Каспийский Трубопроводный Консорциум
Caspian Pipeline Consortium
Каспий Құбыр Консорциумы

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор

Н.Н. Горбань

ИНСТРУКЦИЯ № 106

ПО ОРГАНИЗАЦИИ БЕЗОПАСНОГО ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ КРАНОВ НА ОБЪЕКТАХ КТК

Редакция №1

Введен в действие приказом Out-B-CPCR-0399-2022, Out-B-CPCK-0178-2022
Дата ввода 16.12.2022

Москва,
2022 год

СОДЕРЖАНИЕ

НАЗНАЧЕНИЕ 3
ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ 3
НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ 3
ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ 4
ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ 8
ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА РАБОТНИКОВ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ 12
6.1. Требования охраны труда, предъявляемые к работникам. 12
6.2. Требования предъявляемы к СИЗ при проведении грузоподъемных работ. 13
6.3. Организация работ с оформлением общего наряда-допуска. 14
6.4. Обязанности работников при организации и проведении работ с применением грузоподъемных механизмов 19
6.5. Способы своевременного уведомления о возникновении вредных и (или) опасных производственных факторов, реализации профессиональных рисков при проведении работ. 27
6.6. Меры по защите работников, реализация которых необходима при возникновении аварийных ситуаций. 27
ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ПЛОЩАДКАМ 28
ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ОБОРУДОВАНИЮ, ЕГО РАЗМЕЩЕНИЮ И ОРГАНИЗАЦИИ РАБОЧИХ МЕСТ, В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА РАБОТНИКОВ 30
СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ 41
Приложение 1 Наряд – допуск на производство работ ПС на расстоянии менее 30 м от крайнего провода воздушной линии электропередачи или воздушной электрической сети напряжением более 50 В 42
Приложение 2 Форма журнала учета и проверки состояния грузозахватных приспособлений и тары 44
Приложение 3 Образец расчета границы опасной зоны работы крана 45
Приложение 4 Ручные сигналы стропальщика (сигнальщика) 47
Приложение 5 Грузоподъемность стропов 54
Приложение 6 Примеры схем строповки различных грузов. 57
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ 60

1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1. Настоящая инструкция устанавливает требования к организации и порядку безопасного ведения работ с применением грузоподъемных кранов на объектах КТК, порядок их подготовки, непосредственного выполнения и завершения работ, с целью снижения рисков, связанных с их проведением.

2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

2.1. Требование инструкции распространяется на ведение погрузо-разгрузочных работ с применением грузоподъемных кранов (самоходных кранов, кран-балок, электрических талей, кранов-манипуляторов и пр.), на опасных производственных объектах КТК, выполняемых работниками Компании, а также подрядных организаций при наличии договора на оказание услуг, заключенного между юридическими лицами в соответствии с законодательством РФ (для объектов Компании расположенных на территории Российской Федерации), РК (для объектов Компании расположенных на территории Республики Казахстан).

2.2. Требования настоящей инструкции не отменяют необходимости соблюдения требований действующих нормативных актов РФ (для объектов Компании расположенных на территории Российской Федерации), РК (для объектов Компании расположенных на территории Республики Казахстан).

3. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем документе использованы ссылки на следующие нормативные документы, указанные в Таблице 1 Перечень нормативных документов.

Таблица 1 Перечень нормативных документов

№	Нормативные документы
1	**Внешние**
	Для объектов РФ
1.1	Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», утв. приказом Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору № 461 от 26.11.2020.
1.2	«Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов», утвержденные Приказом Минтруда России от 28.10.2020 N 753н
1.3	«Правила по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте», утвержденные Приказом Минтруда России от 11.12.2020 N 883н
1.4	ГОСТ 34463.1-2018 Краны грузоподъемные. Безопасная эксплуатация. Часть 1. Общие положения
1.5	ГОСТ 34463.4-2018 Краны грузоподъемные. Безопасная эксплуатация. Часть 4. Краны стреловые
1.6	ГОСТ 34016-2016 Краны грузоподъемные. Грузозахватные приспособления. Требования безопасности

№	Нормативные документы
1.7	ГОСТ 31272.1-2018 Краны грузоподъемные. Обучение крановщиков (операторов). Часть 1. Общие положения
1.8	ГОСТ 34591-2019 Краны грузоподъемные. Ручные сигналы
1.9	ГОСТ 12.4.026-2015 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний
Для объектов РК	
1.10	«Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов», утв. приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 359.
1.11	СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»
1.12	СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»
1.13	ГОСТ 34016-2016 Краны грузоподъемные. Грузозахватные приспособления. Требования безопасности
1.14	ГОСТ 34463.1-2018 Краны грузоподъемные. Безопасная эксплуатация. Часть 1. Общие положения
1.15	ГОСТ 34463.4-2018 Краны грузоподъемные. Безопасная эксплуатация. Часть 4. Краны стреловые
2	**Внутренние**
2.1	A02-OD-HSE-052 «Процедура по организации и проведению огневых, газоопасных, земляных и других работ повышенной опасности с оформлением нарядов-допусков на их подготовку и проведение.
2.2	A03-OD-Maint-034 ««Регламент организации производства работ в охранной зоне нефтепровода»
2.3	A02-OD-HSE-055 «Процедура внедрения Жизненно Важных Правил на объектах КТК»
2.4	A03-OD-Maint-111 «Правила безопасности при эксплуатации нефтепроводной системы КТК»

4. ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

Термины и сокращения, используемые в настоящем документе, приведены в 2 Термины и сокращения

Таблица 2. Термины и сокращения

№	Термин / Сокращение	Определение термина / расшифровка сокращения
1	**Термины**	
1.1	**Исполнитель работ**	работник, имеющий квалификационное удостоверение, наличие протокола (удостоверения) о проверке знаний по вопросам охраны труда в рамках осуществления профессиональных обязанностей, непосредственно выполняющие работу по оформленному наряду-допуску на проведение работ повышенной опасности.

№	Термин / Сокращение	Определение термина / расшифровка сокращения
1.2	**Кран грузоподъемный**	машина цикличного действия, предназначенная для подъема и перемещения в пространстве груза, подвешенного с помощью крюка или удерживаемого другим грузозахватным органом
1.3	**Место проведения работ**	Физическое пространство (здание, сооружение, площадка, оборудование, техническое устройство или их часть), в котором связанные с работой повышенной опасности условия и факторы, влияют или могут повлиять на состояние здоровья и безопасность персонала, эксплуатации Объекта.
1.4	**Общий наряд-допуск (для выполнения работ с применением грузоподъемных кранов)**	задание на производство работы, оформленное на специальном бланке установленной формы и определяющее содержание, место работы, время ее начала и окончания, условия безопасного проведения работ, состав средств индивидуальной и коллективной защиты, состав бригады с указанием их функций, лиц, ответственных за безопасное выполнение работ, приложением ППР/ТК, проверочного листа «Работы с применением подъемных сооружений/ГПМ (РК)» и пр. Общий наряд-допуск должен включать в себя подтверждающую информацию о том, что все риски были выявлены и меры контроля выполнены для обеспечения выполнения безопасного выполнения работ с применением грузоподъемных кранов.
1.5	**Опасная зона**	любая область внутри или вокруг крана, где человек подвергается дополнительной опасности вследствие работы на кране или нахождения вблизи него
1.6	**Ограждение сигнальное**	ограждение, выполненное в виде каната, ленты, не рассчитанного на нагрузки и прикрепленного к стойкам или устойчивым конструкциям зданий и сооружений, с навешанными знаками безопасности (ГОСТ Р 12.3.053-2020 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Строительство. Ограждения предохранительные временные. Общие технические условия)
1.7	**Обвязка**	технологическая операция по подготовке груза, не имеющего строповочных элементов, к зацепке грузозахватным приспособлением либо крюком крана, выполняемая, как правило, с использованием кольцевых и петлевых стропов.
1.8	**Подрядчик**	организация, заключившая с КТК договор подряда/оказания услуг на объектах КТК или, в зависимости от контекста, ее ответственный представитель
1.9	**Проект производства работ**	организационно-технологическая документация, разрабатываемая на основании технического задания Заказчика на подъем и перемещение груза или грузов с применением ПС (подъемных сооружений) на строительной, монтажной площадке, внутри производственного здания.
1.10	**Работник**	субъект трудового права, физическое лицо, работающее по трудовому договору у работодателя и получающее

№	Термин / Сокращение	Определение термина / расшифровка сокращения
		за это заработную плату
1.11	**Руководитель объекта**	работник КТК (см. п.1.22 Таблицы 2 A02-OD-HSE-052), назначенный, распоряжением по Региону/МТ, прошедшие обучение по организации и безопасному проведению работ с применением грузоподъемных карнов.
1.12	**Строповка**	технологическая операция, выполняемая перед началом процесса подъема и перемещения груза, с целью соединения последнего с краном. Строповка осуществляется посредством обвязки, зацепки, захватывания груза и/или его подвешивания на крюк крана, с использованием, как правило, съемного грузозахватного приспособления.
1.13	**Строп грузовой (строп)**	съемное грузозахватное приспособление, у которого основным является гибкий элемент, выполненный из отрезка каната, цепи или текстильной ленты. Строп, в зависимости от исполнения, включает в себя одну или несколько ветвей (многоветвевой строп), оснащенных звеном для навески на кран и захватами. Для непосредственной обвязки или зацепки груза гибким элементом, стропы могут быть кольцевыми либо с петлями или звеньями на концах
1.14	**Съемное грузозахватное приспособление**	это устройство, соединя-ющее груз с краном. Оно навешивается на крюк крана, легко снимается с крюка и отсоединяется от груза; к съемным грузозахватным приспособлениям относятся: стропы, траверсы, захваты
1.15	**Технологическая карта для производства работ с применением подъемных сооружений**	организационно-технологический документ на производство типовых работ по безопасной погрузке, разгрузке материалов, оборудования, деталей с применением кранов, подъемников.
1.16	**Центр тяжести груза**	точка, которая может рассматриваться как место сосредоточения общей массы груза, либо точка, относительно которой массы частей груза уравновешивают друг друга
2	**Сокращения**	
2.1	**Инструкция**	Инструкция № 106 по организации безопасного проведения работ с применением грузоподъемных кранов на объектах КТК.
2.2	**КТК, Компания**	АО «Каспийский Трубопроводный Консорциум-Р» и АО «Каспийский Трубопроводный Консорциум-К»
2.3	**НПС**	Нефтеперекачивающая станция
2.4	**ОВР**	Ответственный за выполнение работ
2.5	**ППР**	Проект производства работ
2.6	**ПТО**	Полное техническое освидетельствование
2.7	**ПС**	Подъемные сооружения

№	Термин / Сокращение	Определение термина / расшифровка сокращения
2.8	**РО**	Руководитель объекта
2.9	**СГП**	Съемное грузозахватное приспособление
2.10	**ТК**	Технологическая карта
2.11	**ЧТО**	Частичное техническое освидетельствование

5. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

5.1. В целях организации обеспечения организации безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов в соответствии с требованиями законодательства и правил в КТК, подрядных/субподрядных организациях назначаются приказами/распоряжениями ответственные работники, обслуживающий и эксплуатирующий персонал.

5.2. При эксплуатации грузоподъемных кранов ответственными работниками КТК и подрядных/субподрядных организаций должно быть обеспечено соблюдение указаний руководств (инструкций) по эксплуатации и выполнение следующих требований:

– поддерживать эксплуатируемые грузоподъемные краны в работоспособном состоянии, соблюдая графики выполнения технических освидетельствований, технического обслуживания и планово-предупредительных ремонтов, а также не превышать срок службы, заявленный изготовителем;

– не допускать к применению неработоспособные и не соответствующие технологии выполняемых работ грузозахватные приспособления и тару;

– не эксплуатировать грузоподъемный кран с неработоспособными ограничителями, указателями и регистраторами;

– не эксплуатировать грузоподъемный кран с нарушениями требований по его установке.

– не эксплуатировать грузоподъемный кран с отступлениями от регламентированных размеров между грузоподъемным краном и строительными конструкциями, оборудованием, - штабелями грузов, траншей, котлованов и ограничений;

– разработать и утвердить внутренним распорядительным документом инструкции с должностными обязанностями, а также поименный перечень лиц, ответственных за промышленную безопасность в организации из числа ее аттестованных инженерно-технических работников:

- ✓ ответственный за осуществление производственного контроля (для объектов КТК расположенных на территории РФ);
- ✓ ответственный по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных кранов (для объектов КТК расположенных на территории РК);
- ✓ ответственный за содержание в работоспособном состоянии;
- ✓ ответственный за безопасное производство работ.

– Организовать идентификацию опасностей и оценку профессионального риска;

– устанавливать порядок допуска к самостоятельной работе на грузоподъемных кранах персонала и контролировать его соблюдение;

– обеспечить соблюдение технологических процессов с грузоподъемными кранами, исключающих нахождение работников и третьих лиц под транспортируемым грузом и в опасных зонах, а также исключающих перемещение грузов за пределами границ опасных зон;

– не допускать транспортировку кранами работников;

– исключить случаи использования грузоподъемных кранов для подтаскивания грузов и использования механизма подъема крана с отклонением канатов от вертикали;

– иметь в наличии грузы (специальные нагружатели) для выполнения испытаний ПС либо проводить испытания на специально оборудованном полигоне (допускается применять для испытаний грузы, взятые в аренду в других организациях);

– обеспечивать ограждение по границам опасных зон, где производятся работы с применением грузоподъемных кранов, с целью исключения попадания в них третьих лиц и обеспечения безопасности технологических процессов с грузоподъемными кранами, с использованием сигнальных лент и ограждений, а также предупреждающих надписей, табличек, знаков безопасности и иных визуальных предостережений.

5.3. При выполнении работ с применением грузоподъемных кранов на работников возможно воздействие следующих опасных и вредных производственных факторов:

Физические факторы:

- ✓ расположение рабочего места на значительной высоте относительно поверхности земли (пола, перекрытия) и связанное с этим возможное падение работника или падение предметов на работника;
- ✓ разрушающиеся конструкции (лестницы, стремянки, леса, подмости и другое вспомогательное оборудование);

- ✓ повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны

- ✓ повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;
- ✓ повышенный уровень статического электричества;

- ✓ движущиеся машины и механизмы;

- ✓ повышенного уровня шума и вибрации;

- ✓ повышенная загазованность воздуха рабочей зоны;

- ✓ острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях заготовок, инструментов и оборудования;

- ✓ неровности, малозаметные припятствия

- ✓ повышенное скольжение (вследствие обледенения, увлажнения, замасливания поверхностей грунта, пола, трапов, стремянок, лестниц, лесов, подмостей и т. п.);
- ✓ повышенная скорость ветра (при работе на открытом воздухе);
- ✓ неблагоприятные климатические условия на открытых площадках (дождь, снег, туман);
- ✓ недостаточная освещенность рабочей зоны;
- ✓ подвижные части производственного оборудования;
- ✓ подвешенные грузы, которые могут упасть в следствии

поломки, нарушений эксплуатации механизма и иное опасное (вредное) воздействие перемещаемого груза;

- ✓ физические перегрузки;
- ✓ нервно-психические перегрузки;
- ✓ физиологическое состояние;
- ✓ низкая компетентность.

