

УТВЕРЖДАЮ:

Директор

ООО «ТУУ»

А.Р. Бахтиярова

января 2025г.



Производственная инструкция

**для машинистов кранов
автомобильных**

ПИ 02-2025

Нефтеюганск, 2025

Производственная инструкция для машинистов кранов (автомобильных, пневмоколесных на специальном шасси автомобильного типа)

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Машинисты кранов (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.

1.2. Машинисты кранов, прошедшие обучение и имеющие удостоверение на право управления стреловыми кранами, должны знать:

- руководства по эксплуатации стреловых кранов и приборов безопасности предприятий-изготовителей;
- производственную инструкцию машиниста крана и стропальщика;
- устройство кранов, назначение, принципы действия и устройство узлов механизмов и приборов безопасности стреловых кранов;
- устройство грузозахватных приспособлений;
- регламенты, производственные инструкции, инструкции по охране труда, инструкции завода изготовителя по эксплуатации, ремонту и техническому обслуживанию;
- приемы и способы оказания первой помощи пострадавшим.

2. ОБЯЗАННОСТИ МАШИНИСТА КРАНА ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ

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

- осмотреть механизмы крана, 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 металлоконструкцию и соединения секций стрелы и элементов ее подвески (канаты, растяжки, блоки, серьги и т.п.), а также металлоконструкцию и сварные швы ходовой рамы (шасси) и поворотной части;
- осмотреть в доступных местах состояние канатов и их крепление на барабане, стреле, грейфере, а также укладку канатов в ручьях блоков и барабанов;
- осмотреть крюк и его крепление в обойме, грейфер или грузоподъемный магнит, а также цепи и кольца его подвески;
- проверить исправность дополнительных опор (выдвижных балок, домкратов), стабилизаторов;
- проверить комплектность противовеса и надежность его крепления;
- проверить наличие и исправность приборов и устройств безопасности на кране (концевых выключателей, указателя грузоподъемности в зависимости от вылета, указателя наклона крана, сигнального прибора, ограничителя грузоподъемности и др.);
- проверить исправность освещения крана, буферных фонарей и фар;
- при приемке электрического крана произвести внешний осмотр (без снятия кожухов и разборки) электрических аппаратов (рубильников, контакторов, контроллеров, пусковых сопротивлений, тормозных электромагнитов, концевых выключателей), а также осмотреть кольца или коллекторы электрических машин и их щетки. Если кран питается от внешней сети, то крановщик должен проверить исправность гибкого кабеля;
- при приемке крана с гидроприводом осмотреть (на герметичность) систему привода, гибких шлангов, если они применяются, насосов и предохранительных клапанов на напорных линиях.

2.2. Крановщик обязан вместе со стропальщиком проверить соответствие грузозахватных приспособлений массе и характеру перемещаемого груза, их исправность и наличие на них клейм или бирок с указаниями грузоподъемности, даты испытания и номера.

2.3. При приемке работающего крана осмотр должен производиться совместно с крановщиком, сдающим смену. Для осмотра крана крановщику в начале смены выделяется необходимое время (**не менее 15 минут**).

2.4. Осмотр крана должен осуществляться только при неработающих механизмах, а осмотр электрического крана - при отключенном рубильнике. Осмотр гибкого кабеля производится при отключенном рубильнике, подающем напряжение на кабель.

2.5. При осмотре крана крановщик должен пользоваться переносной лампой напряжением не более **12 В**.

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

- механизмов крана и электрической аппаратуры, если таковая имеется;

- приборов и устройств безопасности, имеющих на кране;
- тормозов;
- гидросистемы (на кранах с гидроприводом).

2.7. При обнаружении во время осмотра и опробования крана неисправностей и недостатков в его состоянии, препятствующих безопасной работе, и невозможности их устранения своими силами, крановщик, не приступая к работе, должен доложить об этом специалисту, ответственному за содержание ПС в работоспособном состоянии и специалисту, ответственному за безопасное производство работ с применением ПС с отметкой в **вахтенном журнале**.

2.8. Крановщик не должен приступать к работе на кране, если имеются следующие неисправности:

- трещины или деформации в металлоконструкции крана;
- 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 установленную руководством по эксплуатации крана норму, имеются оборванная прядь или другие повреждения;
- дефекты механизма подъема груза или механизма подъема стрелы, угрожающие безопасности работы;
- повреждения деталей тормоза механизма подъема груза или стрелы;
- износ крюков в зеве, превышающий 10 % первоначальной высоты сечения, неисправность устройства, замыкающего зев крюка, нарушение крепления крюка в обойме;
- повреждение или неукомплектованность дополнительных опор, неисправность стабилизаторов у автомобильных и других кранов с подрессоренной ходовой частью;
- отсутствие ограждения механизмов и голых токоведущих частей электрооборудования;
- повреждение канатных блоков и устройств, исключаяющих выход каната из ручьев блока.

2.9. Перед началом работы крановщик обязан:

- ознакомиться с проектом производства работ краном строительно-монтажных работ, технологическими картами погрузки, разгрузки и складирования грузов;
- проверить состояние площадки для установки крана (уклон не более 3°);
- 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 на расстоянии ближе 30 м от линии электропередачи;
- проверить достаточность освещенности рабочей зоны (не менее 10 л.);
- убедиться в наличии свидетельств, удостоверений, наличие СИЗ и отличительных знаков у стропальщиков.

2.10. Произведя приемку крана, крановщик делает соответствующую запись в

вахтенном журнале и после получения задания и разрешения на работу от специалиста, ответственного за безопасное производство работ с применением ПС, приступает к работе.

