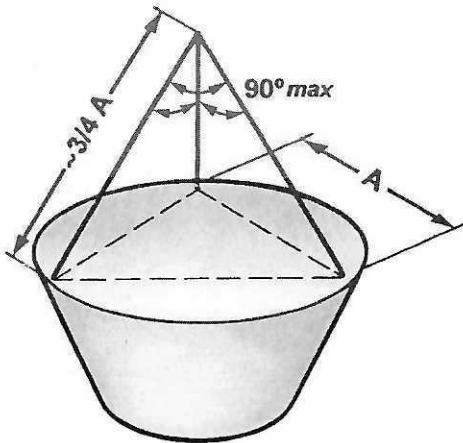
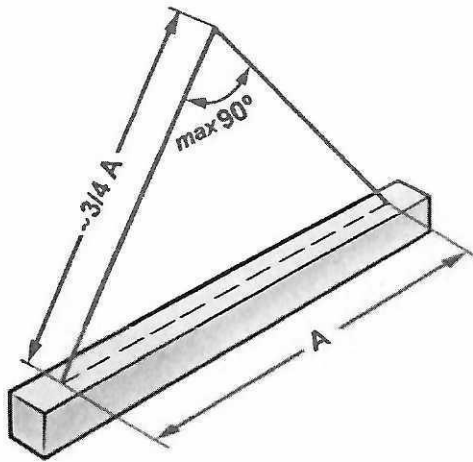
Осмотр грузозахватных приспособлений - один раз в 10 дней,
а редко используемых - перед выдачей в работу

ИСПЫТАНИЯ СТРОПОВ проводятся только после изготовления статической нагрузкой 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

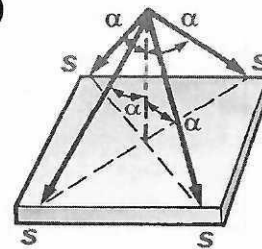
При массе груза $Q(t)$ натяжение $S(t)$ в каждой ветви определяют по формуле:

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

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

СХЕМЫ СТРОПОВКИ

СХЕМЫ СТРОПОВКИ ГРУЗОВ

ДВЕ ДИТАВРОНЫЕ БАЛКИ

ФУНДАМЕНТНЫЙ БАШМАК

ПЛИТА ПЕРЕКРЫТИЯ

СТРОПОВКА КОРАБЛИКА С КАБЕЛЕМ

СТРОПОВКА МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ КОРАНЫ

СТРОПОВКА КОРПУСА ПИЛОВОГО ЗАВОДА

ПЛИТА ПЕРЕКРЫТИЯ ПК-10 ПК-15 и ПК-8

ПОДЪЕМ 2-Х ПОДЪЕЗОВ С КИРПИЧОМ

ФУНД. ДЛЯ ПОДЪЕМА 2-Х ПОДЪЕЗОВ С КИРПИЧОМ

ПЕРЕМЫЧКИ

ПЛИТА ПЕРЕКРЫТИЯ

ТРУБЫ

ВЕНТИЛЯТОР ОСЕВОЙ

НАСОС ОДНОУЗЛОВАТЫЙ

ВАЛ НАСОСА

ВЕНТИЛЯТОР ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ

ТАЛПАККА (ВАРИАНТ 2)