Химические факторы:

- опасные и вредные свойства нефти и входящих в ее состав легких и тяжелых углеводородных фракций (газожидкостной нефтегазовой среды), в том числе:

- ✓ взрыво- и пожароопасность нефтегазовой среды;
- ✓ токсичность нефтегазовой среды
- ✓ химическая агрессивность отдельных фракций и компонентов нефтегазовой среды

- ✓ способность нефтегазовой среды проникать в закрытые полости и пространства, здания и сооружения, скапливаться в различных углублениях и распространяться на большие расстояния и площади по воздуху, земле и водной поверхности.

- опасные и вредные свойства сероводорода (А-НПС-4А, НПС Тенгиз): токсичность нефтегазовой среды.

5.4. Для минимизации воздействия указанных факторов в КТК внедрены Жизненно Важные Правила, в том числе устанавливающие основные требования к организации и безопасному проведению работ с применением грузоподъемных кранов:

Правило №10 При выполнении грузоподъемных работ соблюдайте требования плана производства работ, технологической карты, наряда-допуска

Для обеспечения безопасного перемещения грузов с использованием крана, лебедки или другого грузоподъемного оборудования необходимо соблюдение следующих условий:

- ✓ должна быть проведена оценки риска и при необходимости составлен план производства работ, получен наряд допуск с учетом оценки риска падения груза;
- ✓ вес груза не должен превышать допустимой рабочей нагрузки грузоподъемного и грузозахватного оборудования;
- ✓ грузоподъемное оборудование, механизмы и защитные устройства должны быть технически исправны, освидетельствованы и допущены к эксплуатации;
- ✓ исполнители работ должны предварительно пройти необходимое обучение, машинисты кранов и других подъемных сооружений должны иметь соответствующие удостоверения;
- ✓ зона проведения работ должна быть ограждена и обозначена знаками для исключения несанкционированного доступа;
- ✓ расстояние по воздуху от грузоподъемного механизма и поднимаемого груза при наибольшем подъеме или вылете стрелы до ближайшего провода линий электропередачи

(ЛЭП) должно быть больше минимально безопасного расстояния в зависимости от напряжения ЛЭП.

5.5. Основные причины несчастных случаев, связанных с проведением работ с применением грузоподъемных кранов относятся к техническим, технологическим, и метеорологическим. Основные причины аварий, связанных с проведением работ с применением грузоподъемных кранов указаны на Схеме 1.

Схема 1 Основные причины аварий, связанных с проведением работ с применением грузоподъемных кранов

5.6. До начала проведения работ с применением грузоподъемных кранов на объектах КТК необходимо провести оценку следующих факторов:

– физического состояния исполнителей работ и их компетенции в пределах назначенных функций и обязанностей;

– провести оценку непосредственного места проведения работ, площадки установки грузоподъемного крана;

– окружающей среды (погодные условия, освещение, пространство);

– предполагаемую траекторию перемещения груза;

– удалённость участка работ от воздушных линий электропередач;

– строповки груза (наличие схем, необходимых СГП);

– определение веса, центра тяжести груза;

– особенности работ;

– оборудования, которое будет использоваться (пример: стропы, оттяжки и пр.), а также опасные факторы при их эксплуатации;

– технического состояния оборудования, применяемого при проведении работ;
– опасных факторов и применение соответствующих мер контроля;
– процедуры действия в случае аварийной ситуации.

5.7. До начала проведения работ с применением грузоподъемных кранов на объектах КТК должны быть выполнены мероприятия по снижению уровней рисков, связанных с возможным опрокидыванием крана, падением груза, в том числе путем использования следующих инженерных (технических) методов ограничения риска воздействия на работников идентифицированных опасностей.

6. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА РАБОТНИКОВ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ

6.1. Требования охраны труда, предъявляемые к работникам.

6.1.1. К работам с применением грузоподъемных кранов допускаются работники, достигшие возраста восемнадцати лет, имеющие квалификацию, соответствующую характеру выполняемых работ, не имеющие медицинских противопоказаний, в соответствии с требованиями законодательства, прошедшие обучение по охране труда безопасным методам и приемам выполнения работ, стажировку в объеме не менее 2 смен и проверку знаний.

6.1.2. Работники, непосредственно занимающиеся эксплуатацией грузоподъемных кранов, должны соответствовать следующим требованиям:

– пройти обучение с последующим тестированием по профилю «Работы по эксплуатации и ремонту мостовых и передвижных консольных кранов» (для работников подрядных организаций), по профилю «БВР. Проведение работ с применением грузоподъемных кранов» (для работников КТК);

– иметь оригинал выданного в установленном порядке удостоверения на право самостоятельной работы по соответствующим видам деятельности эксплуатации грузоподъемных кранов;

– знать критерии работоспособности применяемых грузоподъемных кранов в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации применяемых грузоподъемных кранов, используемых съемных грузозахватных приспособлений и тары, а также технологический процесс транспортировки грузов;

– в случае возникновения угрозы аварийной ситуации информировать об этом своего непосредственного руководителя;

– знать порядок действий в случае возникновения аварий и инцидентов при эксплуатации грузоподъемных кранов;

– работники, назначенные стропальщиками, должны применять при работе с грузоподъемным краном сигнальные жилеты, выполненные из огнезащитных тканей с антистатическими свойствами;

– иметь общий стаж работы в качестве машиниста (оператора) грузоподъемного крана не менее трех лет, подтвержденный трудовой книжкой и/или соответствующими договорами, если иное не предусмотрено контрактом с подрядной организацией.

6.1.3. Работники, выполняющие работы с применением грузоподъемных кранов на объектах КТК должны:

– соблюдать требования настоящей инструкции, действующих нормативных документов, законодательства РФ, устанавливающих требования по обеспечению безопасного производства работ с применением грузоподъемных кранов (для объектов КТК расположенных на территории РФ);

– соблюдать требования настоящей инструкции, действующих нормативных документов, законодательства РК, устанавливающих требования по обеспечению безопасного производства работ с применением грузоподъемных кранов, в том числе «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов», утв. приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 359. (для объектов КТК расположенных на территории РК);

– использовать право на приостановку работ, если выявлены опасные условия или действия, влияющие на безопасность;

– быть обучены оказанию первой помощи.

6.2. Требования предъявляемы к СИЗ при проведении грузоподъемных работ.

6.2.1. Работники КТК, подрядной/субподрядной организации допускаемые к проведению работ с применением грузоподъемных кранов на производственной территории Компании и её охранной зоне обязаны применять спец. одежду, спец. обувь, и иные средства индивидуальной защиты (далее - СИЗ) в соответствии с установленными требованиями законодательства и локальных нормативных актов КТК. Требования по применяемым СИЗ приведены в Таблице 4.

Таблица 4. Требования по применяемым СИЗ на объектах КТК

№ п/п	Средство индивидуально защиты	Основные замечания при которых не допускается применение СИЗ
1	**Спец. одежда**, выполненную из огнестойких тканей с антистатическими свойствами	✓ окончании срока эксплуатации согласно норм, без оформления продления срока носки; ✓ наличии неисправностей (порезы, порывы, поломки фурнитуры для застегивания и пр.).
2	**Спец. обувь** закрытого типа с маслобензостойким верхом, защитным подноском, имеющие противоскользящие свойства	✓ окончании срока эксплуатации согласно норм, без оформления продления срока носки; ✓ наличии неисправностей (порезы, отслоение подошвы и пр.).
3	**Защитная каск**а с подбородочным ремнем с возможностью его быстрого отсоединения и не допускать самопроизвольного падения или смещения каски с головы работающего	✓ при наличии сквозных трещин и вмятин на корпусе; ✓ при выскакивании подвески из кармана корпуса; ✓ при нарушении целостности внутренней оснастки; ✓ при окончании срока эксплуатации.
4	**Защитные очки** (затемненная линза – для применения на открытых площадках, с прозрачной линзой – для проведения работ в закрытых помещения, зонах)	✓ при наличии царапин, потертостей, препятствующих обзору, трещин и других дефектов
5	**Защитные перчатки, рукавицы**	✓ при наличии сквозных отверстий, надрезов, надрывов и иных дефектов, нарушающих их

		целостность, сильного загрязнения
6	**Сигнальный жилет** (соответствие ГОСТ Р 12.4.297-2013 или ГОСТ ISO 11612-2014)	✓ окончании срока эксплуатации согласно норм, без оформления продления срока носки; ✓ наличии неисправностей (порезы, порывы, поломки фурнитуры для застегивания и пр.).

6.2.2. Работники участвующие в проведении работ должны применять иные СИЗ, в соответствии с требованиями, установленными к их применению при проведении определенных видов работ.

6.2.3. Применяемые СИЗ должны быть проверены до начала проведения работ и иметь подтверждение их соответствия требованиям Технического регламента таможенного союза ТР ТС 019/2011 «О безопасности средств индивидуальной защиты» и иных стандартов, устанавливающих нормы к их производству и применению.

6.2.4. В случае, когда не предусмотрены дополнительные инженерные меры контроля и существует потенциальная опасность воздействия на работников профессиональных рисков.

6.2.5. Организацией выдавшей СИЗ должно быть обеспечено хранение СИЗ, включая дежурные, в соответствии с условиями хранения, установленными в эксплуатационной документации на СИЗ.

6.3. Организация работ с оформлением общего наряда-допуска.

6.3.1. Организация работ повышенной опасности в КТК производится в соответствии с A02-OD-HSE-052 «Процедурой по организации и проведению огневых, газоопасных, земляных и других работ повышенной опасности с оформлением нарядов-допусков на их подготовку и проведение».

6.3.2. Назначение ответственных за организацию и проведение работ осуществляется в соответствии с п.п. 5.9 – 5.11 A02-OD-HSE-052 «Процедуры по организации и проведению огневых, газоопасных, земляных и других работ повышенной опасности с оформлением нарядов-допусков на их подготовку и проведение».

6.3.3. Работы с применением грузоподъемных кранов (грузоподъемные работы) на объектах КТК выполняются с оформлением общего наряда-допуска по форме, указанной в Приложении 3 Процедуры (см. п.2.1 Таблицы 1 Инструкции).

6.3.4. К общему наряду-допуску в обязательном порядке прилагается Проект производства работ, либо Технологическая карта, а также Проверочный лист перед началом работ. Работа с подъемными сооружениями (Приложение 14 к Процедуре (см. п.2.1 Таблицы 1).

6.3.5. При организации проведения огневых, газоопасных, земляных работ, работ на высоте, в объеме которых предусмотрены работы с применением грузоподъемных кранов, оформление отдельного общего наряда-допуска на выполнение грузоподъемных работ не требуется.

6.3.6. В указанном случае к наряду-допуску на проведение огневых, газоопасных, земляных работ, общему наряду-допуску на проведение работ на высоте прикладываются приложения согласно п. 6.3.4 настоящей инструкции, а в мероприятиях наряда-допуска устанавливаются требования по организации безопасного проведения грузоподъемных работ.

6.3.7. При производстве работ в охранной зоне воздушной линии электропередачи или в пределах разрывов наряд-допуск выдается только при наличии разрешения организации, эксплуатирующей линию электропередачи.

6.3.8. Порядок работы грузоподъемных кранов вблизи линий электропередач определяется владельцем линии.

6.3.9. При организации грузоподъемных работ, а также работ с применением подъемников работ в охранной зоне линии электропередачи или воздушной электрической сети в качестве приложения к общему наряду-допуску оформляется Наряд – допуск на производство работ ПС на расстоянии менее 30 м от крайнего провода воздушной линии электропередачи или воздушной электрической сети напряжением более 50 В (Приложение 1).

6.3.10. При этом использование грузоподъемных кранов допускается только при условии, если расстояние по воздуху от грузоподъемного крана или от его выдвижной или подъемной части, а также от грузозахватного органа или поднимаемого груза в любом положении до ближайшего провода, находящегося под напряжением, будет не менее указанных в Таблице 3 Минимальное расстояние от стрелы ПС во время работы до проводов линии электропередачи, находящихся под напряжением, Таблице 4 Границы опасных зон, в пределах которых действует опасность поражения электрическим током.

Таблица 3 Минимальное расстояние от стрелы грузоподъемного крана во время работы до проводов линии электропередачи, находящихся под напряжением

Напряжение воздушной линии, кВ	Наименьшее расстояние, м
До 1	1,5
Свыше 1 до 35	2,0
Свыше 35 до 110	3,0
Свыше 110 до 220	4,0
Свыше 220 до 400	5,0
Свыше 400 до 750	9,0
Свыше 750 до 1150	10,0

Таблица 4 Границы опасных зон, в пределах которых действует опасность поражения электрическим током.

Напряжение, кВ:		Расстояние от людей, применяемых ими инструментов, приспособлений и от временных ограждений, м	Расстояние от механизмов и грузоподъемных машин в рабочем и транспортном положении, от грузозахватных приспособлений и грузов, м
До 1	на воздушной линии	0,6	1,0
	в остальных электроустановках	не нормируется (без прикосновения)	1,0

1-35	0,6	1,0
60, 110	1,0	1,5
150	1,5	2,0
220	2,0	2,5
330	2,5	3,5
400, 500	3,5	4,5
750	5,0	6,0
800 (постоянный ток)	3,5	4,5
1150	8,0	10,0

6.3.11. ППР разрабатываются эксплуатирующей грузоподъемный кран организацией (производящей работы на объектах КТК), либо специализированной организацией при выполнении строительно-монтажных работ, погрузочно-разгрузочных работ над действующими коммуникациями, проезжей частью или в стесненных условиях, при которых требуется ограничение зоны перемещения ПС, монтажу конструкций, имеющих большую парусность и габариты, монтажу в зоне примыкания к эксплуатируемым зданиям, а также работ по монтажу, демонтажу, ремонту оборудования в случае если указанные требования представляются КТК.

6.3.12. ППР согласовывается с КТК и утверждается эксплуатирующей грузоподъемный кран организацией.

6.3.13. Технологические карты разрабатываются эксплуатирующей грузоподъемный кран организацией (производящей работы на объектах КТК) на проведение погрузочно-разгрузочных работ и складирование грузов, а также на иные виды грузоподъемных работ за исключением работ обязательным условием проведение которых является оформление ППР.

6.3.14. ТК согласовывается с КТК и утверждается эксплуатирующей грузоподъемный кран организацией.

6.3.15. При проведении грузоподъемных работ работниками КТК ТК разрабатываются и утверждаются начальником НПС/береговых сооружений и резервуарного парка.

6.3.16. Технологическая карта пересматривается не реже одного раза в 2 года и при необходимости.