2.11. Решение о пуске в работу мобильных ПС после перестановки их на новый объект выдается специалистом, ответственным за безопасное производство работ, с записью в вахтенном журнале.

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 и при уменьшении диаметра сечения звена цепи вследствие износа более.

3. ОБЯЗАННОСТИ КРАНОВЩИКА ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ КРАНА

3.1. При работе грузоподъемного крана крановщик должен руководствоваться требованиями и указаниями, изложенными в руководстве по эксплуатации крана, производственных инструкций, инструкций по охране труда.

3.2. Крановщик во время работы механизмов крана не должен отвлекаться от своих прямых обязанностей, а также производить чистку, смазку и ремонт механизмов.

3.3. При обслуживании крана двумя лицами - крановщиком и его помощником, а также при наличии на кране стажера ни один из них не должен отходить от крана даже на короткое время, не предупредив об этом остающегося на кране.

При необходимости ухода с крана крановщик обязан остановить двигатель, приводящий в движение механизмы крана, и убрать ключ зажигания у автомобильных кранов.

При отсутствии крановщика его помощнику, стажеру и другим лицам управлять краном не разрешается.

3.4. Входить на кран и сходить с него во время работы механизмов передвижения, вращения или подъема не разрешается.

3.5. Прежде чем осуществить какое-либо движение краном, крановщик обязан убедиться в том, что его помощник и стажер находятся в безопасных местах, а в зоне работы крана нет посторонних людей.

3.6. При внезапном прекращении питания током электрического крана крановщик должен поставить штурвалы или рукоятки контроллеров в нулевое положение и выключить рубильник.

3.7. Если в работе механизмов крана был перерыв, то перед их включением крановщик

обязан дать предупредительный сигнал.

3.8. Передвижение крана под линией электропередачи должно производиться при опущенной стреле (в транспортном положении).

3.9. Во время перемещения крана с грузом положение стрелы и грузоподъемность крана следует устанавливать в соответствии с указаниями, содержащимися в **Руководстве по эксплуатации крана**. При отсутствии таких указаний, а также при перемещении крана без груза стрела должна устанавливаться по направлению движения. Производить одновременно перемещение крана и поворот стрелы не разрешается.

3.10. Крановщик обязан устанавливать кран на все дополнительные опоры во всех случаях, когда такая установка требуется по паспортной характеристике крана. При этом он должен следить, чтобы опоры были исправны и под них были подложены **прочные и устойчивые подкладки**, являющиеся инвентарной принадлежностью крана. Подкладывать под дополнительные опоры случайные предметы не разрешается.

3.11. Запрещается нахождение крановщика в кабине при установке крана на дополнительные опоры, а также при освобождении его от опор.

3.12. Если предприятием-изготовителем предусмотрено хранение стропов и подкладок под дополнительные опоры на неповоротной части крана, то снятие их перед работой и укладку на место должен производить лично крановщик, работающий на данном кране, чтобы исключить их падение при передвижении.

3.13. Установка крана на краю откоса котлована (канавы) допускается при условии соблюдения минимального расстояния от основания откоса до ближайшей опоры крана при ненасыпном грунте, не менее указанных в таблице.

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

При невозможности соблюдения этих расстояний откос должен быть укреплен. Условия установки крана на краю откоса котлована (канавы) должны быть указаны в проекте производства работ кранами.

3.14. Устанавливать краны для выполнения строительно-монтажных работ следует в соответствии с **проектом производства работ кранами**.

3.15. Установка кранов должна производиться на спланированной и подготовленной площадке с учетом категории и характера грунта. Устанавливать краны для работы на свеженасыпанном неутрамбованном грунте, а также на площадке с уклоном, превышающим допустимый для данного крана согласно руководству по эксплуатации крана, не разрешается.

3.16. Устанавливать краны следует так, чтобы при работе расстояние между поворотной частью крана при любом его положении и строениями, штабелями грузов

и другими предметами было не менее 1 м.

3.17. Крановщику запрещается **самовольная установка крана для работы вблизи линий электропередачи** (до получения задания от специалиста, ответственного за безопасное производство работ с применением ПС).

3.18. Крановщик должен работать под непосредственным руководством специалиста, ответственного за безопасное производство работ с применением ПС:

- при загрузке и разгрузке полувагонов;
- при перемещении груза несколькими кранами;
- 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 или технологическими регламентами.

3.19. Перемещение грузов над перекрытиями, под которыми размещены производственные, жилые или служебные помещения, где могут находиться люди, не допускается.

3.20. Совместная работа по перемещению груза двумя или несколькими кранами может быть допущена лишь в отдельных случаях и должна осуществляться в соответствии с **проектом 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.