ТАЛПОК ТИПА МЛДМ

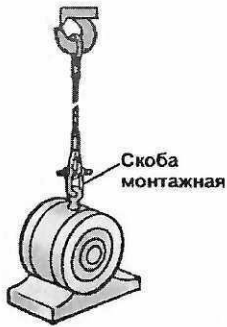
НАСОС

ВУШКА ПИЛОВА

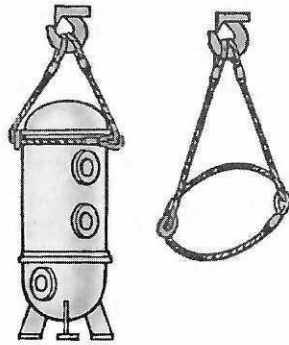
Спецификация: Стропы 2СК-10, Стропы 2СК-12, Стропы 2СК-11, Стропы 1СК-2-5, Стропы 4СК-10, Стропы 4СК-16, Стропы 4СК-18, Стропы 4СК-19, Стропы 4СК-20, Стропы 4СК-21, Стропы 4СК-22, Стропы 4СК-23, Стропы 4СК-24, Стропы 4СК-25, Стропы 4СК-26, Стропы 4СК-27, Стропы 4СК-28, Стропы 4СК-29, Стропы 4СК-30, Стропы 4СК-31, Стропы 4СК-32, Стропы 4СК-33, Стропы 4СК-34, Стропы 4СК-35, Стропы 4СК-36, Стропы 4СК-37, Стропы 4СК-38, Стропы 4СК-39, Стропы 4СК-40, Стропы 4СК-41, Стропы 4СК-42, Стропы 4СК-43, Стропы 4СК-44, Стропы 4СК-45, Стропы 4СК-46, Стропы 4СК-47, Стропы 4СК-48, Стропы 4СК-49, Стропы 4СК-50, Стропы 4СК-51, Стропы 4СК-52, Стропы 4СК-53, Стропы 4СК-54, Стропы 4СК-55, Стропы 4СК-56, Стропы 4СК-57, Стропы 4СК-58, Стропы 4СК-59, Стропы 4СК-60, Стропы 4СК-61, Стропы 4СК-62, Стропы 4СК-63, Стропы 4СК-64, Стропы 4СК-65, Стропы 4СК-66, Стропы 4СК-67, Стропы 4СК-68, Стропы 4СК-69, Стропы 4СК-70, Стропы 4СК-71, Стропы 4СК-72, Стропы 4СК-73, Стропы 4СК-74, Стропы 4СК-75, Стропы 4СК-76, Стропы 4СК-77, Стропы 4СК-78, Стропы 4СК-79, Стропы 4СК-80, Стропы 4СК-81, Стропы 4СК-82, Стропы 4СК-83, Стропы 4СК-84, Стропы 4СК-85, Стропы 4СК-86, Стропы 4СК-87, Стропы 4СК-88, Стропы 4СК-89, Стропы 4СК-90, Стропы 4СК-91, Стропы 4СК-92, Стропы 4СК-93, Стропы 4СК-94, Стропы 4СК-95, Стропы 4СК-96, Стропы 4СК-97, Стропы 4СК-98, Стропы 4СК-99, Стропы 4СК-100.

СХЕМЫ СТРОПОВКИ

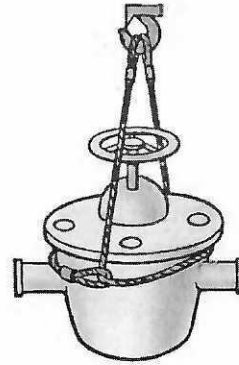
СТРОПОВКА ОБОРУДОВАНИЯ



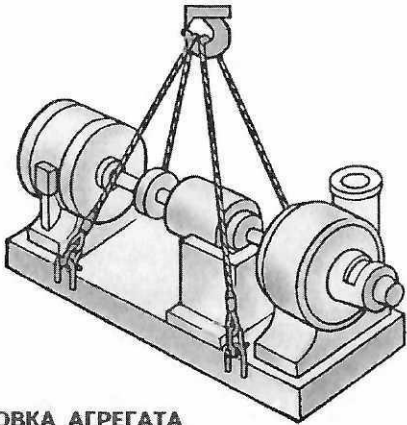
**СТРОПОВКА
ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ
ДВУХПЕТЛЕВЫМ СТРОПОМ**