6.3.17. В ППР, ТК должны быть предусмотрены:

– соответствие устанавливаемых грузоподъемных кранов условиям строительно-монтажных работ по грузоподъемности, высоте подъема и вылету (грузовой характеристике), ветровой нагрузке и сейсмичности района установки;

– обеспечение безопасных расстояний от сетей и воздушных линий электропередачи, мест движения транспорта и пешеходов, а также безопасных расстояний приближения грузоподъемных кранов к оборудованию, строениями местам складирования строительных деталей и материалов;

– условия установки и работы грузоподъемных кранов вблизи откосов котлованов;

– наличие скрытых (подземных) инженерных сетей и глубины залегания;

– условия погрузо-разгрузочных работ несколькими кранами;

– условия безопасной работы нескольких кранов;

– перечень применяемых грузозахватных приспособлений и графические изображения (схемы) строповки грузов с указанием способов обвязки изделий, деталей, элементов, перемещение которых производится грузоподъемными кранами с использованием грузозахватных приспособлений, а также способы безопасной кантовки с указанием применяемых при этом грузозахватных приспособлений;

– места и габаритные размеры складирования грузов, подъездные пути;

– технические характеристики применяемых моделей грузоподъемных кранов;

– мероприятия по безопасному производству работ с учетом конкретных условий на участке, где установлены грузоподъемные краны с указанием мероприятий по определению опасных для людей зон, в которых постоянно действуют или могут действовать опасные факторы, связанные с работой грузоподъемных кранов;

– раздел, содержащий информацию, об организации безопасного производства работ;

6.3.18. В раздел, содержащий информацию, об организации безопасного производства работ в обязательном порядке включаются:

– условия совместной безопасной работы двух и более грузоподъемных кранов;

– условия применения координатной защиты работы грузоподъемных кранов (при ее наличии);

– условия совместного подъема груза двумя или несколькими грузоподъемными кранами;

– условия перемещения грузоподъемными кранами с грузом, а также условия перемещения грузов над помещениями, где производятся строительно-монтажные и другие работы;

– условия установки грузоподъемных кранов над подземными коммуникациями;

– условия подачи грузов в проемы перекрытий;

– выписку из паспорта грузоподъемных кранов о силе ветра, при которой не допускается их работа;

– требования к месту нахождения стропальщиков и сигнальщиков при кантовке и перемещении грузоподъемным краном деталей, узлов, элементов оборудования;

– условия организации сигналов, радиосвязи между крановщиком и стропальщиком, в том числе с учетом условий недостаточной видимости, связанной с погодными условиями, удаленностью зоны проведения монтажа, погрузки-разгрузки;

– требования к эксплуатации тары;

– мероприятия, подлежащие выполнению при наличии опасной зоны в местах возможного движения транспорта и пешеходов;

– способы безопасной кантовки оборудования с указанием применяемых при этом грузозахватных приспособлений;

– иные требования в соответствии с требованиями законодательства РФ (для объектов КТК расположенных на территории РФ), нормативных актов РК (для объектов КТК расположенных на территории РК).

6.3.19. ППР, ТК должны быть выданы на участки, где будут использоваться ПС, до начала ведения работ.

6.3.20. Инженерно-технические работники, ответственные за безопасное производство работ с применением грузоподъемных кранов, крановщики (операторы) и стропальщики должны быть ознакомлены с ППР и ТК под подпись до начала производства работ.

6.3.21. При планировании выполнения работ с применением грузоподъемных кранов силами подрядной/субподрядной организации, подрядная/субподрядная организация совместно с проектом общего наряда-допуска на проведение работ должна представить в КТК на рассмотрение, но не ограничиваясь, не менее чем за три рабочих дня:

✓ для объектов КТК расположенных на территории РФ:

– копии приказов/распоряжений о назначении ответственных лиц за осуществление производственного контроля при эксплуатации подъемного сооружения, содержание подъемного сооружения в работоспособном состоянии, ответственных лиц за выполнение работ с совмещением функций с ответственным за безопасное производство работ с применением подъемного сооружения;

– копии приказов/распоряжений о допуске к самостоятельной работе стропальщиков, машинистов автокранов;

– копии протоколов аттестации по вопросам промышленной безопасности ответственных лиц (шифр 9.3 «Эксплуатация опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения, предназначенные для подъема и перемещения грузов», шифр 9.4 «Эксплуатация опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения, предназначенные для подъема и транспортировки людей» согласно «Перечня областей аттестации в области промышленной безопасности, по вопросам безопасности гидротехнических сооружений, безопасности в сфере электроэнергетики», утв. приказом Ростехнадзора от 04.09.2020 N 334);

– копии квалификационных удостоверений работников допускаемых к проведению работ в качестве стропальщиков, машинистов автокранов;

– копии протоколов/удостоверений, подтверждающих проведение проверки знаний работников рабочих профессий и ответственных лиц по программам обучения по охране труда согласно п. 46 (п.п. а), б), в)) «Правил обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда», утв. постановлением Правительства РФ от 24.12.2021 № 2464, использованию (применению) средств индивидуальной защиты, оказанию первой помощи пострадавшим;

– копию страниц паспорта грузоподъемного крана подтверждающих постановку на учет в Ростехнадзоре (для подлежащих учету), своевременность проведения ЧТО, ПТО, организацию пуска в эксплуатацию;

– схему проведения работ;

– проект производства работ (утвержденный ответственным лицом Подрядчика/субподрядчика) (для работ, требующих оформление ППР);

– технологические карты (утвержденная ответственным лицом Подрядчика/субподрядчика) (для работ, требующих оформление ТК).

✓ для объектов КТК расположенных на территории РК:

– копии приказов/распоряжений о назначении ответственных лиц по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных кранов, съемных грузозахватных приспособлений и тары, за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии, ответственных лиц за выполнение работ с совмещением функций с ответственным за безопасное производство работ с применением подъемного сооружения;

– копии приказов/распоряжений о допуске к самостоятельной работе стропальщиков, машинистов/операторов кранов;

– копии актуальных протоколов проверки знаний по вопросам промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов ответственных лиц;

– копии квалификационных удостоверений работников допускаемых к проведению работ в качестве стропальщиков, машинистов/операторов кранов;

– копии протоколов/удостоверений проверки знаний по безопасности и охране труда;

– копию страниц паспорта грузоподъемного механизма подтверждающих постановку на учет в территориальном подразделении уполномоченного органа в области промышленной безопасности (подлежащих постановке на учет в том числе временный), своевременность проведения ЧТО, ПТО;

– схему проведения работ;

– проект производства работ (утвержденный ответственным лицом Подрядчика/субподрядчика) (для работ, требующих оформление ППР);

– технологические карты (утвержденная ответственным лицом Подрядчика/субподрядчика) (для работ, требующих оформление ТК).

6.4. Обязанности работников при организации и проведении работ с применением грузоподъемных механизмов

6.4.1. Ответственный за безопасное проведение работ с применением грузоподъемных кранов, при проведении работ обязан:

– до начала работ проверить наличие необходимого количества, согласно объему выполняемых работ и техническое состояние СИЗ и пр. оборудования и материалов, указанных в наряде-допуске;

– проверить подготовку рабочих мест, выполнение мер безопасности, предусмотренных нарядом-допуском, наличие у членов бригады необходимых в процессе работы и указанных в наряде-допуске СИЗ, инструмента, расходных материалов;

– опросить исполнителей работ об их самочувствии;

– указать каждому члену бригады его рабочее место;

– обеспечивать стропальщиков сигнальными жилетами и иными средствами индивидуальной защиты;

– организовывать ведение работ грузоподъемными кранами в соответствии с требованиями нормативных актов, проектами производства работ, технологическими картами;

– инструктировать крановщиков и стропальщиков по безопасному выполнению предстоящей работы;

– назначить сигнальщика из членов бригады, а также определить правила связи и сигнализации, а также действия в чрезвычайных ситуациях;

– периодически проводить с машинистами кранов и стропальщиками разбор случаев нарушений правил техники безопасности и правил эксплуатации грузоподъемных кранов;

– не допускать к обслуживанию грузоподъемных кранов необученный и неаттестованный персонал, определять число стропальщиков, а также необходимость назначения сигнальщиков при работе кранов;

– не допускать к использованию немаркированные, неисправные или не соответствующие характеру и массе грузов съемные грузозахватные приспособления и тару, удалять с места работ бракованные приспособления и тару;

– указывать крановщикам и стропальщикам место, порядок и габариты складирования грузов;

– непосредственно руководить работами: при загрузке и разгрузке полувагонов, при перемещении груза несколькими кранами, в охранной зоне линии электропередач, при перемещении груза кранами над перекрытиями, под которыми размещены производственные или служебные помещения (где могут находиться люди), при перемещении груза, на который не разработаны схемы строповки, а также в других случаях, предусмотренных проектами производства работ или технологическими регламентами;

– не допускать производство работ без наряда-допуска в случаях, предусмотренных правилами;

– следить за выполнением крановщиками и стропальщиками производственных инструкций, инструкций по охране труда, проектов производства работ и технологических карт;

– не допускать установки стреловых кранов и кранов-манипуляторов на площадках с уклоном, превышающим паспортную величину для данного крана, на свеженасыпанном

неутрамбованном грунте, а также вблизи откосов котлованов или траншей на недопустимом расстоянии;

– вывешивать на месте производства работ список перемещаемых краном грузов с указанием их массы. Крановщикам и стропальщикам, обслуживающим стреловые самоходные краны при ведении строительно-монтажных работ, такой список должен быть выдан на руки; в случае отсутствия в списке отдельных грузов давать крановщику сведения об их массе;

– определять места складирования грузов, обеспечивать их необходимой технологической оснасткой и приспособлениями (кассетами, пирамидами, стеллажами, лестницами, подставками, подкладками, прокладками, оттяжками и т. п.) и инструктировать крановщиков и стропальщиков относительно порядка и габаритов складирования грузов;

– требовать от крановщика установки стрелового самоходного крана на дополнительные опоры, когда это требуется по грузовой характеристике, не допускать работы крана, установленного не на все опоры;

– не допускать работу крана при отсутствии в путевом листе или вахтенном журнале записи о его исправности;

– следить, чтобы на местах производства работ кранами были вывешены или выданы на руки крановщикам и стропальщикам графические изображения способов обвязки и зацепки грузов;

– не допускать перемещения краном кирпича на поддонах без ограждения над людьми;

– не допускать нахождения людей в кабине и кузове автомашины при ее погрузке и разгрузке;

– не допускать подачи материалов, изделий в оконные и другие проемы без приемных площадок;

– не допускать посадку в тару, поднятую краном, и нахождения в ней людей;

– не допускать нахождения людей под стрелой крана при ее подъеме и опускании без груза или с ним;

– не допускать производства работ кранами во время их ремонта;

– при работе стреловых кранов и кранов-манипуляторов вблизи линии электропередачи обязаны:

- ✓ указать крановщику или оператору место установки крана или крана-манипулятора для выполнения работ;
- ✓ организовать работу в соответствии с проектом, технологической картой и нарядом-допуском;
- ✓ обеспечить выполнение мероприятий по безопасному ведению работ, указанных в наряде-допуске;
- ✓ проинформировать крановщика или оператора и стропальщиков (под подпись в наряде-допуске) о мерах безопасности при работе крана или крана-манипулятора вблизи линии электропередачи;
- ✓ при каждой перестановке стрелового крана проверить правильность его установки, выполнение мероприятий, изложенных в наряде-допуске, и выдать разрешение крановщику на работу крана с записью в вахтенном журнале;
- ✓ постоянно (не отлучаясь с места ведения работ) контролировать соблюдение крановщиком или оператором и стропальщиками мер безопасности.

– при инструктаже крановщиков, операторов и стропальщиков, должны обратить особое внимание на:

- ✓ исключение нахождения людей под перемещаемым грузом и возле работающего стрелового самоходного или башенного крана во избежание зажатия людей и травмирования их грузом;

✓ строгое соблюдение способов строповки, зацепки грузов и правильное применение грузозахватных приспособлений и тары;
✓ исключение перемещения краном людей или груза с находящимися на нем людьми;
✓ опасность подтягивания грузов по земле, полу или рельсам крюком крана, а также другие перемещения грузов при наклонном положении грузовых канатов;
✓ исключение подъема краном груза, засыпанного землей или примерзшего к земле, заложенного другими грузами, укрепленного болтами или залитого бетоном, а также металла и шлака, застывшего в печи или приварившегося после слива;
✓ правильность установки стреловых кранов (требования к площадкам, габаритам и т. п.);
✓ исключение перегруза грузоподъемных кранов;
✓ строгое соблюдение порядка производства работ стреловыми самоходными кранами вблизи линии электропередачи, запрещение установки кранов для работы под проводами действующей линии электропередачи;
✓ недопустимость нахождения людей на подвижном составе при его погрузке и разгрузке кранами;
✓ необходимость строгого соблюдения требований проектов производства работ и технологических процессов перемещения грузов;
✓ соблюдение мер безопасности при строповке и перемещении взрывопожароопасных и ядовитых грузов;
✓ опасность нахождения между перемещаемым грузом и сооружениями, оборудованием, штабелями грузов и т. п.

– вести учет и периодически проводить осмотры съемных грузозахватных приспособлений и тары с внесением данных в «Журнал учета и периодического осмотра съемных грузозахватных приспособлений и тары» (Приложение 2), в следующие сроки:
✓ траверсы, клещи и другие захваты, также тара – не реже одного раза в месяц;
✓ стропы (за исключением редко используемых) – не реже одного раза в 10 дней;
✓ редко используемые грузозахватные приспособления – перед выдачей в работу.

– не соответствующие требованиям нормативных документов съемные грузозахватные приспособления и тару, изымать из работы с последующим ремонтом или уничтожением;

– незамедлительно прекратить работу с применением крана:
✓ при неблагоприятных метеорологических условиях – сильном снегопаде, тумане, ливне, грозе, недопустимой силе ветра (необходимо требовать выполнения крановщиком мер по предупреждению угона крана ветром);
✓ обнаружении в техническом состоянии крана опасных дефектов, неисправностей (повреждении и разрушении металлоконструкций, неисправности тормозов и приборов безопасности, повреждении канатов, блоков, барабанов);
✓ недопустимой просадке и появлении других опасных дефектов кранового пути;
✓ отсутствии обученных и аттестованных крановщиков и стропальщиков;
✓ отсутствии необходимых грузозахватных приспособлений и тары;
✓ температуре воздуха ниже допустимой, указанной в паспорте крана;
✓ недостаточной освещенности места производства работ краном;
✓ обнаружении других причин, влияющих на безопасность ведения работ кранами.

– выводить членов бригады с места производства работ на время перерывов в ходе рабочей смены;

– возобновлять работу бригады после перерыва только после личного осмотра рабочего места;

– по окончании работ обеспечить уборку материалов, инструмента, приспособлений, ограждений, мусора и других предметов;

– сдать на хранение закрытый наряд-допуск руководителю объекта.

6.4.2. Руководитель объекта, обязан:

– разработать и организовать утверждение Менеджером Региона/МТ Технологические карты на проведение работ с применением грузоподъемных операций выполняемых работниками КТК;

– согласовывать ППР, технологические карты, схему проведения работ;

– определить место производства и объем работ, указывать в наряде-допуске используемое оборудование и средства механизации;

– при необходимости, организовать и обеспечить выполнение работниками КТК мероприятий по безопасности, указанных в наряде-допуске;

– проверить выполнение подготовительных мероприятий;

– проверять соответствие состава бригады составу, указанному в наряде-допуске;

– проверить доведение до сведения членов бригады информации о мероприятиях по безопасности производства работ;

– допустить бригаду к работе по наряду-допуску непосредственно на месте выполнения работ;

– организовывать контроль за выполнением мероприятий по обеспечению безопасности при производстве работ, предусмотренных нарядом-допуском;

– остановить работы при выявлении дополнительных вредных и опасных производственных факторов;

– принимать у ответственного руководителя работ по завершении работы закрытый наряд-допуск с записью в журнале учета работ по наряду-допуску;

6.4.3. ОППР Заказчика, обязан:

– обеспечить организацию последовательности и полноту выполнения мероприятий, предусмотренных в наряде-допуске;

– организовать, при указании мероприятий в ППР, ТК, наряде-допуске, вывод оборудования из эксплуатации, обозначение границ места проведения работ предупредительными знаками и надписями силами оперативного персонала;

– при необходимости, организовать и обеспечить выполнение работниками КТК подготовительных мероприятий, указанных в наряде-допуске.