3.21. При перемещении грузов крановщик должен руководствоваться следующими правилами:

- работать краном можно только по сигналу стропальщика. Если стропальщик дает сигнал, действуя в нарушение требований инструкции, то крановщик по такому сигналу не должен производить требуемого маневра крана. За повреждения, причиненные действием крана вследствие выполнения неправильно поданного сигнала, несут ответственность **как крановщик, так и стропальщик**, подавший неправильный сигнал. Обмен сигналами между стропальщиком и крановщиком производится по установленному порядку. Сигнал "**Стоп**" крановщик обязан выполнять независимо от того, кто его подает;
- необходимо уметь определять по указателю грузоподъемности грузоподъемность крана для каждого вылета и по приборам безопасности;
- перед подъемом груза следует предупреждать звуковым сигналом стропальщика и всех находящихся около крана 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. Указанные требования крановщик должен выполнять также при подъеме и перемещении грейфера или грузоподъемного магнита. Стropальщик может находиться возле груза во время его подъема или опускания, если груз находится на высоте не более **1 м от уровня площадки**. При работе крана

людям запрещается находиться рядом с его платформой, а также выходить на неповоротную часть, чтобы **не быть зажатыми** между поворотной и неповоротной частями каната;

- загружать и разгружать вагонетки, автомашины и прицепы к ним, железнодорожные полувагоны и платформы разрешается только при отсутствии людей на транспортных средствах, в чем крановщик 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 и исправности действия тормозов, после чего можно поднимать его 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. Укладка грузов в полувагоны, на платформы и вагонетки, а также снятие его должны производиться **без нарушения 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 предварительно убедиться путем опускания свободного (ненагруженного) крюка в том, что при его низшем положении на барабане остается не менее 1,5 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, в случае спадания их с барабанов или блоков, образования петель или обнаружения повреждений канатов следует приостановить работу крана;
- при наличии у крана 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 с грейфером, предназначенным для сыпучих и кусковых материалов, не разрешается производить перевалку материала, наибольший размер кусков которого превышает 300мм, а насыпная масса превышает величину, установленную для данного грейфера. Перевалка штучного груза может производиться только специальным грейфером;
- работа грейферных и магнитных кранов допускается при отсутствии в зоне их действия людей, в том числе подсобных рабочих. Подсобные рабочие могут допускаться к выполнению своих обязанностей только во время перерыва в работе крана, после того как грейфер или магнит будут опущены на землю;
- при работе крана с крюком или подъемным электромагнитом опускать груз, электромагнит или стрелу необходимо только двигателем;
- 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;
- кантовка грузов кранами может производиться на кантовальных площадках или в специально отведенных местах. Такая работа выполняется по разработанной **технологии** с указанием последовательности выполнения операций, способа строповки груза и сведений по безопасному выполнению работ.

3.22. Производство работ кранами на расстоянии ближе 30 м от подъемной выдвижной части крана в любом ее положении, а также от груза до вертикальной плоскости, образуемой проекцией на землю ближайшего провода воздушной линии электропередачи напряжением 42 В и выше, должно выполняться **по наряду-допуску**, определяющему безопасные условия работы. Порядок организации производства работ вблизи линий электропередачи, выдачи наряда-допуска и инструктажа рабочих устанавливается **приказом владельца крана**. 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 в запретной зоне может производиться при отключенной линии электропередачи по наряду-допуску, в котором указывается время проведения работ.

Крановщик не должен приступать к работе, если специалист, ответственный за

безопасное производство работ с применением ПС, не обеспечило выполнение предписанных нарядом-допуском условий работы, не указало место установки крана и не сделало следующую запись в вахтенном журнале **"Установку крана на указанном мною месте проверил. Работы разрешаю"** (дата, время, подпись).

При работе кранов на действующих электростанциях, подстанциях и линиях электропередачи, если работы с применением кранов ведутся персоналом, эксплуатирующим электроустановки, а крановщики находятся в штате энергопредприятия, наряд-допуск на работу вблизи находящихся под напряжением проводов и оборудования выдается крановщику специалистом, ответственным за безопасное производство работ с применением ПС.

Работа кранов под не отключёнными контактными проводами городского транспорта может производиться при соблюдении расстояния между стрелой крана и контактными проводами **не менее 1 м при установке ограничителя (упора)**, не позволяющего уменьшить указанное расстояние при подъеме стрелы.

3.23. К выполнению работ во взрывопожароопасных зонах или с ядовитыми, едкими грузами крановщик может приступить только после получения специального **письменного указания от специалиста, ответственного за безопасное производство работ с применением ПС.**

3.24. При производстве работ крановщику 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 случаях крановщик должен прекратить работу краном и поставить в известность специалиста, ответственного за безопасное производство работ с применением ПС;
- поднимать или кантовать груз, масса которого превышает грузоподъемность крана для данного вылета. Если крановщик не знает массы груза, то он должен получить в письменном виде сведения о фактической массе груза от специалиста, ответственного за безопасное производство работ с применением ПС;
- опускать стрелу с грузом до вылета, при котором грузоподъемность крана будет меньше массы поднимаемого груза;
- производить резкое торможение при повороте стрелы с грузом;
- подтаскивать груз по земле, рельсам и лагам крюком крана 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 **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 или траншеи;
- поднимать груз с находящимися на нем людьми, а также груз, поддерживаемый руками;
- передавать управление краном лицам, не имеющим прав на управление краном, а также допускать к самостоятельному управлению учеников и стажеров без своего наблюдения за ними;
- производить погрузку и разгрузку автомашин при нахождении водителя или других людей в кабине;
- поднимать баллоны со сжатым и сжиженным газом, не уложенные в специальные контейнеры;
- поднимать 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.**

3.25. При возникновении неисправностей крановщик обязан опустить груз, прекратить работу крана и сообщить об этом специалисту, ответственному за безопасное производство работ с применением ПС, внести записи в вахтенный журнал. Крановщик обязан прекратить работу крана в следующих случаях:

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

Рекомендуемая знаковая сигнализация при перемещении грузов кранами

Операция	Рисунок	Сигнал
Поднять груз или крюк		Прерывистое движение рукой вверх на уровне пояса, ладонь обращена вверх, рука согнута в локте
Опустить груз или крюк		Прерывистое движение рукой вниз перед грудью, ладонь обращена вниз, рука согнута в локте