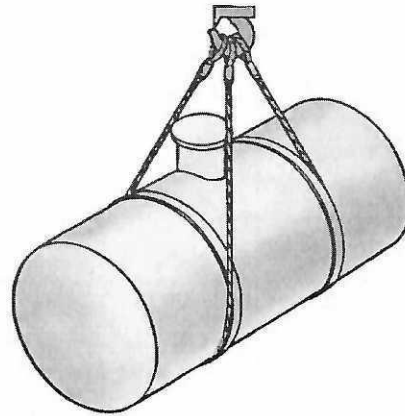
**СТРОПОВКА СОСУДА ДВУМЯ
ДВУХПЕТЛЕВЫМИ СТРОПАМИ**



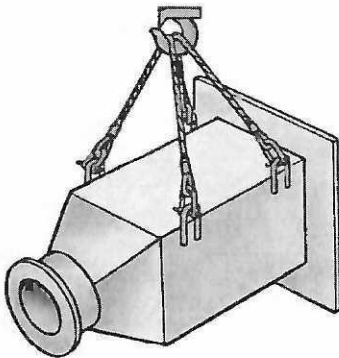
**СТРОПОВКА ЗАДВИЖКИ
ДВУХПЕТЛЕВЫМ СТРОПОМ**



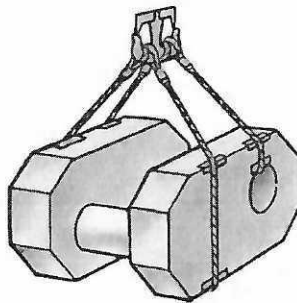
**СТРОПОВКА АГРЕГАТА
ДВУМЯ ДВУХПЕТЛЕВЫМИ СТРОПАМИ**



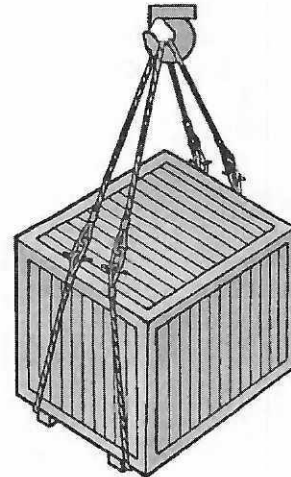
**СТРОПОВКА ЦИЛИНДРИЧЕСКОГО РЕЗЕРВУАРА
ДВУМЯ ДВУХПЕТЛЕВЫМИ СТРОПАМИ**



**СТРОПОВКА
КОРОБА ДВУМЯ
ДВУХПЕТЛЕВЫМИ СТРОПАМИ**