6.4.4. ОППР Подрядчика, обязан:

– совместно с РО и ОВР составить схему проведения работ, подготовить ППР на проведение работ;

– обеспечить выполнение подготовительных мероприятий, указанных в ППР, ТК, наряде-допуске, по организации безопасного проведения работ;

– обеспечить проверку компетентности с опросом членов бригады об их самочувствии;

– ознакомить исполнителей работ с ППР, ТК на проведение работ под роспись;

– проверять соответствие состава бригады составу, указанному в наряде-допуске.

6.4.5. Машинист/оператор крана, обязан:

– выполнять порученную ему работу;

– уметь пользоваться СИЗ, инструментом и техническими средствами, обеспечивающими безопасность работников;

– лично производить осмотр выданных СИЗ, всех элементов страховочной системы для того, чтобы убедиться в их рабочем состоянии перед и после каждого их использования;

– содержать в исправном состоянии СИЗ, инструмент и технические средства;
– уметь оказывать первую помощь пострадавшим на производстве;
– знать свои действия при возникновении аварийной ситуации;
– до начала работ:
✓ убедиться в исправности всех механизмов, металлоконструкций, приборов и устройств безопасности и других частей крана:
✓ осмотреть механизмы и тормоза крана, их крепление;
✓ проверить наличие и исправность ограждений механизмов;
✓ проверить смазку передач, подшипников и канатов, а также наличие смазочных приспособлений, сальников и жидкости в гидросистеме;
✓ осмотреть в доступных местах металлоконструкции и соединения;
✓ осмотреть состояние канатов и их крепление на барабане, а также их укладку на барабане и блоках у вспомогательного механизма подъема груза, если такой механизм предусмотрен на кране;
✓ проверить исправность опор, выключателя упругих подвесок и стабилизаторов;
✓ проверить исправность гидропривода крана, гибких шлангов, насосов и предохранительных клапанов;
✓ проверить наличие и исправность приборов и устройств безопасности на кране (концевые выключатели, ограничитель предельного груза, системы блокировок, звуковой сигнал и др.);
✓ осмотреть крюк, его крепление в обойме;
✓ проверить комплектность противовеса;
✓ осмотреть подкрановые пути и концевые выключатели, упоры;
✓ при ведении строительно-монтажных работ получить на руки список основных перемещаемых им грузов, с указанием их массы;
✓ ознакомиться с проектом производства работ, технологическими картами на погрузочно-разгрузочные работы и технологическими картами складирования грузов;
✓ проверить наличие ограждения рабочей зоны
✓ проверить наличие действующих удостоверений стропальщиков
✓ произвести запись в вахтенный журнал или путевой лист ФИО стропальщика, номер удостоверения, срок действия удостоверения;
– в процессе работы крановщик стреловых автомобильных кранов обязан:
✓ осуществлять контроль отсутствия людей и посторонних предметов в зоне действия автомобильных кранов;
✓ осуществлять контроль правильности строповки грузов;
✓ осуществлять контроль технического состояния автомобильных кранов;
✓ выполнять обмен сигналами со стропальщиками;
✓ подавать предупредительный сигнал;
✓ передвижение крана под ЛЭП производить только при опущенной стреле (транспортное положение);
✓ при перемещении в затрудненных условиях, при плохой видимости и других обстоятельствах, когда затруднен обзор, необходимо:
✓ работать краном только по сигналу сигнальщика в соответствии со знаковой сигнализацией, установленной Правилами. Сигнал "Стоп" крановщик обязан выполнять независимо от того, кто его подает;
✓ при перемещении краном груза работу производить при отсутствии людей в зоне работ;
✓ устанавливать крюк подъемного механизма над грузом следует так, чтобы при подъеме груза исключалось косое натяжение каната;

✓ при подъеме и опускании груза на крюке вблизи стены, колонны, штабеля, стенки или другого оборудования необходимо предварительно убедиться в отсутствии рабочих между поднимаемым грузом и указанными частями здания или оборудованием, а также в невозможности задевания коленом стрелы за стены колонны или другое оборудование;

✓ перед подъемом груза из колодца, канавы, траншеи, котлована и т.п. и перед опусканием груза в них следует предварительно убедиться в том, что при низшем положении крюка на барабане должно быть не менее 1,5 витка каната, не считая витков, находящихся под зажимным устройством.

– незамедлительно прекратить работу с применением крана:

✓ при приближении грозы, сильном ветре, скорость которого превышает допустимую для работы данного крана и указанную в его паспорте; при этом крановщик должен выполнять указания руководства по эксплуатации крана о предотвращении угона крана ветром;

✓ при недостаточной освещенности места работы крана, сильном снегопаде или тумане, а также в других случаях, когда крановщик плохо различает сигналы стропальщика, перемещаемый груз;

✓ при температуре воздуха ниже допустимой (минусовой), указанной в паспорте крана;

✓ при закручивании канатов лебедки, если кран оборудован лебедкой.

– после окончания работы крановщик стреловых автомобильных кранов обязан:

✓ опустить груз;

✓ установить стрелу в положение, определяемое инструкцией завода-изготовителя;

✓ установить крюк в положение согласно руководству по эксплуатации крана;

✓ остановить двигатель.

6.4.6. Стропальщик, обязан:

– перед началом работы:

✓ получить задание на определенный вид работы от лица, ответственного за безопасное производство работ грузоподъемными машинами;

✓ при выполнении строительно-монтажных работ ознакомиться с проектом производства работ ПС;

✓ при выполнении погрузочно-разгрузочных работ ознакомиться с технологическими картами;

✓ при выполнении работ стреловыми грузоподъемными машинами, кранами вблизи воздушной линии электропередачи ознакомиться с мерами безопасности, указанными в наряде-допуске;

✓ проверить исправность грузозахватных приспособлений и наличие на них клейм или бирок с обозначением номера, даты испытания и грузоподъемности;

✓ проверить исправность тары и наличие на ней маркировки о ее назначении, номере, собственной массе и предельной массе груза;

✓ проверить наличие и исправность вспомогательных инвентарных приспособлений (оттяжек, багров, крюков, лестниц, площадок, подкладок и прокладок), необходимых для выполнения работ, в соответствии с проектом производства работ или технологической картой;

✓ подобрать грузозахватные приспособления, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза (подбирать стропы (с учетом числа ветвей) такой длины, чтобы угол между ветвями не превышал 90°);

✓ проверить освещенность рабочего места.

– во время работы:
  ✓ производить обвязку и зацепку грузов в соответствии со схемами строповки или кантовки грузов;
  ✓ проверить массу груза по списку масс грузов или маркировке на грузе;
  ✓ канаты, цепи накладывать на основной массив груза (раму, каркас, корпус, станину) без узлов, перекруток и петель, под острие ребра грузов подкладывать специальные подкладки, предохраняющие стропы от повреждений;
  ✓ обвязывать груз таким образом, чтобы во время его перемещения исключалось падение его отдельных частей (доски, бревна, прутки, трубы и т. п.) и обеспечивалось его устойчивое положение при перемещении. Строповку длинномерных грузов следует производить не менее чем в двух местах;
  ✓ зацепку железобетонных и бетонных изделий, а также других грузов, снабженных петлями, рымами, цапфами, производить за все предусмотренные для подъема в соответствующем положении петли, рымы, цапфы;
  ✓ при подвешивании груза на двурогие крюки накладывать стропы таким образом, чтобы нагрузка распределялась на оба рога крюка равномерно;
  ✓ не использованные для зацепки груза концы многоветвевого стропа крепить так, чтобы при перемещении груза краном исключалась возможность их задевания за встречающиеся на пути предметы;
  ✓ убедиться в том, что предназначенный к подъему груз ничем не укреплен, не защемлен, не завален и не примерз к земле.
  ✓ подать сигнал для подъема груза на высоту 200–300 мм, затем проверить правильность строповки, равномерность натяжения стропов, устойчивость крана, действие тормозов и только после этого подать сигнал о подъеме груза на необходимую высоту; при необходимости перестроповки груз должен быть опущен;
  ✓ при снятии груза с фундаментных болтов следить, чтобы подъем производился с минимальной скоростью, без перекосов, заеданий, с обеспечением горизонтального перемещения груза до полного снятия его с болтов;
  ✓ перед подъемом груза стреловыми кранами убедиться (по указателю грузоподъемности) в том, что установленный крановщиком вылет соответствует массе поднимаемого груза;
  ✓ перед горизонтальным перемещением груза или грузозахватных приспособлений убедиться в том, что они подняты не менее чем на 500 мм выше встречающихся на пути предметов;
  ✓ сопровождать при перемещении груз и следить за тем, чтобы он не перемещался над людьми и не мог ни за что зацепиться. Если сопровождать груз не представляется возможным, то за его перемещением должен следить крановщик, второй стропальщик или сигнальщик;
  ✓ для предотвращения самопроизвольного разворота длинномерных и громоздких грузов во время их подъема или перемещения применять специальные оттяжки или багры;
  ✓ подъем сыпучих и мелкоштучных грузов производить в специальной таре; при этом не допускается заполнять тару свыше установленной нормы;
  ✓ кантовку грузов кранами производить на специально отведенных местах (площадках) по технологии, предусматривающей порядок и последовательность выполнения операций, способы строповки груза и указания по безопасному выполнению такой работы;
  ✓ предварительно осмотреть место, на которое необходимо опустить груз, и убедиться в невозможности его падения, опрокидывания или сползания;

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

– не допускать следующих нарушений при проведении работ:
✓ производить строповку грузов, масса которых неизвестна или превышает грузоподъемность ПС;
✓ пользоваться поврежденными или немаркированными съемными грузозахватными приспособлениями и тарой, соединять звенья разорванных цепей болтами или проволокой, связывать канаты;
✓ производить обвязку и зацепку груза способами, не указанными на схемах строповки;
✓ применять для обвязки и зацепки грузов, не предусмотренные схемами строповки приспособления (ломы, штыри, проволоку и др.);
✓ производить зацепку поддонов с кирпичом без ограждения (за исключением разгрузки на землю с автомашин);
✓ производить зацепку бетонных и железобетонных изделий за поврежденные петли;
✓ подвешивать груз на один рог двурогого крюка;
✓ забивать крюки стропов в монтажные петли железобетонных изделий или других грузов;
✓ поправлять съемные грузозахватные приспособления на поднимаемом грузе ударами молотка, кувалды, лома и т. п.;
✓ использовать при обвязке крупных стеновых блоков и других высоких грузов приставные лестницы; в этих случаях следует применять переносные площадки;
✓ использовать грейфер для подъема грузов, подвешенных при помощи стропов за челюсти грейфера, а также для выполнения других работ, для которых грейфер не предназначен;
✓ производить строповку груза, находящегося в неустойчивом положении.
✓ находиться под поднятым грузом или допускать нахождение под ним людей (стропальщик может находиться возле груза во время его подъема или опускания, если груз поднят на высоту не более 1000 мм от уровня площадки, на которой он находится);
✓ допускать подъем или перемещение груза, если на нем находятся люди;
✓ освобождать при помощи грузоподъемной машины зажатые грузом стропы;
✓ подавать (поправлять) груз в оконные проемы и на балконы без специальных приемных площадок или приспособлений;
✓ находиться и допускать нахождение людей в полувагоне, на платформе или в автомашине при подъеме или опускании груза.

– в конце рабочего дня:
✓ приводить в порядок свое рабочее место;
✓ очищать грузозахватные приспособления, убирать в отведенное место; синтетические канаты и стропы хранить в закрытых сухих помещениях, защищенных от прямых солнечных лучей, масла, бензина, керосина и других растворителей, и отопительных приборов;
✓ средства индивидуальной защиты, используемые во время работы, располагать в предназначенных для этих целей местах.

6.5. Способы своевременного уведомления о возникновении вредных и (или) опасных производственных факторов, реализации профессиональных рисков при проведении работ.

6.5.1. Перечень профессиональных рисков и опасностей в том числе связанных с грузоподъемными работами в Регионах/МТ указываются в «Реестре экологических аспектов и опасных факторов в области ОТ и ПБ, оценке связанных с ними рисков и возможностей Региона», составление и управление которыми организовано в соответствии с A04-OD-Maint-052 «Процедурой по управлению рисками департамента Эксплуатации КТК-Р и КТК-К».

6.5.2. Ознакомление работников с перечнем рисков и опасностей, проводится при проведении вводного инструктажа по охране труда и подтверждается подписью работника в журнале вводного инструктажа по охране труда, а также в процессе трудовой деятельности при повторных и внеплановых инструктажах (при необходимости).

6.5.3. При оформлении общего наряда-допуска на проведение работ с применением грузоподъемных кранов РО, ОППР Подрядчика, ОВР осуществляют выявление опасных и вредных производственных факторов и связанных с ними рисков, а также осуществляют разработку подготовительных мероприятий и мероприятий по обеспечению безопасного производства работ по минимизации их воздействия на процесс выполнения работ.

6.5.4. Исполнители работ ознакамливаются с опасными и вредными производственными факторами, рисками и мероприятиями во время проведения целевого инструктажа, а также проводят совместную динамическую оценку риска до начала работ с применением «Формы ежедневной динамической оценки риска и целевого инструктажа» (Приложение 11 Процедуры (см. п.2.1 Таблицы 1).

6.5.5. Работы по подготовке и/или непосредственное проведение работ с применением грузоподъемных кранов могут быть приостановлены работником КТК, подрядной/субподрядной организации, применяя Право на приостановку работ, в случае выявления ими рисков, опасных и вредных производственных факторов не учтенных при оформлении наряда-допуска, опасных действий, нарушения мероприятий, указанных в наряде-допуске, нарушении соответствующих правил, инструкций, утвержденных в КТК, нормативно-технических документов.

6.5.6. Работы с применением грузоподъемных кранов могут быть остановлены и наряд-допуск аннулирован сотрудником КТК если процесс производства работ угрожает жизни, здоровью работников, может привести к развитию чрезвычайной ситуации и носит высокий потенциальный риск. Об указанных фактах оперативно информируется Руководитель Объекта. Сведения о приостановке работ, возобновлении и аннулировании указываются в наряде-допуске.

6.6. Меры по защите работников, реализация которых необходима при возникновении аварийных ситуаций.

6.6.1. При возникновении поломки грузоподъемного оборудования, угрожающей аварией, следует прекратить его эксплуатацию, а также подачу к нему электроэнергии, груза и т.п. Опустить поднятый груз или оградить место нахождения груза. Доложить о принятых мерах руководителю объекта КТК (лицу, ответственному за безопасную эксплуатацию оборудования) и действовать в соответствии с полученными указаниями.

6.6.2. В аварийной обстановке оповестить об опасности окружающих работников, доложить начальнику смены и руководителю объектов КТК о случившемся и действовать в соответствии с планом мероприятий по локализации и ликвидации ЧС объекта.

6.6.3. Ответственный за безопасное производство на объекте которого произошла авария обязан:

– немедленно сообщить об аварийной ситуации начальнику смены, начальнику НПС/береговых сооружений и резервуарного парка;

– принять меры по выводу работников из опасной зоны локализации и ликвидации аварийной ситуации;

– при необходимости (по указанию начальника смены, начальника НПС/береговых сооружений и резервуарного парка) отключить аппараты, установки, агрегаты, коммуникации и т.п.;

6.6.4. При этом работники обязаны до прибытия ответственных лиц обеспечить сохранность обстановки аварии, если это не представляет опасность для жизни и здоровья людей и не нарушает порядка работы предприятия.