Передвинуть кран (мост)		Движение вытянутой рукой, ладонь обращена в сторону требуемого движения
Передвинуть тележку		Движение рукой, согнутой в локте, ладонь обращена в сторону требуемого движения тележки
Повернуть стрелу		Движение рукой, согнутой в локте, ладонь обращена в сторону требуемого движения стрелы
Поднять стрелу		Движение вверх вытянутой рукой, предварительно опущенной до вертикального положения, ладонь раскрыта
Опустить стрелу		Движение вниз вытянутой рукой, предварительно поднятой до вертикального положения, ладонь раскрыта
Стоп (прекратить подъем или передвижение)		Резкое движение рукой вправо и влево на уровне пояса, ладонь обращена вниз
Осторожно (применяется перед подачей какого-либо из перечисленных выше сигналов при необходимости незначительного перемещения)		Кисти рук обращены ладонями одна к другой на небольшом расстоянии, руки при этом подняты вверх

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

4. ОБЯЗАННОСТИ КРАНОВЩИКА ПО ОКОНЧАНИИ РАБОТЫ КРАНА

4.1. По окончании работы крана крановщик обязан соблюдать следующие требования:

- не оставлять груз, магнит или грейфер в подвешенном состоянии;
- поставить кран в предназначенное для стоянки место, затормозить его и закрыть кабину на замок;
- установить стрелу и крюк в положение, указанное в руководстве по эксплуатации крана;
- остановить двигатель, у электрических кранов отключить рубильник, если кран

питается от внешнего источника;

- занести в вахтенный журнал сведения о выявленных дефектах и неисправностях узлов и элементов крана.

4.2. При работе крана в несколько смен крановщик, сдающий смену, должен сообщить своему сменщику **обо всех неполадках в работе крана** и сдать смену, сделав в вахтенном журнале соответствующую запись.

5. ОБЯЗАННОСТИ КРАНОВЩИКА В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

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

5.2. Если элементы крана (стрела, канаты) оказались под напряжением, крановщик должен предупредить работающих об опасности и **отвести стрелу от проводов линии электропередачи**. Если это выполнить невозможно, то крановщик должен покинуть кабину крана, **не касаясь металлоконструкций** и соблюдая меры личной безопасности от поражения электрическим током, согласно руководству по эксплуатации крана.

В случае возникновения контакта между краном и проводом ЛЭП крановщику необходимо выполнить следующее:

- остаться в кабине;
- предупредить остальной персонал, чтобы он держался вдали от крана, стропов и груза;
- попытаться ликвидировать контакт с электропроводом маневрированием стрелой, удаляясь от провода, по крайней мере, на 3 - 5 м;
- если канаты (или металлоконструкции стрелы) приварились к проводу ЛЭП, то никаких попыток к размыканию предпринимать не следует;
- если крановщику необходимо покинуть кабину, он должен совершить **прыжок**. Нельзя опускаться так, чтобы одна часть тела контактировала с краном (со ступенькой), а другая - с землей. При перемещении по грунту (подстилающим устройствам, уложенным под кран), пораженному так называемым «**шаговым напряжением**», крановщик **не должен делать больших шагов (чтобы не оказаться одной ногой в зоне низкого, а другой - высокого напряжения)**. Прыгать следует так, чтобы с землей в каждый конкретный момент контактировала только одна нога.

5.3. Если во время работы крана работающий стропальщик соприкоснулся с токоведущими частями, крановщик прежде всего должен принять меры по освобождению работающего от действия электрического тока, соблюдая меры личной безопасности, и оказать необходимую первую помощь.

5.4. При возникновении на кране пожара крановщик обязан **немедленно вызвать пожарную охрану прекратить работу и приступить к тушению пожара**, пользуясь имеющимися на кране средствами пожаротушения. При пожаре на электрическом кране прежде всего отключить рубильник, подающий напряжение на кран.

5.5. При возникновении стихийных природных явлений (**ураган, землетрясение и т.п.**) крановщик должен прекратить работу, опустить груз на землю, покинуть кабину и уйти в безопасное место.

5.6. При возникновении других аварийных ситуаций крановщик должен выполнять требования безопасности, изложенные в руководстве по эксплуатации крана.

5.7. Если во время действия крана имели место авария или несчастный случай, то крановщик должен немедленно поставить в известность об этом специалиста, ответственного за безопасное производство работ с применением ПС, и обеспечить **сохранность обстановки аварии или несчастного случая, если это не представляет опасности для жизни и здоровья людей.**

5.8. Обо всех аварийных ситуациях крановщик обязан сделать запись в **вахтенном журнале** и поставить в известность специалиста, ответственного за содержание ПС в работоспособном состоянии и специалиста, ответственного за осуществление производственного контроля при эксплуатации ПС.

6. ОБСЛУЖИВАНИЕ КРАНА И УХОД ЗА НИМ

6.1. При обслуживании крана крановщик должен выполнять требования, изложенные в руководстве по эксплуатации крана.

6.2. Крановщик обязан:

- содержать механизмы и оборудование крана в чистоте и исправности;
- своевременно производить **смазку** всех механизмов крана и канатов;
- знать сроки и результаты проведенных технических освидетельствований и технических обслуживаний (**ТО-1, ТО-2, ТО-3, СО**) крана;
- знать сроки и результаты проведенных слесарями и электромонтерами профилактических периодических осмотров крана и его отдельных механизмов и узлов по записям в **сервисной книжке или вахтенном журнале.**

6.3. Устранение неисправностей, возникающих во время работы крана, производится по заявке крановщика, другие виды ремонта проводятся согласно **графика планово-предупредительного ремонта.**

7. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

Машинист крана несет ответственность за нарушение требований производственных инструкций, заводской инструкции (руководстве) по эксплуатации крана, инструкций по охране труда в установленном законодательством порядке.