**СТРОПОВКА ДЕТАЛИ
СТАНКА ДВУМЯ
ДВУХПЕТЛЕВЫМИ СТРОПАМИ**



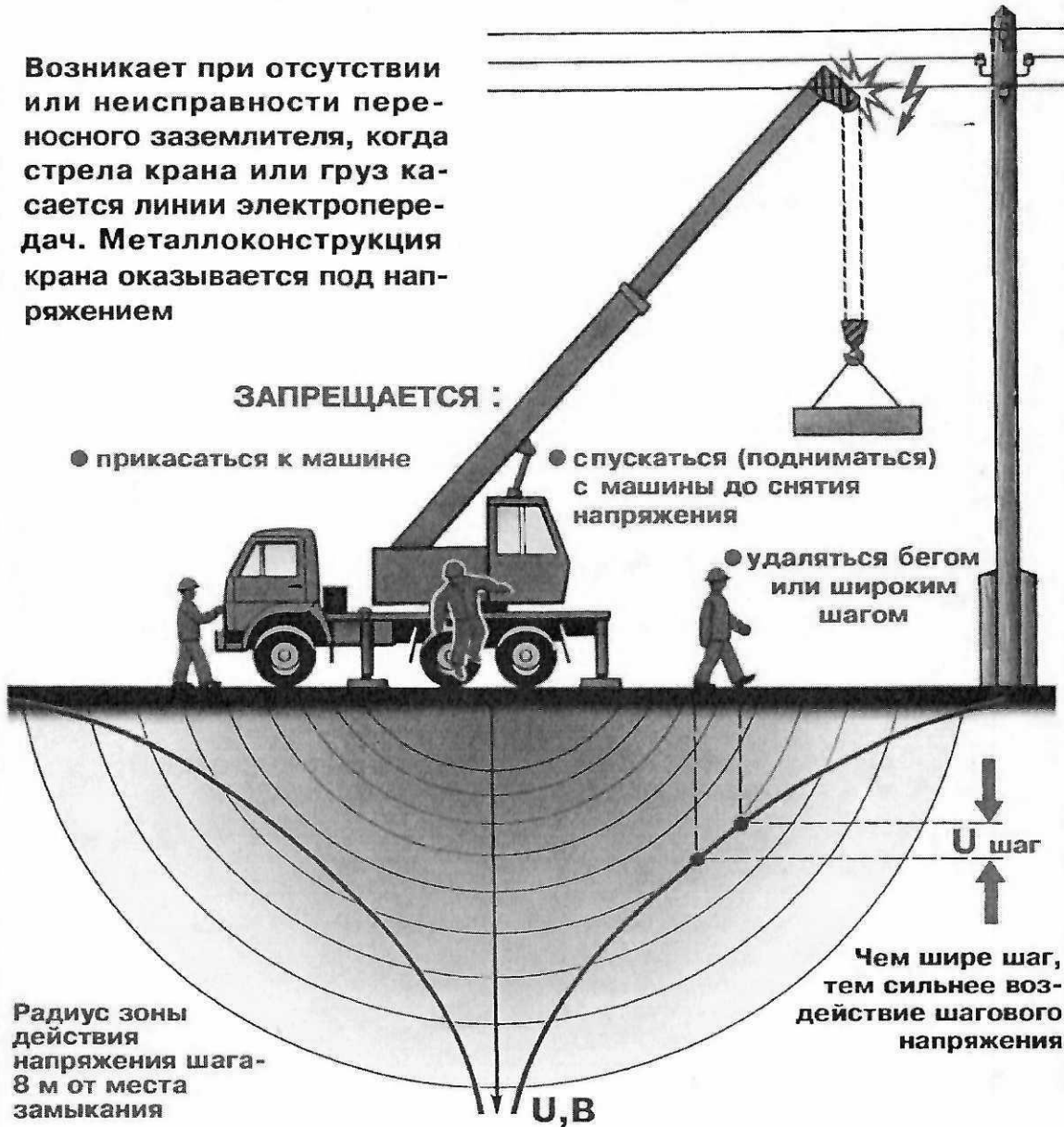
**СТРОПОВКА ДВУМЯ
ДВУХПЕТЛЕВЫМИ СТРОПАМИ
ОБОРУДОВАНИЯ В ДЕРЕВЯННОЙ ТАРЕ**

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



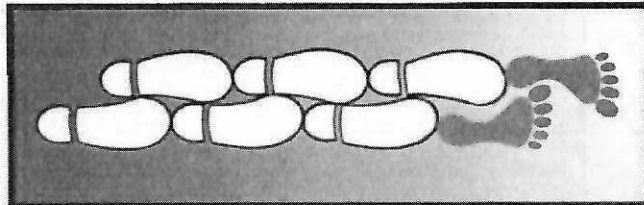
Радиус зоны действия напряжения шага - 8 м от места замыкания

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 электрозащитную обувь (боты, калоши)