6.6.5. Работники КТК обязаны обеспечить действия по локализации и ликвидации чрезвычайных ситуаций в соответствии с требованиями плана мероприятий по локализации и ликвидации ЧС объекта.

6.6.6. При обнаружении оголенных токоведущих частей (электропроводки) следует принять следующие меры: оградить токоведущие части, предупредить находящихся рядом людей об опасности поражения электрическим током, незамедлительно сообщить о случившемся непосредственному руководителю, до прибытия электроремонтного персонала наблюдать, чтобы находящиеся рядом люди не приближались к оголенным токоведущим частям.

6.6.7. Если в процессе работы произошло загрязнение места проведения работ пролитыми горюче-смазочными материалами, работу прекратить до удаления загрязняющих веществ.

6.6.8. Пролитые горюче-смазочные материалы удалить с помощью ветоши или других сорбирующих материалов. Загрязненную ветошь, сорбирующий материал убрать в специально отведенное место для временного накопления.

6.6.9. О каждом случае угрожающем жизни и здоровью людей, потенциально опасной ситуации, несчастном случае, микротравме кладовщик обязан сообщить с применением любых допустимых средств связи, либо лично начальнику НПС/береговых сооружений и резервуарного парка.

6.6.10. При травмировании, отравлении, в том числе парами нефти, микротравме, внезапном заболевании, необходимо оказать пострадавшим первую доврачебную медицинскую помощь, согласно инструкции по оказанию доврачебной медицинской помощи и вызвать медицинского работника.

6.6.11. Если произошел несчастный случай, очевидцем которого стал работник КТК, следует немедленно прекратить работу, удостовериться в том, что Вашей жизни и здоровью ничего не угрожает, оказать пострадавшему первую доврачебную помощь, вывести или вынести пострадавшего из опасной зоны в мед. пункт, сообщить о случившемся начальнику НПС/береговых сооружений и резервуарного парка, по возможности сохранить обстановку на месте происшествия и зафиксировать время происшествия.

7. ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ПЛОЩАДКАМ

7.1. При установке кранов необходимо учитывать все факторы, которые могут повлиять на его безопасную работу, включая:

– условия, связанные с обеспечением надежной установки крана и устойчивости его конструкции;

– наличие и близость объектов, которые могут представлять опасность;

– подверженность места воздействию ветра, как в процессе работы крана, так и во время его остановки;

– наличие необходимого пространства и подходов для размещения или монтажа крана, а также для демонтажа и удаления крана после выполнения всех запланированных операций.

7.2. Должны рассматриваться возможные опасности, связанные с подземными коммуникациями, такими как канализационные, водо- и газопроводы или электрические силовые кабели. Должны быть предприняты меры предосторожности, чтобы убедиться в отсутствии подземных коммуникаций вблизи рабочих площадок кранов или же, если приходится работать вблизи коммуникаций, должны быть предприняты меры по их защите от возможного повреждения.

7.3. При установке кранов, управляемых с пола, должен быть предусмотрен свободный проход вдоль всего пути следования крана для крановщика.

7.4. Расстояние по горизонтали между выступающими частями крана, передвигающегося по наземному крановому рельсовому пути, и строениями, штабелями грузов и другими предметами, расположенными на высоте до 2000 мм от уровня земли или рабочих площадок, должно быть не менее 700 мм, а на высоте более 2000 мм - не менее 400 мм.

7.5. Краны должны быть установлены таким образом, чтобы при подъеме груза исключалась необходимость предварительного его подтаскивания при наклонном положении грузовых канатов и имелась возможность перемещения груза (грузозахватного органа или грузозахватного приспособления без груза), поднятого не менее чем на 500 мм выше встречающихся на пути конструкций, оборудования, штабелей грузов, бортов подвижного состава и других предметов.

7.6. Стрелы кранов при их перемещении должны находиться выше встречающихся на пути конструкций, оборудования, штабелей грузов, бортов подвижного состава, предметов не менее чем на 500 мм. Расстояние от верхней точки стрелы до потолка здания, нижнего пояса стропильных ферм или оборудования, установленного на них, должно быть не менее 100 мм.

7.7. Установка грузоподъемных кранов должна производиться на подготовленной площадке с учетом категории и характера грунта. Устанавливать грузоподъемные краны такие для работы на свеженасыпанном неутрамбованном грунте, а также на площадке с уклоном, превышающим указанный в паспорте и (или) руководстве по эксплуатации, не разрешается.

7.8. Установка грузоподъемных кранов должна производиться так, чтобы при работе расстояние между поворотной частью такого ПС при любом его положении, в том числе в нагруженном состоянии, и строениями, штабелями грузов и другими предметами составляло не менее 1 м.

7.9. Установка грузоподъемных кранов на выносные опоры должна осуществляться в соответствии с требованиями, установленными в руководствах (инструкциях) по эксплуатации грузоподъемных кранов. Грузоподъемные краны устанавливаются на все выносные опоры.

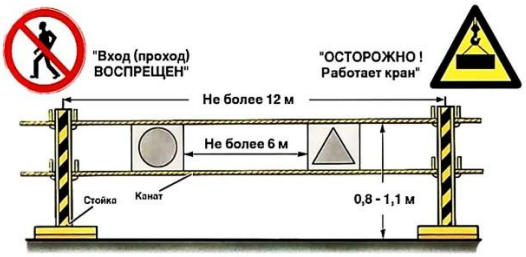
7.10. Краны стрелового типа на краю откоса котлована (канавы) должны быть установлены с соблюдением расстояний, указанных в Таблице 3 Минимальное расстояние (в метрах) от основания откоса котлована (канавы) до оси ближайших опор крана при ненасыпном грунте. При глубине котлована более 5 м и невозможности соблюдения расстояний, указанных в таблице, откос должен быть укреплен в соответствии с ППР.

Таблица 5. Минимальное расстояние (в метрах) от основания откоса котлована (канавы) до оси ближайших опор крана при ненасыпном грунте.

Глубина котлована (канавы), м	Грунт:				
	песчаный и	супесчаный	суглинистый	лессовый	глинистый

	гравийный			сухой	
1	1,5	1,25	1,00	1,0	1,00
2	3,0	2,40	2,00	2,0	1,50
3	4,0	3,60	3,25	2,5	1,75
4	5,0	4,40	4,00	3,0	3,00
5	6,0	5,30	4,75	3,5	3,50

7.11. Место проведения работ с применением грузоподъемного крана должно быть ограждено сигнальным ограждением и знаками безопасности с учетом поворота стрелы при проведении грузоподъемных работ. Место установки ограждения указывается в схеме проведения работ, технологических картах на проведение работ или в ППР.



7.12. Сигнальное ограждение должно соответствовать ГОСТ Р 12.3.053-2020.

7.13. Элементы ограждений с обнаруженными неисправностями подлежат замене, ремонту.

7.14. Работы ПС, установленных на открытом воздухе, необходимо прекращать:

– при скорости ветра, превышающей предельно допустимую скорость, указанную в паспорте грузоподъемного крана,

– при температуре окружающей среды ниже предельно допустимой температуры, указанной в паспорте грузоподъемного крана,

– при снегопаде, дожде, тумане, когда крановщик (машинист, оператор) плохо различает сигналы стропальщика или перемещаемый груз.

8. ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ОБОРУДОВАНИЮ, ЕГО РАЗМЕЩЕНИЮ И ОРГАНИЗАЦИИ РАБОЧИХ МЕСТ, В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА РАБОТНИКОВ

8.1. Грузоподъемный кран и другое оборудование, используемое в грузоподъемных работах, должно поддерживаться в работоспособном состоянии.

8.2. На местах проведения работ должна иметься вся необходимая информация, подтверждающая проверку технического состояния ответственными лицами (путевой лист, вахтенный журнал, копия паспорта), в том числе проведение технических осмотров, наладку приборов, постанов, как например, инструкции изготовителя.

8.3. Прежде чем использовать в работе оборудование и инструмент, необходимо путем внешнего осмотра убедиться в их исправности, при работе с электрооборудованием - в наличии защитного заземления.

8.4. Характеристики различных типов кранов необходимо рассматривать в связи с конкретными рабочими условиями и требованиями, которые предъявляются к планируемым грузоподъемным операциям.

8.5. При выборе грузоподъемного крана следует учитывать:

– массу, размеры и характеристики грузов;

– необходимые рабочие скорости, вылеты стрелы, высоту подъема (опускания) грузов и зоны движения;

– количество, частоту и типы грузоподъемных операций;

– время, на которое будет требоваться кран, или ожидаемый срок службы для стационарно установленного крана;

– место установки, грунт (фундамент) и условия окружающей среды или ограничения, вытекающие из использования уже имеющихся зданий и сооружений;

– характер внешней среды (влажность, загазованность, перепады температуры и т.п.), сейсмические и вибрационные колебания;

– пространство, необходимое для организации доступа к крану, производства монтажных работ, работы и перемещения крана, а также демонтажа крана;

– любые специальные требования в связи с работой крана или накладываемые ограничения.

8.6. До начала выполнения грузоподъемных работ с использованием крана должно быть выполнено следующее:

– машинист/оператор крана должен проверить целостность пломб и присутствие средств блокировки на оборудовании или рычагах управления крана;

– машинист/оператор крана должен иметь хороший неограниченный обзор рабочей площадки и груза. В противном случае он должен действовать по указаниям стропальщика или сигнальщика, позиция которых позволяет им постоянно следить за тем, что происходит на рабочей площадке. Машинист/оператор крана и/или сигнальщик должны убедиться в том, что движению грузов и крана ничто не мешает;

– если используется радиосвязь, машинист/оператор крана должен убедиться в поступлении сигнала и хорошей слышимости поступающих сообщений;

– реверс устройств управления движением (электродвигателей) не следует осуществлять до тех пор, пока двигатель не будет приведен в состояние покоя, если только механизмом управления специально не предусмотрена данная опция;

– предохранительные устройства крана не должны использоваться в качестве стандартных средств для остановки движений крана;

– краны, перемещающиеся по рабочей площадке в местах, где может находиться персонал, должны оборудоваться устройствами предупредительной сигнализации;

8.7. При перемещении груза краном должны соблюдаться следующие требования:

– номинальная грузоподъемность крана не должна превышаться, кроме тех случаев, когда проводится испытание крана;

– подъем груза должен начинаться с его поднятия на высоту не более 200-300 мм с остановкой для проверки правильности строповки и надежности действия тормоза;

– не перемещать груз при нахождении под ним людей. Допускается нахождение стропальщика возле груза во время его подъема или опускания, если груз поднят на высоту не более 1000 мм от уровня площадки;

– перемещать мелкоштучные грузы только в специально предназначенной для этого таре, чтобы исключить возможность выпадения отдельных частей груза. Перемещение кирпича на поддонах без ограждения разрешается производить только при разгрузке (погрузке) транспортных средств на землю (и с земли);

– не начинать подъем груза, масса которого неизвестна;

– выполнять горизонтальное перемещение от крайней нижней точки груза (а также порожнего грузозахватного органа или грузозахватного приспособления и элементов стрелы крана) на 500 мм выше встречающихся на пути предметов;

– опускать перемещаемый груз лишь на предназначенное для этого место, где исключается возможность его падения, опрокидывания или сползания;

– кантовать грузы с применением крана только на кантовальных площадках, снабженных амортизирующей поверхностью, или на весу по заранее разработанному проекту производства работ. В целях предотвращения зажатия стропальщику запрещено находиться между грузом и стеной или другим препятствием, при этом стропальщик должен находиться сбоку от кантуемого груза на расстоянии, равном высоте груза плюс 1 метр;

– производить кантовку тяжелых грузов и грузов сложной конфигурации только под руководством специалиста, ответственного за безопасное производство работ с применением кранов.

Примечание - При проведении кантовочных операций "тяжелыми" считаются грузы массой более 75% от номинальной грузоподъемности крана, а "грузами сложной конфигурации" - грузы с неопределенным центром тяжести или со смещением центра тяжести относительно оси крюка;

для кантовки деталей серийного и массового производства необходимо использовать специальные кантователи;

– следить за предотвращением раскачивания груза (рисунок 1).

Примечание - Грузы нужно всегда поднимать осторожно, а движения крана должны быть плавными, для того чтобы избежать раскачивания груза (качающийся груз будет увеличивать опрокидывающий момент крана). Там, где это необходимо, а также в зонах, подверженных воздействию ветра, необходимо использовать устройства для направления груза. При перемещении крана с грузом последний должен находиться недалеко от поверхности земли, чтобы имелась возможность контролировать раскачивание груза.

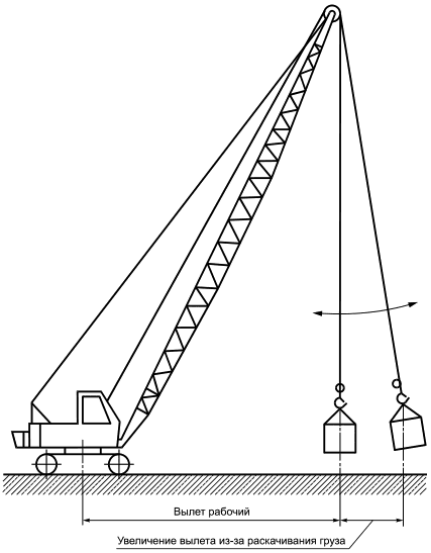


Рисунок 1 - Негативное влияние раскачивающегося груза на вылет нагруженного крана

– прекращать работу крана на открытом воздухе при скорости ветра, превышающей предельно допустимую скорость, указанную в паспорте крана, при температуре окружающей среды ниже предельно допустимой температуры, указанной в паспорте крана, при снегопаде, дожде, тумане, в случаях, когда машинист/оператор крана плохо различает сигналы стропальщика или перемещаемый груз;

– не инициировать движения крана, если сигнал, подаваемый сигнальщиком, не вполне понятен машинисту/оператору крана. Машинист/оператор крана и сигнальщик должны до начала грузоподъемных операций договориться о системе подачи сигналов в случае подобных ситуаций.

8.8. При перемещении груза краном не допускается:

– нахождение людей, в том числе обслуживающего кран персонала, в местах, где возможно зажатие их между частями крана и другими сооружениями, предметами и оборудованием;

– перемещение груза, находящегося в неустойчивом положении или подвешенного за один рог двурогого крюка;

– подъем груза, засыпанного землей или примерзшего к земле, заложенного другими грузами, укрепленного болтами или залитого бетоном, а также металла и шлака, застывших в печи или приварившихся после слива;

– подтаскивание груза по земле, полу или рельсам крюками крана при наклонном положении грузовых канатов, в том числе с использованием механизма поворота или изменения вылета. Допускается применение направляющих блоков, обеспечивающих вертикальное положение грузовых канатов.