Разработал:
Специалист по ПК



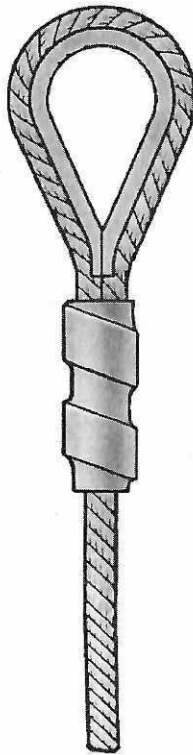
Бахтияров Р.Р

4

НОРМЫ БРАКОВКИ СЪЕМНЫХ ГРУЗОЗАХВАТНЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ

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

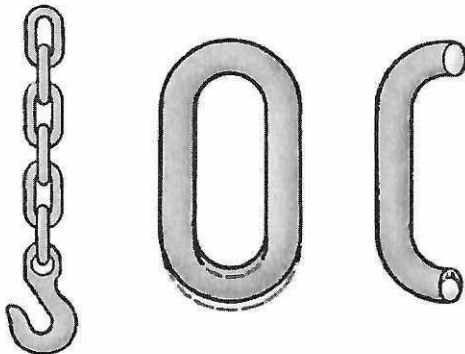
Длина участка с обрывами (d - диаметр каната, мм)	Число видимых обрывов на участке
3d	4
6d	6
30d	16



НЕ ДОПУСКАЕТСЯ эксплуатация канатных стропов со следующими дефектами:

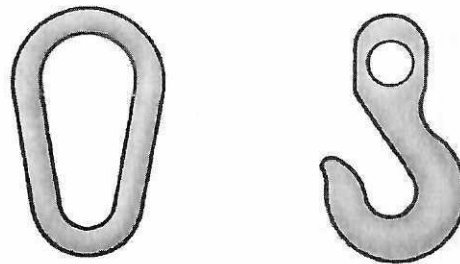
- ▶ уменьшение диаметра каната из-за износа или коррозии на 7% и более (даже при отсутствии видимых обрывов);
- ▶ уменьшение диаметра наружных проволок из-за износа или коррозии на 40% и более;
- ▶ уменьшение диаметра на 10% из-за повреждений сердечника;
- ▶ обрыв хотя бы одной пряди;
- ▶ выдавливание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

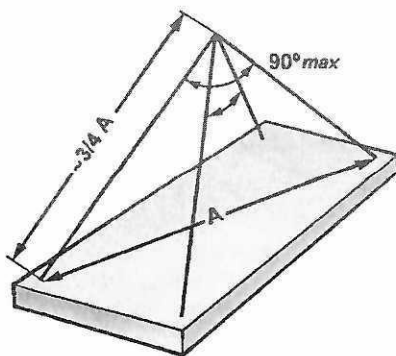
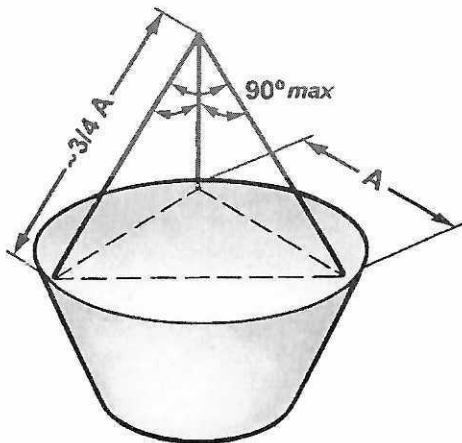
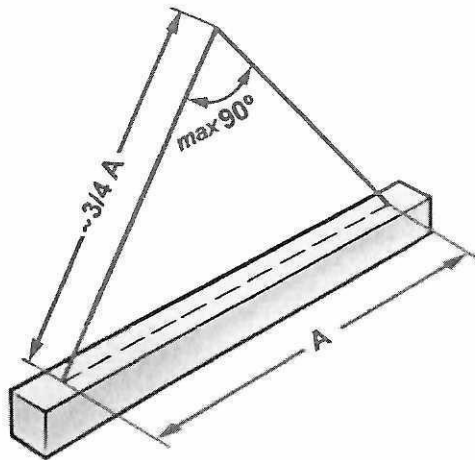
ИСПЫТАНИЯ СТРОПОВ проводятся только после изготовления статической нагрузки на 25 % выше грузоподъемности стропа

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 другого крюка;
- забивать крюк в монтажную петлю;
- поправлять ветви стропа в зеве крюка ударами

РАСЧЕТ НАТЯЖЕНИЯ СТРОПА

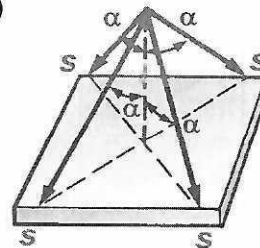
При массе груза $Q(\tau)$ натяжение $S(\tau)$ в каждой ветви определяют по формуле:

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

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

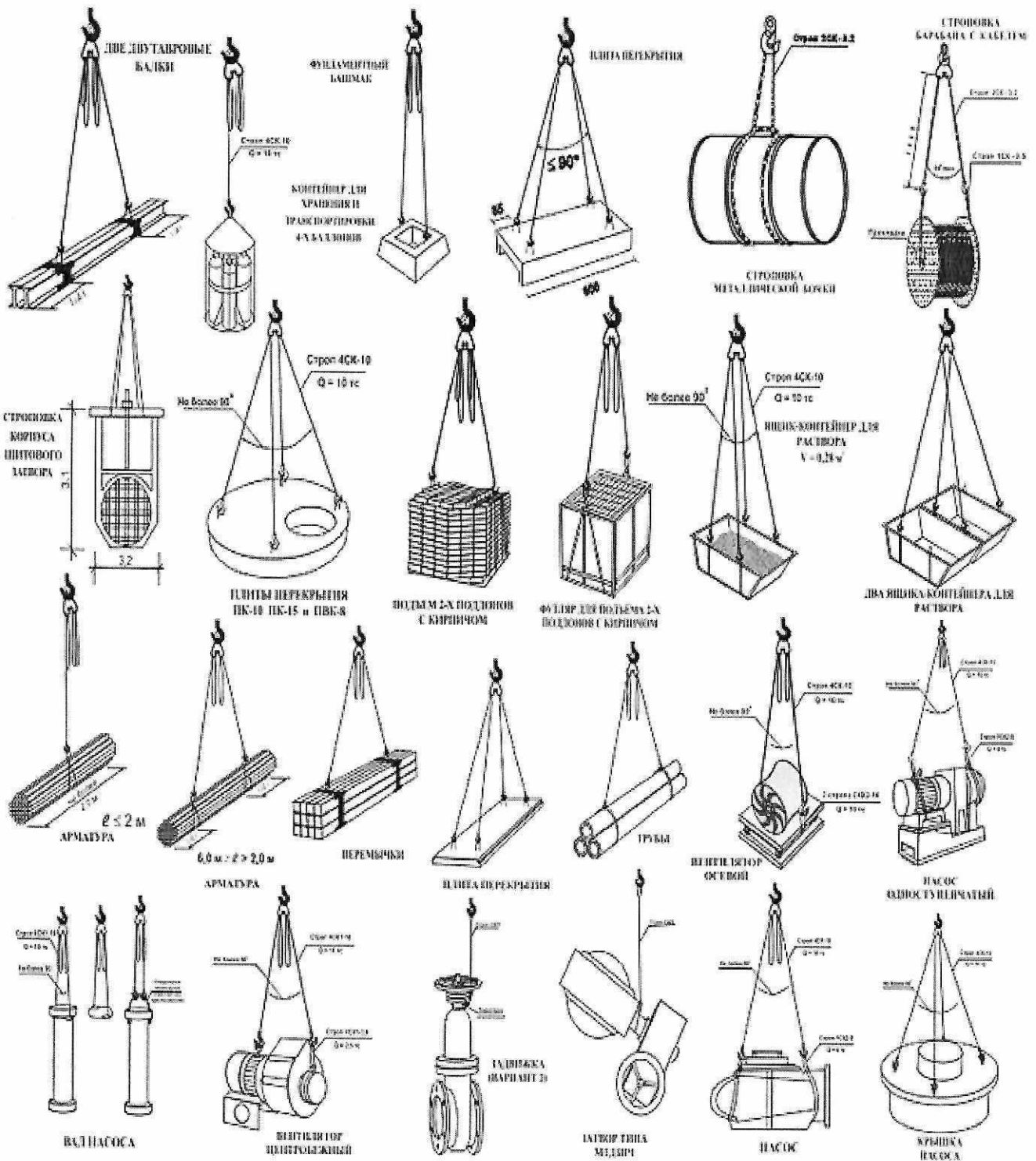
ЗАПРЕЩАЕТСЯ находиться между поднимаемым (опускаемым) грузом и штабелем, стеной, конструкцией и т.д.

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

СХЕМЫ СТРОПОВКИ ГРУЗОВ

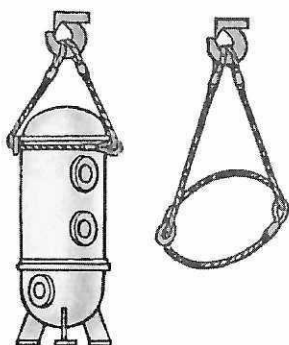


Информация, содержащаяся в данной инструкции, является конфиденциальной. Ее распространение и использование без письменного разрешения разработчика строго запрещено. Несоблюдение правил безопасности при работе с краном может привести к повреждению имущества и травмам рабочих.

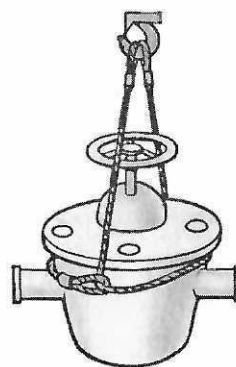
СТРОПОВКА ОБОРУДОВАНИЯ



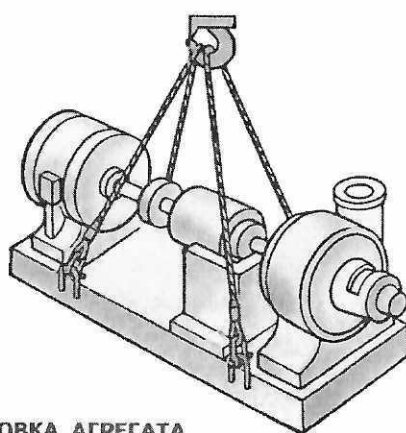
Скоба монтажная
СТРОПОВКА ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ДВУХПЕТЛЕВЫМ СТРОПОМ