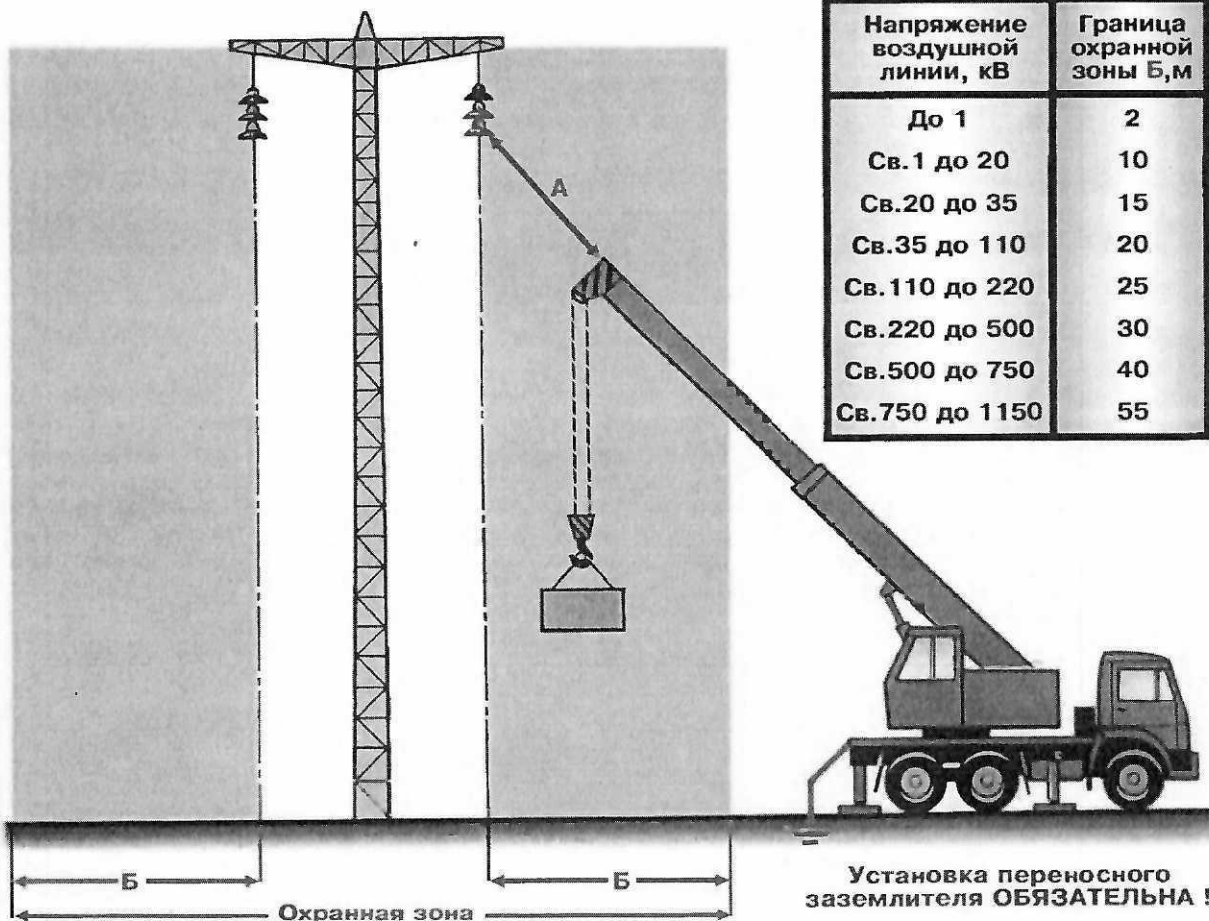


12

УСТАНОВКА КРАНА ВБЛИЗИ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ (ВЛ)

1. Лицо, ответственное за безопасное производство работ, определяет место установки крана
2. Кран устанавливают на выбранную площадку, заземляют переносным заземлителем и выставляют выносные опоры (при этом машинист крана должен находиться вне кабины)

3. Лицо, ответственное за безопасное производство работ, делает запись в вахтенном журнале: «Установку крана на указанном мною месте проверил. Работу разрешаю»
4. Машинист переводит стрелу крана из транспортного положения в рабочее
5. Определяют опасную зону работы крана и выставляют сигнальное ограждение



Напряжение воздушной линии, кВ	Допустимые расстояния А (м) до токоведущих частей, находящихся под напряжением	
	Минимальное	Минимальное, измеряемое техническими средствами
До 1 вкл.	1,5	1,5
Св. 1 до 20	2,0	2,0
Св. 20 до 35	2,0	2,0
Св. 35 до 110	3,0	4,0
Св. 110 до 220	4,0	5,0
Св. 220 до 400	5,0	7,0
Св. 400 до 750	9,0	10,0
Св. 750 до 1150	10,0	11,0

- Запрещается устанавливать стреловой кран ближе 30 м от крайней выступающей части крана или груза до ближайшего провода линии электропередачи под напряжением более 42 В
- При необходимости работать ближе 30 м от ВЛ крановщику выдается наряд-допуск