Примечание - Стрелы кранов не предназначены для работы в условиях повышенных боковых нагрузок, поэтому при работе таких нагрузок следует избегать. На рисунке 2 показаны типичные ситуации при работе кранов, при которых возникает боковая нагрузка на стрелу;

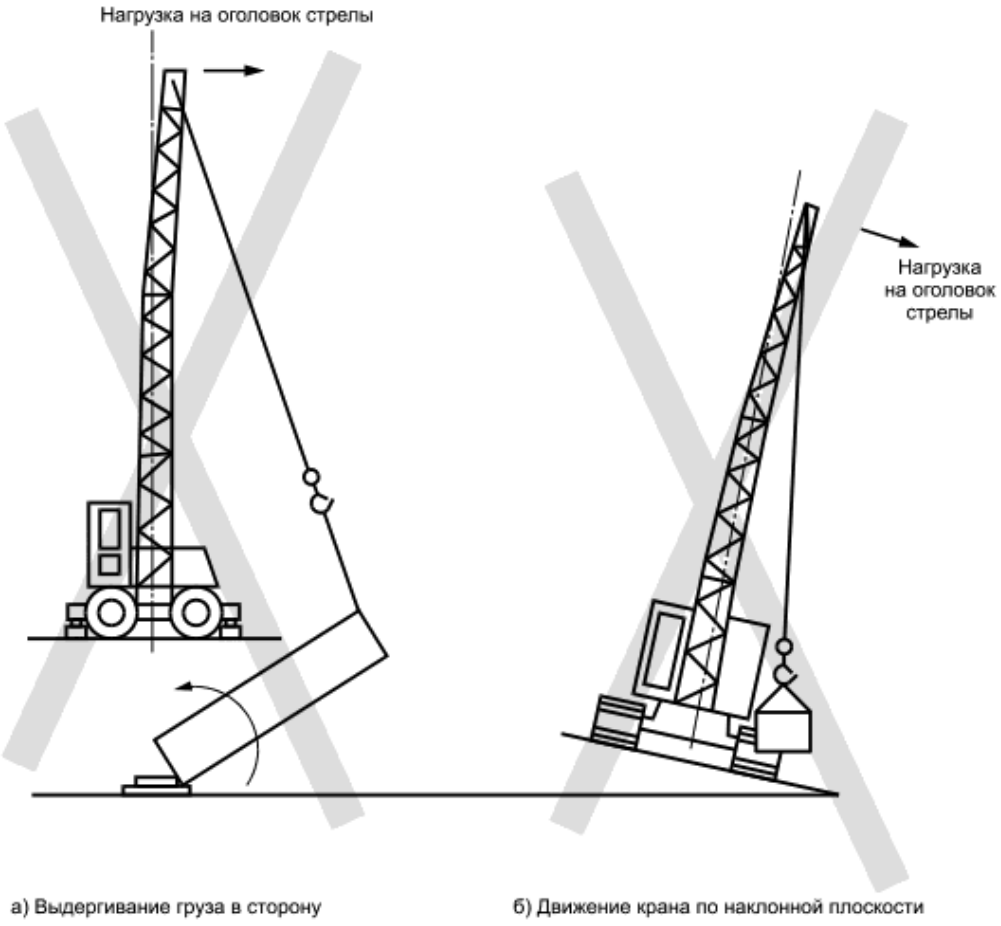


Рисунок 2 - Действие боковой нагрузки на стрелу крана

– освобождение с применением крана защемленных грузом стропов, канатов или цепей;

– оттягивание груза во время его подъема, перемещения и опускания. Оттяжки применяются только для разворота длинномерных и крупногабаритных грузов во время их перемещения;

– выравнивание перемещаемого груза руками, а также изменение положения стропов на подвешенном грузе;

– подача груза в оконные проемы, на балконы и лоджии без специальных приемных площадок или специальных приспособлений;

– использование тары для транспортирования людей;

– нахождение людей под стрелой крана при ее подъеме и опускании с грузом и без груза;

– подъем груза непосредственно с места его установки (с земли, площадки, штабеля) только механизмом телескопирования стрелы;

– использование ограничителей механизмов в качестве рабочих органов для автоматической остановки механизмов, если это не предусмотрено Руководством по эксплуатации крана;

– работа крана при отключенных или неработоспособных ограничителях, регистраторах, указателях, тормозах;

– включение механизмов крана при нахождении людей на кране вне кабины;

– подъем и опускание груза при нахождении людей в полувагонах, на платформе, в кузове и кабине автомобиля или другого самоходного транспортного средства;

– перемещение груза за элементы упаковки (скрутки, стяжки, не предназначенные для строповки);

– разворот груза руками при его высоте более 1000 мм.

8.9. При работе с грузами в непосредственной близости от людей должны приниматься повышенные меры предосторожности. Машинист/оператор крана и стропальщики должны всегда помнить об опасности, которая может угрожать людям, находящимся вне их зоны видимости.

8.10. Все работники должны находиться на безопасном расстоянии от поднимаемого груза. Когда груз поднимают со штабеля, машинист/оператор крана и стропальщики должны быть уверены, что все лица находятся на безопасном расстоянии или отошли в безопасную зону на случай смещения близлежащих материалов или предметов.

8.11. При подъеме груза, установленного вблизи стены, колонны, штабеля, железнодорожного вагона, станка или другого оборудования, не допускается нахождение людей (в том числе стропальщика) между поднимаемым грузом и указанными частями здания или оборудованием. Указанное требование также должно выполняться при опускании и перемещении груза.

8.12. Для производства погрузочно-разгрузочных работ применяют съемные грузозахватные приспособления, соответствующие по грузоподъемности массе поднимаемого груза.

8.13. Не допускается применять неисправные грузоподъемные машины и механизмы, крюки, съемные грузозахватные приспособления, тележки, носилки, слеги, покаты, ломы, кирки, лопаты, багры (далее - оборудование и инструменты).

8.14. Не допускаются к эксплуатации съемные грузозахватные приспособления (канатные, цепные) (далее - СГП), у которых:

– отсутствует бирка (клеймо);

– деформированы коуши;

– имеются трещины на опрессовочных втулках;

– имеются смещения каната в заплетке или втулках;

– повреждены или отсутствуют оплетки или другие защитные элементы при наличии выступающих концов проволоки у места заплетки;

– крюки не имеют предохранительных замков;

– имеются повреждения на канатных и цепных съемных грузозахватных приспособлениях;

– имеются трещины;

– износ поверхности элементов или наличием местных вмятин, приводящих к уменьшению площади поперечного сечения на 10 процентов и более;

– наличие остаточных деформаций, приводящих к изменению первоначального размера элемента более чем на 3 процента;

– имеются повреждения резьбовых соединений и других креплений.

8.15. При осмотре текстильных стропов на полимерной основе должно быть проверено состояние лент, швов, крюков, скоб, замыкающих устройств, обойм, карабинов и мест их креплений. Стропы не должны допускаться к работе, если:

– отсутствует клеймо (бирка) или не читаются сведения о стропе, которые содержат информацию об изготовителе, грузоподъемности;

– имеются узлы на несущих лентах стропов;

– имеются поперечные порезы или разрывы ленты независимо от их размеров;

– имеются продольные порезы или разрывы ленты, суммарная длина которых превышает 10 процентов длины ленты ветви стропа, а также единичные порезы или разрывы длиной более 50 мм;

– имеются местные расслоения лент стропа (кроме мест заделки краев лент) на суммарной длине более 0,5 м на одном крайнем шве или на двух и более внутренних швах, сопровождаемые разрывом трех и более строчек шва;

– имеются местные расслоения лент стропа в месте заделки краев ленты на длине более 0,2 м на одном из крайних швов или на двух и более внутренних швах, сопровождаемые разрывом трех и более строчек шва, а также отслоение края ленты или сшивки лент у петли на длине более 10 процентов длины заделки (сшивки) концов лент;

– имеются поверхностные обрывы нитей ленты общей длиной более 10 процентов ширины ленты, вызванные механическим воздействием (трением) острых кромок груза;

– имеются повреждения лент от воздействия химических веществ (кислоты, щелочи, растворителя, нефтепродуктов) общей длиной более 10 процентов ширины ленты или длины стропа, а также единичные повреждения более 10 процентов ширины ленты и длиной более 50 мм;

– присутствует выпучивание нитей из ленты стропа на расстояние более 10 процентов ширины ленты;

– имеются сквозные отверстия диаметром более 10 процентов ширины ленты от воздействия острых предметов;

– имеются прожженные сквозные отверстия диаметром более 10 процентов ширины ленты от воздействия брызг расплавленного металла или наличие трех и более отверстий при расстоянии между ними менее 10 процентов ширины ленты независимо от диаметра отверстий;

– имеется загрязнение лент (нефтепродуктами, смолами, красками, цементом, грунтом) более 50 процентов длины стропа;

– присутствует совокупность всех вышеперечисленных дефектов на площади более 10 процентов ширины и длины стропа;

– присутствует размочаливание или износ более 10 процентов ширины петель стропа.

Рисунок 3. Не допускается применение текстильных строп.

8.16. Кран-балки предназначены для поднятия груза непосредственно в радиусе действия крана. Груз должен всегда подниматься, перемещаться и опускаться прямо под подкрановой балкой.

8.17. В целях безаварийной эксплуатации, до начала проведения работ с применением кран-балок ответственным за безопасное проведение работ должно быть выполнено:

– проверка соответствия допустимой рабочей нагрузки поднимаемому грузу.

– осмотр бортовых сторон и проверка их на износ, деформацию и трещины.

– проверка состояния колес, осей, подшипников, бандажа колес и фланцев.

– для кареток с управляемым ходом, проверка положения зубьев шестерен на фланцах колес и ведущей звездочки на вале колеса цепи для ручного управления на наличие их соосности и на отсутствие сломанных зубьев.

– осмотр цепи ручного управления и удостоверением того, что цепь садится в звездочку цепи правильно и плотно.

– проверка направляющих деталей цепи на деформацию и правильную установку для обеспечения плавной подачи цепи на ведущую звездочку цепи.

– осмотр перекладины и поперечины кран балки на отсутствие деформаций.

– осмотр подвесные пластин/хомутов/серьги на наличие износа, признаков деформации и трещин.

– если установлен регулируемый винтовой стержень, проверка на отсутствие изогнутости, а также осмотр состояние резьбы для подтверждения отсутствия признаков продольной деформации и повреждений; проверка действия стопорных и блокировочных приспособлений

– удостовериться что оба шарнира с внутренней резьбой (установленных на боковых сторонах) не повреждены или деформированы.

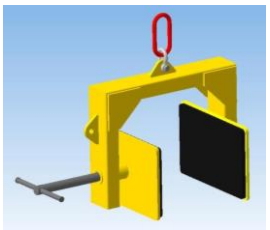
– удостоверяться в том, что полка балки не имеет каких-либо преград, и свободна от осколков, обломков или лома.

– удостоверяться в том, что рабочие цепи не грязные и не засорены, или не зацепляются за что-либо при перемещении груз.

– удостоверяться в том, что узел самого грузоподъёмного устройства правильно установлен на подвесной траверсе выполненной в виде вилки. Удостовериться в том, что концевые упоры правильно подогнаны к концам балки.

8.18. Существует два вида захватов и зажимов:

– плоские горизонтальные захваты и зажимы, которые используются только в парах, и обычно в подвешенном состоянии на двухветвенных стропах, закрепляемых за грузоподъемную стрелу для плит, транспортируемых только в горизонтальном положении;



– плоские универсальные захваты и зажимы, применяемые для плоских предметов, транспортируемых в вертикальном положении. Эти зажимы могут также применяться при подъёме плиты из горизонтального положения в вертикальное положение и, наоборот, но их не следует использовать для транспортировки плит горизонтально.

8.19. Для выбора захватов и зажимов необходимо:

– определить, как плиты или плоские предметы должны быть перемещены и складированы, переданы в монтаж, или горизонтально или вертикально;

– вес транспортируемых плит, при помощи которого будет определяться допустимая рабочая нагрузка зажимов;

– толщина плит, которая будет определять нужную модель соответствующего зажимного устройства.

8.20. Перед использованием горизонтальных захватов и зажимов необходимо:

– осмотреть кольцо крюка для строп и проверить его на наличие мест износа или деформации растяжения в местах соединения со стропами;

– проверить на боковое движение кольцо крюка на зазубренных зажимных приспособлениях, закрепленном болтовым соединением, или на качающихся рычагах. Очень легкое быстрое движение кольца при таком зажиме может свидетельствовать об износе и искривлении;

– проверить на боковое движение основного корпуса на закрепленном болтовым соединением зазубренных зажимных приспособлений или на качающихся рычагах или коромыслах. Очень легкое быстрое движение основного корпуса при таком зажиме может свидетельствовать об его износе и искривлении;

– осмотреть зубчатую поверхность зажимного приспособления или вертлюжной лапки и проверить их на износ или деформацию;

– если есть вертлюг, то нужно проверить боковое движение нижнего конца вертлюга или вертлюжной лапки, закрепленного на болтовых соединениях на коромысло. Очень легкое быстрое движение лапки вертлюга при таком зажиме может свидетельствовать об его износе и искривлении.

8.21. Перед использованием вертикальных зажимов необходимо:

– проверить, что кольцо крюка не ослаблено в зажиме настолько. Это ослабление могло бы быть подтверждением внутреннего износа кольца;

– осмотреть штифт и гайку зажимного устройства. Нужно удостовериться, что они надежно закреплены и не деформированы.

– проверить действие узла-кулачка стопорного рычага или пружины зажимного устройства.

– осмотреть зубчатое зажимное устройство, и прокладку с зазубренной поверхностью, и проверить их на износ/деформацию.

– осмотреть основной корпус и проверить его на износ, трещины или деформацию, которые могут повлиять на работу внутренних частей.

8.22. При применении зажимов при проведении работ необходимо:

– проверять, чтобы плиты были очищены от прокатной окалины, загрязнений, пятен смазочных и консистентных масел;

– проверять несколько раз зажимное устройство, чтобы убедиться, что оно надежно закреплено;

– использовать зажимы с соответствующим номером для уравновешивания груза;

– поднимать груз медленно для обеспечения надежного захвата груза зажимным устройством;

– не прикреплять зажимы к боковым сторонам плит;

– не производить подъем груза горизонтально с вертикальными зажимами;

– не поднимать больше чем одну плиту за раз;

– не использовать зажимы с большой грузоподъемностью для транспортировки легких грузов;

– не использовать длинные стропы с зажимами т.к. это может привести к перегрузу зажимов.

8.23. При проведении грузоподъемных работ используется соединительные скобы или серьги двух типов: якорные или анкерные (в виде дуги) и цепные (D-образное кольцо). Оба типа имеют штифт с винтовой нарезкой или предохранительный стопорный штифт.

8.24. Выбор типов скоб должен проводиться в соответствии с весом поднимаемого груза, учитывая увеличивающуюся нагрузку из-за увеличению угла строповки. Размеры скоб часто регулируются диаметром отверстия и толщиной материала грузоподъемной коуши.

8.25. Выбор между анкерным соединением в виде дуг и цепным в виде D-образного кольца типов скоб зависит от количества соединяемых компонентов.

8.26. Для проведения грузоподъемных работ применяются три основные типа конструкций рым – болтов с тремя различными конфигурациями: динамо-, хомутовые и хомутовые со связующим звеном.

8.27. Рым-болты типа динамо предназначены только для осевых (вертикальных) грузоподъемных операций, использование болтов для других видов грузоподъемных операций приведет к поломке т.к. любое угловое натяжение согнет стержень с резьбой.

8.28. Три основных требования при выборе рым-болтов:

– знать вес поднимаемого груза.

– знать число рым-болтов использующихся вместе с грузом

– знать какая будет совершаться погрузка наклонная или нет.

8.29. Выбор между хомутовым болтом и рым-болтом со связующими звеньями должен производиться в соответствии с углом подъема так, как при уменьшении допустимой рабочей нагрузки увеличивается угол подъема.

ПРИМЕР:

1 Угол подъема 0 (т.е. вертикальный): хомутовые болты имеют допустимую нагрузку на 60% больше, чем болты со связующим звеном.