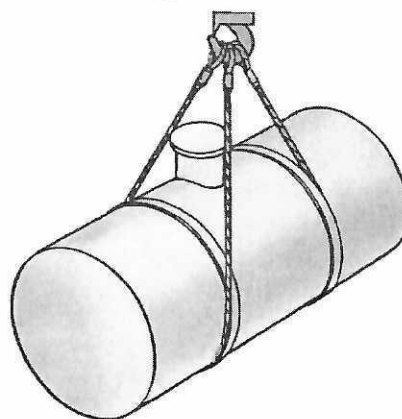
СТРОПОВКА СОСУДА ДВУМЯ ДВУХПЕТЛЕВЫМИ СТРОПАМИ



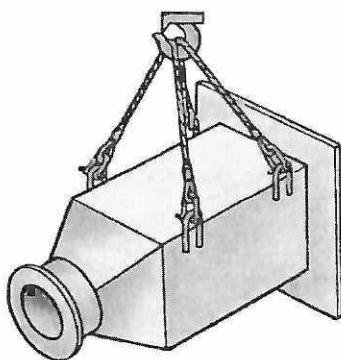
СТРОПОВКА ЗАДВИЖКИ ДВУХПЕТЛЕВЫМ СТРОПОМ



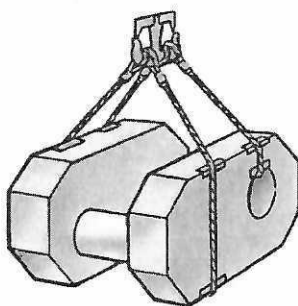
СТРОПОВКА АГРЕГАТА ДВУМЯ ДВУХПЕТЛЕВЫМИ СТРОПАМИ



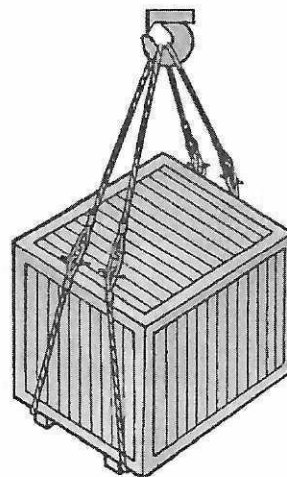
СТРОПОВКА ЦИЛИНДРИЧЕСКОГО РЕЗЕРВУАРА ДВУМЯ ДВУХПЕТЛЕВЫМИ СТРОПАМИ



СТРОПОВКА КОРОБА ДВУМЯ ДВУХПЕТЛЕВЫМИ СТРОПАМИ



СТРОПОВКА ДЕТАЛИ СТАНКА ДВУМЯ ДВУХПЕТЛЕВЫМИ СТРОПАМИ

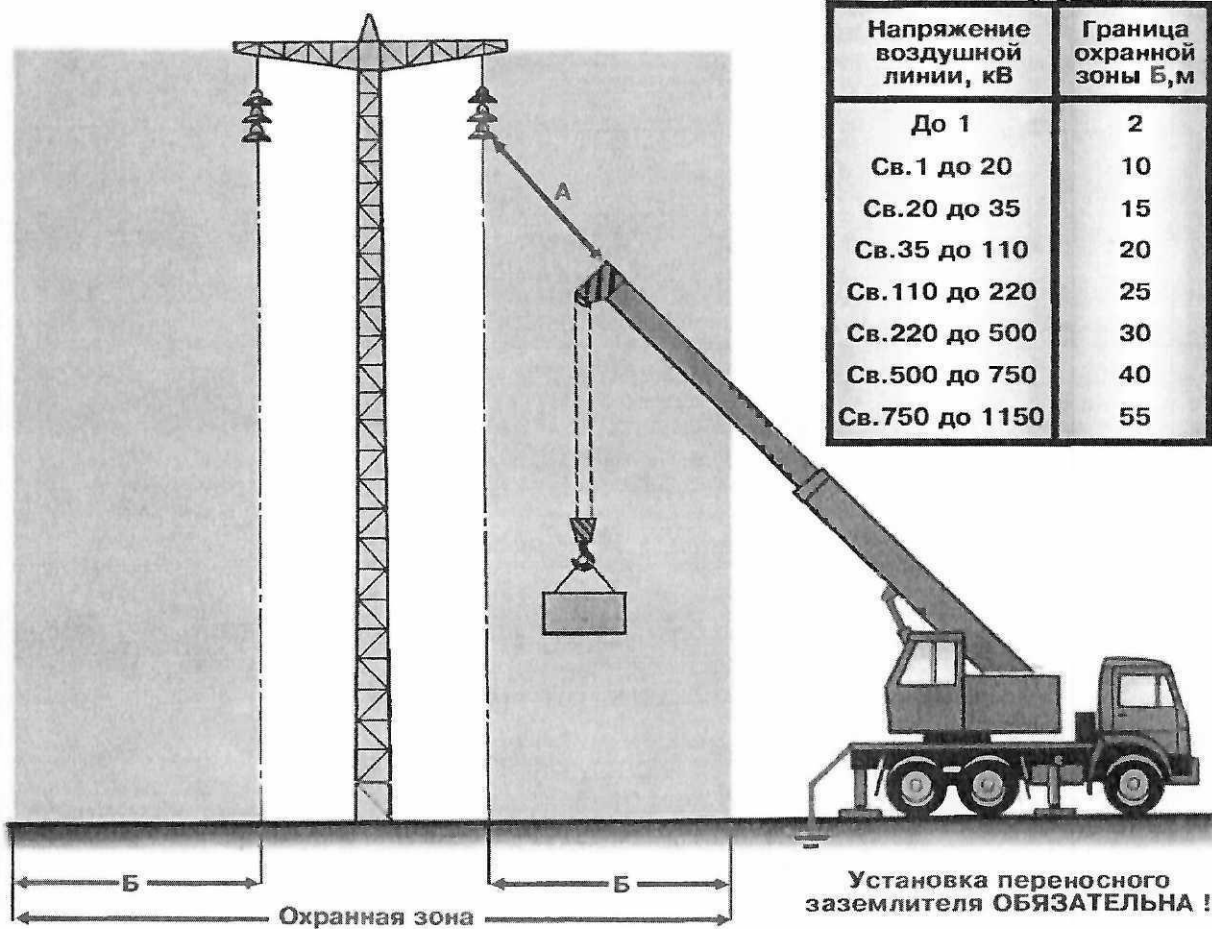


СТРОПОВКА ДВУМЯ ДВУХПЕТЛЕВЫМИ СТРОПАМИ ОБОРУДОВАНИЯ В ДЕРЕВЯННОЙ ТАРЕ