2 Угол подъема до 15: Оба рым-болта имеют одинаковую допустимую нагрузку.

3 Угол подъема до 30 : болты со связующим звеном имеют допустимую нагрузку на 28% больше, чем хомутовые болты.

8.30. Винтовые стяжные муфты, оснащенные болтами, могут применяться с различными видами концевых соединений, наиболее распространенные из которых типа «зажим и кольцо».

8.31. Требования при выборе стяжных муфт это:

– наличие допустимой рабочей нагрузки, которая определяется диаметром резьбы.

– возможность регулирования (известного, как натяжное приспособление) стяжных гаек; натяжные приспособления меняются в зависимости от вида стяжных гаек.

8.32. Перед использованием стяжных гаек в грузоподъемных операциях следует произвести осмотр, и удостовериться, что:

– допустимая рабочая нагрузка соответствует поднимаемому грузу;

– имеется в наличии текущей условной расцветки, и что стяжная гайка имеет заводской номер/идентификационную маркировку;

– резьба не имеет износа, деформации и повреждений;

– кольца/крюки не имеют износа или не вытянуты;

– штифт с головкой с отверстием под шплинт и сами отверстия под штифт не имеют деформации или следов износа;

– резьбы смазаны надлежащим образом.

8.33. При захвате груза через стяжные муфты, их стержни с резьбой должны проходить по возможности насквозь корпуса груза, для того чтобы гарантировать то, что при переноске груза использовалась достаточная длина резьбовой части стержня.

8.34. В особенности это следует выполнять при использовании винтов закрытого типа. Это может быть необходимо для развода стяжных муфт, замера длины резьбового конца стержня, или для повторной сборки любого узла, а также при проведении замеров для обеспечения безопасного выполнения работ.

8.35. При использовании стяжных муфт для работ, связанных с повышенными значениями вибрация, крайне важно, чтобы концевые соединения были надежно зафиксированы к раме или корпусу для предотвращения откручивания и возможного отцепления груза.

8.36. Наиболее распространенный и предпочитаемый метод - это крепление кольца к зажимному устройству. Как альтернативный метод (только для открытых типов конструкций) допустимо крепить шплинт через резьбовой конец стержня. Шплинт придется перемещать для облегчения регулирования. При этом должны быть использованы контргайки, в этом случае нужно будет удостовериться, что они не слишком затянуты так, как это может привести к чрезмерной нагрузке на резьбовой конец стержня.

8.37. Когда стяжные муфты должны быть оставлены под грузом, на какой-либо промежуток времени, они должны быть визуально проверены на надежность креплений.

8.38. При строповке и перемещении груза должны соблюдаться следующие требования

8.38.1. Соблюдение схем строповки для габаритных, негабаритных и длинномерных грузов;

8.38.2. Использование специальных устройств (рым, цапф, петлей и пр.);

8.38.3. При отсутствии схемы строповки и перемещение продукции должно проводиться под руководством сотрудника, ответственного за безопасность производства работ;

8.38.4. Перемещение оборудования, вес которого неизвестен, разрешено только после его взвешивания и определения фактической массы;

8.38.5. Выбор грузозахватных приспособлений (траверс, захватов, строп и пр.) должен производиться с учетом разработанной схемы обвязки и характеристик товара;

8.38.6. При обвязке строп не должно быть узлов и перекручиваний;

8.38.7. Должен быть исключен риск задевания предметов на пути движения незадействованными зацепами на концах строп;

8.38.8. Обязательно учитывать расположение центр тяжести. Это предупредит выскальзывание груза во время отрыва от поверхности. Особенности строповки длинномерных грузов заключаются в том, что такелаж должен располагаться на удалении 1/4 длины конструкции от ее концов. Предусматривается обязательная фиксация не менее чем в 2-х местах;

8.38.9. Крюки строп следует направлять от центра груза. На крюках следует предусмотреть предохранительные замки;

8.38.10. При строповке с затяжной петлей канатного стропа грузоподъемность рекомендуется снизить на 20%;

8.38.11. При свободной укладке товара на петлевые стропы перемещение производится независимо от количества петель и предусматривает обязательное наличие на поклаже элементов, предупреждающих его смещение в продольном направлении;

8.38.12. При работе с цепными стропами важно не допустить деформацию звеньев на ребрах конструкции;

8.38.13. Обвязка «на удавку» (в обхват) при длине груза менее 2 м может производиться в одном месте. Кроме случаев, когда используется схема строповки профилированного листа и другого металлопроката.

8.39. При выборе способа строповки груза важно учесть основные требования к проведению данной процедуры:

8.39.1. Используемые грузозахватные механизмы не должны снижать прочность конструкции и деформировать товар. В их задачи также входит защита от опрокидывания и падения;

8.39.2. Все грузозахватное оборудование, крепления конструкции и подъемный кран должны быть надежны;

8.39.3. Предусматривается возможность дистанционной расстроповки – без участия стропальщика;

8.39.4. Возможно многократное использование такелажа.

8.40. Схемы строповки разрабатываются в виде плаката с графическим изображением.

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

Список приложений к данной процедуре приведен в Таблица 6 Перечень приложений.

Таблица 6. Перечень приложений

Приложение	Название
1.	Наряд – допуск на производство работ ПС на расстоянии менее 30 м от крайнего провода воздушной линии электропередачи или воздушной электрической сети напряжением более 50 В
2.	Форма журнала учета и проверки состояния грузозахватных приспособлений и тары
3.	Образец расчета границы опасной зоны работы крана
4.	Ручные сигналы стропальщика (сигнальщика)
5.	Грузоподъемность стропов
6.	Примеры схем строповки различных грузов.

Приложение 1 Наряд – допуск на производство работ ПС на расстоянии менее 30 м от крайнего провода воздушной линии электропередачи или воздушной электрической сети напряжением более 50 В

Приложение к наряду-допуску № _____ от «___»___ 20___г.

НАРЯД - ДОПУСК

на производство работ ПС на расстоянии менее 30 м от крайнего провода воздушной линии электропередачи или воздушной электрической сети напряжением более 50 В

1. Крановщику (машинисту подъемника, оператору): _____
(фамилия, инициалы)
_____
(тип крана, регистрационный номер)

2. Выделенного для работы: _____
(организация, выделившая кран)
_____
(организация, которой выдано ПС, место производства работ, строительная площадка, склад)

3. На участке: _____

4. Обозначение и напряжение линии электропередачи: _____

5. Условия работы: _____
(необходимость снятия напряжения с линии электропередачи,
_____
наименьшее допускаемое при работе ПС расстояние по горизонтали от крайнего провода до
_____
ближайших частей ПС, способ перемещения груза и другие меры безопасности)

6. Условия передвижения ПС: _____
(положение стрелы и другие меры безопасности)

7. Начало работы: ___ часов ___ мин «___» _____ 20__г.

8. Конец работы: ___ часов ___ мин «___» _____ 20__г.

9. Ответственный за безопасное производство работ с применением ПС:

_____
(должность, фамилия, инициалы, дата и номер приказа о назначении)

10. Стропальщик: _____
(фамилия, инициалы, номер удостоверения, дата последней проверки знаний)
_____
(фамилия, инициалы, номер удостоверения, дата последней проверки знаний)

11. Разрешение на работу ПС в охранной зоне: _____
(организация, выдавшая разрешение, номер и дата разрешения)

12. Наряд–допуск выдал: _____
(организация)

_____ [ ] «___» ____ 20___г. ___-___
(должность, фамилия, инициалы) (подпись) (Дата, время)

13. Необходимые меры безопасности, указанные в п. 5, выполнены. Целевой инструктаж провёл, Специалист, ответственный за безопасное производство работ с применением ПС

_____ [ ] «___» _____ 20___г. ___-___
(должность, фамилия, инициалы) (подпись) (Дата, время)

14. Крановщик (машинист подъемника, оператор) целевой инструктаж получил:

_____ [ ] «___» _____ 20___г. ___-___
(фамилия, инициалы) (подпись) (Дата, время)

Примечания.
1. Наряд выписывается в двух экземплярах: первый выдается крановщику, второй хранится у ответственного за выполнение работ.
2. Пункт 11 заполняется в случае работы ПС в охранной зоне линии электропередачи.
3. Работы вблизи ЛЭП выполняются в присутствии и под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ с применением ПС.

Приложение 2 Форма журнала учета и проверки состояния грузозахватных приспособлений и тары

ОБЛОЖКА

_____

(наименование организации, наименование объекта)

ЖУРНАЛ

учета и проверки состояния грузозахватных приспособлений и тары

Начат_____20_____г.

Окончен_____20_____г.

ПОСЛЕДУЮЩИЕ СТРАНИЦЫ

Наименование, обозначение грузозахватного приспособления, тары	Учетный (инвентарный номер (заводской номер))*	Дата	Техническое состояние, содержание замечаний, заключение	Должность, фамилия и инициалы	Подпись

_____

* Заводской номер указывается при его наличии.

Приложение 3 Образец расчета границы опасной зоны работы крана

Перед началом работ кранов и подъемников необходимо выделить опасные зоны, в пределах которых постоянно действуют или могут действовать опасные факторы, связанные или не связанные с характером выполнения работ

Одним из таких факторов является опасная зона работы крана связанные с перемещением груза.

Опасная зона работы крана рассчитывается и указывается в ППР с применением подъемных сооружений.

Опасная зона работы крана это - условная граница вокруг зоны действия крана (вокруг монтажной зоны), в которой могут возникнуть опасные факторы связанные с падением груза с высоты.

Границы опасных зон в местах, над которыми осуществляется перемещение грузов ПС, а также вблизи строящегося здания должны приниматься от крайней точки горизонтальной проекции наружного наименьшего габарита перемещаемого груза или стены здания с прибавлением наибольшего габаритного размера перемещаемого (падающего) груза и минимального расстояния отлета груза при его падении согласно **таблице 1.**

Граница опасной зоны работы крана **определяется по формуле:**

$$L^{кр}_{о.з} = l^{max}_{ст} + 0{,}5 l^{min}_{гр} + l_{отл} + l^{max}_{гр}$$

где:

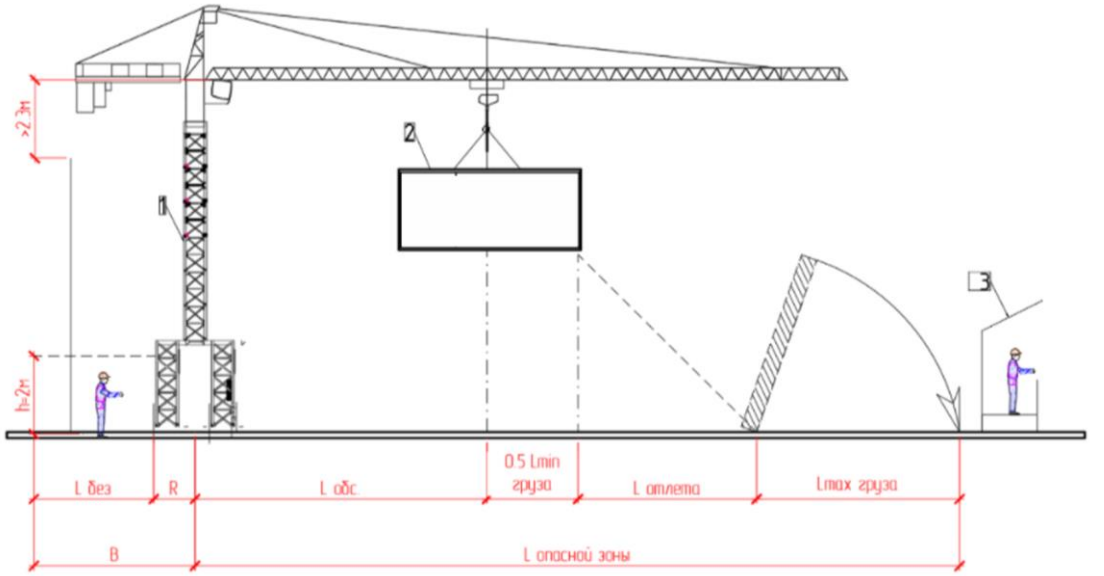
Lкро.з - размер опасной зоны работы крана (м);

Iмст - максимальный вылет стрелы крана (м);

0,5lminrp - половина минимального габарита груза (м);

Iотл - минимальное расстояние возможного отлета груза, перемещаемого краном, при его падении (определяется по таблице 3.1.)

Imaxrp - максимальный габарит груза (м).



1 - подъемный кран; 2 - поднимаемый груз; 3 - ограждение строительной площадки.

Минимальное расстояние отлета груза (1от) при его возможном падении зависит от высоты его подъема. Под высотой возможного падения груза (hгр), принимается расстояние от поверхности земли (или площадки, для которой определяется граница опасной зоны) до низа груза, подвешенного на грузоподъемном приспособлении (строп, траверса и п.т.).

При промежуточных значениях высоты возможного падения грузов (предметов) минимальное расстояние их отлета допускается определять методом интерполяции.

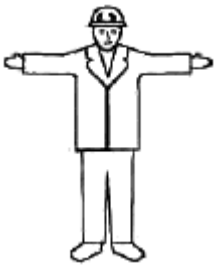
Интерполяция это - способ нахождения промежуточных значений величины по имеющемуся дискретному набору известных значений.

Таблица 1

Высота возможного паления груза (предмета), м	Минимальное расстояние отлета перемещаемого (падающего) груза (предмета), м:	
	груза в случае его падения при перемещении ПС	предмета в случае его падения со здания
До 10	4	3.5
До 20	7	5
До 70	10	7
До 120	15	10
До 200	20	15
До 300	25	20
До 450	30	25

Приложение 4 Ручные сигналы стропальщика (сигнальщика)

1. Основные сигналы

Операция	Рисунок	Описание сигнала	Голосовой сигнал (команда)
Начало операции (следуй моим указаниям)		Обе руки вытянуты горизонтально с открытыми вперед ладонями	Внимание, начинаем
Остановка (при нормальной работе)		Одна рука поднята над головой с открытой вперед ладонью	Стоп
Аварийная (немедленная) остановка		Обе руки подняты над головой с открытыми вперед ладонями	Стой
Прекращение операции		Руки сложены ладонями на высоте груди	Подожди
Замедление (осторожно)		Следует потереть ладони круговыми движениями друг о друга на уровне груди. После этого сигнала должны следовать другие сигналы	Осторожно

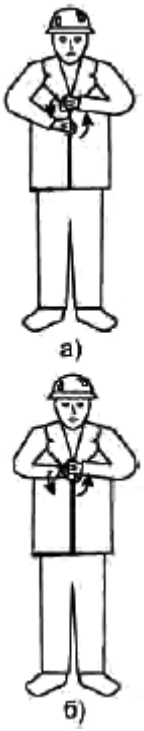
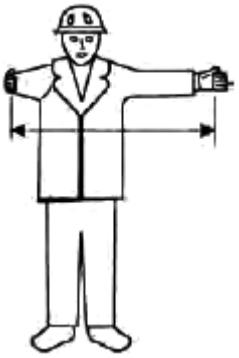
2. Вертикальные перемещения груза

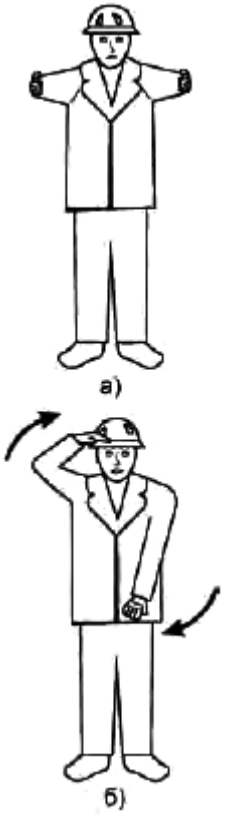
Операция	Рисунок	Описание сигнала	Голосовой сигнал (команда)
Указание вертикального расстояния		Обе руки вытянуты горизонтально вперед с ладонями, обращенными друг к другу	-
Подъем		Одна рука совершает круговые движения в поднятом над головой положении, указательный палец указывает вверх	Вира!
Медленный подъем		Используют сигнал подъема с помощью одной руки, другая рука прикрывает ее ладонью	Вира помалу!
Опускание груза		Одна рука с кистью, сжатой в кулак и вытянутым вниз указательным пальцем, опущена вниз под углом к туловищу и совершает небольшие вращательные движения предплечьем	Майна!