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

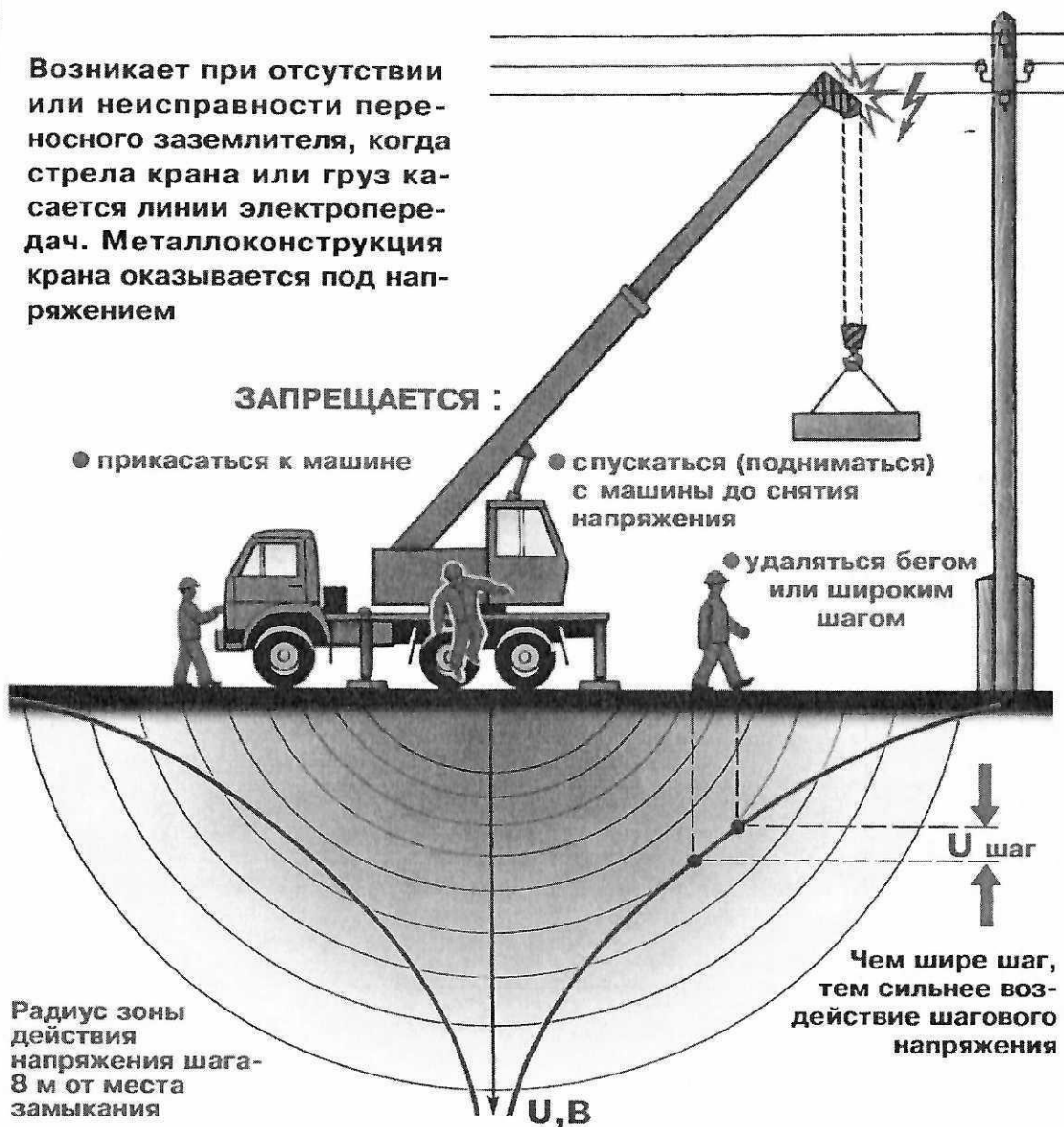
- Запрещается устанавливать стрелой кран ближе 30 м от крайней выступающей части крана или груза до ближайшего провода линии электропередачи под напряжением более 42 В
- При необходимости работать ближе 30 м от ВЛ крановщику выдается наряд-допуск

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



Чем шире шаг, тем сильнее воздействие шагового напряжения

Радиус зоны действия напряжения шага - 8 м от места замыкания

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)