Медленное опускание груза		Используют сигнал опускания груза: под указательным пальцем расположена вторая рука ладонью вверх	Майна помалу!

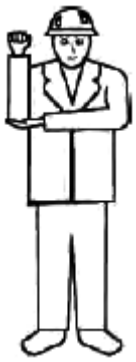
3. Горизонтальные перемещения груза

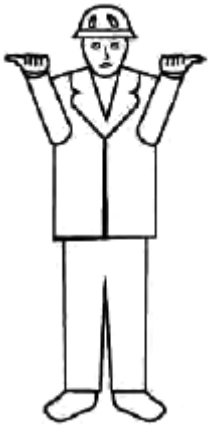
Операция	Рисунок	Описание сигнала	Голосовой сигнал (команда)
Перемещение или поворот в указанном направлении		Рука с открытой вниз ладонью вытянута горизонтально в требуемое направление	Влево! (вправо!)
Передвижение "от меня"		Обе руки расположены по бокам тела с удерживаемыми горизонтально спереди предплечьями. Ладони открыты вниз. Предплечья перемещают неоднократно вверх и вниз между горизонтальной и вертикальной позициями	Подай от меня!
Передвижение "на меня"		Обе руки расположены по бокам тела с удерживаемыми горизонтально спереди предплечьями. Ладони открыты вверх. Предплечья перемещают неоднократно вверх и вниз между горизонтальной и вертикальной позициями	Подай на меня!

Передвижение обеих гусениц		Вращают кулаки вокруг друг друга перед туловищем в направлении движения - вперед (а) или в обратном направлении (б)	Двигай вперед (назад)!
Движение одной гусеницы		Поднимают кулак для указания блокировки гусеницы с одной стороны, второй кулак вращают в направлении движения (вперед или назад)	Поверни кран влево (вправо)!
Указание горизонтального расстояния		Обе руки вытягивают в горизонтальной плоскости ладонями, обращенными друг к другу	-

Кантование (двумя кранами или двумя крюками)		Обе руки вытягивают вперед параллельно и горизонтально и поворачивают на 90° в направлении поворота Примечание - Необходимо убедиться в том, что грузоподъемность каждого крана или крюка имеет достаточный запас для внезапных несбалансированных опрокидывающих нагрузок	Кантуем!

4. Движения оборудования

Операция	Рисунок	Описание сигнала	Голосовой сигнал (команда)
Подъем с использованием главного подъема		Одна рука прикрывает голову, вторая рука опущена вдоль туловища. После подачи этого сигнала все прочие сигналы будут применяться только к главному подъему	Главный подъем!
Подъем с использованием вспомогательного подъема		Держат предплечье одной руки со сжатой в кулак ладонью вертикально, второй рукой поддерживают локоть первой руки. После подачи этого сигнала все прочие сигналы будут применяться только к вспомогательному	Малый подъем!

		подъему	
Подъем стрелы		Держат руку горизонтально в сторону с открытой ладонью и поднятым вверх большим пальцем	Стрелу поднять!
Опускание стрелы		Держат руку горизонтально в сторону с открытой ладонью и опущенным вниз большим пальцем	Стрелу опустить!
Выдвижение стрелы или движение грузовой тележки в направлении увеличения вылета		Держат обе руки со сжатыми кулаками и выставленными горизонтально в разные стороны большими пальцами	Выдвигай стрелу (тележку)!
Втягивание стрелы или движение грузовой тележки в направлении уменьшения вылета		Держат обе руки со сжатыми кулаками и выставленными горизонтально друг к другу большими пальцами	Втягивай стрелу (тележку назад)

Подъем стрелы с одновременным опусканием груза		Держат одну руку горизонтально с большим пальцем, направленным вверх, другую руку опускают вниз под углом к туловищу и совершают ею небольшие плоские круги	-
Опускание стрелы с одновременным подъемом груза		Держат одну руку горизонтально с большим пальцем, направленным вниз, другую руку, согнутую в предплечье поднимают вверх и совершают ее кистью небольшие плоские круги, сжимая и разжимая кулак	-

Приложение 5 Грузоподъемность стропов

Способы строповки				7° < β < 22°	22° < β < 45°	45° < β < 60°	7° < β < 45°	45° < β < 60°
Коэффициент	1	0,8	2	1,8	1,4	1	2,1	1,5

1СЦ		2СЦ				3СЦ и 4СЦ		УСЦ	1СЦ кольцевой	СЦ2В3
-	-	45°	45°-60°	До 45°	45°-60°	До 45°	45°-60°	-	До 45°	45°-60°
Коэффициент перерасчета										
1	0,8	1,4	1	1,12	0,8	2,1	1,5	1,6	2	2,1

Выбор грузовых строп должен учитывать массу и тип поднимаемого оборудования/материала. Также важно учесть число ветвей и допустимые углы строповки. Стропы общего назначения подбирают так, чтобы угол между ветвями не превышал 90°. Расчет грузоподъемности оборудования производится с учетом вида строповки и сложности такелажных работ.

Небольшие металлоконструкции и небольшие металлоизделия поднимаются и перемещаются с помощью захватов и скоб. Железобетонные плиты перекрытия, перемычки, прогоны и другие ж/б и стальные элементы поднимают с использованием траверс, предусматривающих возможность многоярусного размещения конструкций. Траверсы обеспечивают равномерное распределение нагрузки. Данное оборудование может быть линейного или пространственного типа – в зависимости от характеристик товара.

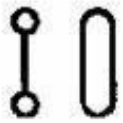
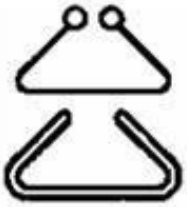
При работе с листовой продукций используется схема строповки труб текстильными стропами универсального двухпетлевого типа методом «на удавку». Строповка труб, круглого проката, бревен производится методом «на удавку». В петлю продевается один конец стропа, а второй – накидывается на крюк крана так, чтобы при подъеме петля затянулась, и был обеспечен надежный захват. Схема строповки двутавровой балки предусматривает использование 2-х одноветьевых стропами по тому же принципу «на удавку».

При расчете грузоподъемности и длины строп учитываются следующие показатели:

1. Масса;
2. Центр тяжести;
3. Количество и расположение мест креплений для транспортировки;
4. Угол наклона ветвей стропа к вертикали, их длина.

Нагрузка на стропы может снижаться в зависимости от применяемой схемы обвязки. Для расчета рабочей грузоподъемности применяют определенные коэффициенты.

Таблица коэффициентов и грузоподъемности строп при разных схемах строповки

№ п/п	Прямой подъем М=1	Подьем петлей М=0,8	Параллельные ветви М=2	Угол между ветвями 45° М=1,8	Угол между ветвями 90° М=1,4	Угол между ветвями 120° М=1
						
1	500	400	1000	900	700	500
2	1000	800	2000	1800	1400	1000
3	1500	1200	3000	2700	2100	1500
4	2000	1600	4000	3600	2800	2000
5	2500	2000	5000	4500	3500	2500
6	3000	2400	6000	5400	4200	3000
7	4000	3200	8000	7200	5600	4000
8	6000	4800	12000	10800	8400	6000
9	8000	6400	16000	14400	11200	8000
10	10000	8000	20000	18000	14000	10000
11	15000	12000	30000	27000	21000	15000
12	18000	14400	36000	32400	25200	18000

Изменение грузоподъемности грузоподъемного оборудования происходит в зависимости от количества ветвей. При выборе такелажа, захватных приспособлений важно рассчитать нагрузку на каждую ветвь. Выполнить расчет можно по формуле:

$$S = \frac{9.8 \times G}{m \times k \times cosb}$$

где

S- нагрузка на одну ветвь;
G – вес груза;
m – количество ветвей;
k – коэффициент распределения веса на ветви;
b – угол наклона ветвей к вертикали;

9.8 – ускорение свободного падения (g=9.8).

Коэффициент распределения веса груза на ветви (k) рассчитывается по количеству ветвей.

m < 4	k=1
m ≥ 4	k=0.75

Расчет нагрузки на ветвь позволяет определить разрывное усилие стропа:

$$R = k\text{зап} \times S$$

, где kзап – коэффициент запаса прочности.

Данный коэффициент отражает во сколько раз натяжение ветви должно быть меньше разрывного усилия стропа, прописанного в паспорте изделия. У изделий, произведенных из разных материалов, показатель может отличаться.

Приложение 6 Примеры схем строповки различных грузов.

Строповка строительных конструкций, арматурного каркаса, фундаментных стеновых блоков (ФБС), вагончика бытовки, бочки 200 литров, еврокуба с пенообразователем, барабана с кабелем, складирование, перемещение краном поддонов с кирпичом производится согласно заранее разработанным схемам. Учитывается высота подъема и опускания грузов, необходимость складирования грузов, в том числе лестничных маршей, тип погрузочно-разгрузочного оборудования.

СХЕМЫ СТРОПОВКИ ГРУЗОВ

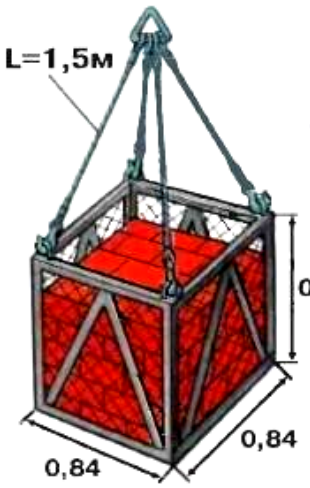
Схемы разрабатываются в следующих случаях:

- у груза нет специальных строповочных устройств (петель, скоб, цапф)
- кран перемещает детали и узлы машин при их монтаже
- груз имеет специальные строповочные устройства, но не может с их помощью быть поднят в требуемом положении

Графическое изображение способа строповки грузов с указанием их массы и марки грузозахватного приспособления должно быть выдано на руки стропальщику

ПРИМЕРЫ СХЕМ СТРОПОВКИ

1. Поддон с кирпичом

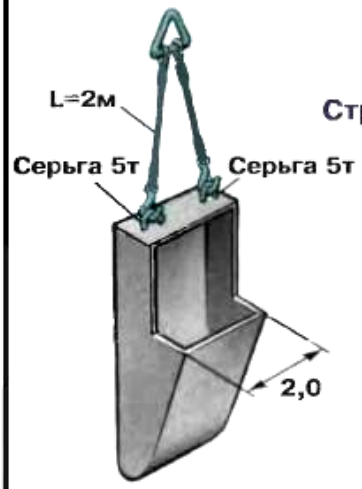


P=1,3т

Строп 4СК-3,2

2. Бадья для подачи бетона

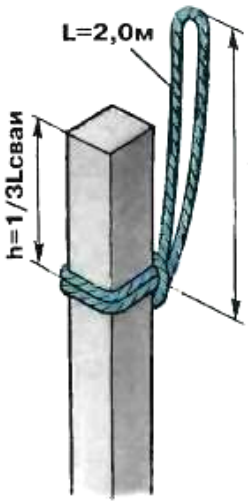
V=2,0 м³



P=5,9т

Строп 2СК-6,3

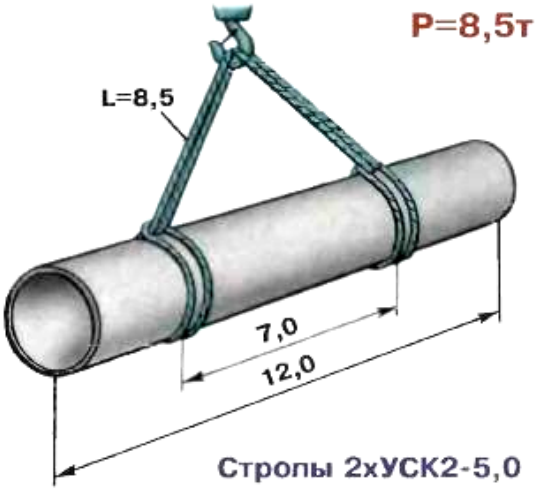
3. Железобетонная свая



P=2,45т

Строп УСК2-5,0

4. Железобетонная оболочка диаметром 0,6 м

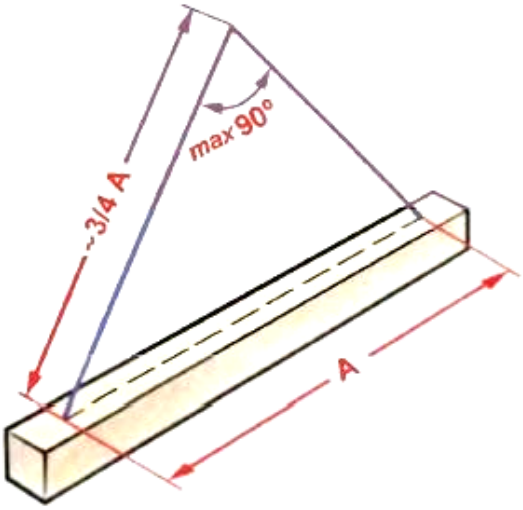


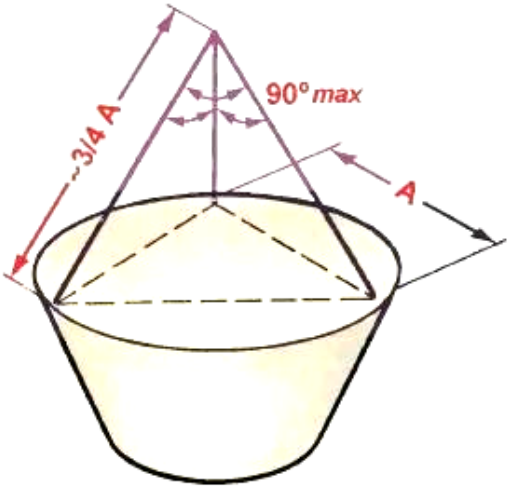
P=8,5т

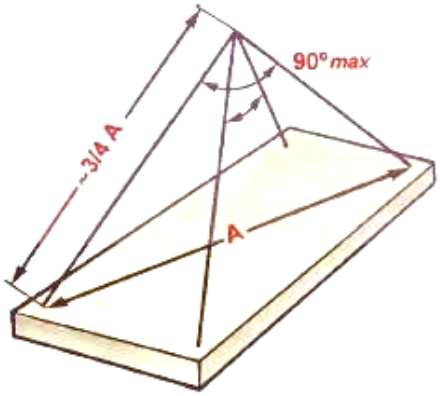
Стропы 2хУСК2-5,0

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 многоветвевого стропа закрепляют так, чтобы они при перемещении груза не задевали встречающиеся на пути предметы

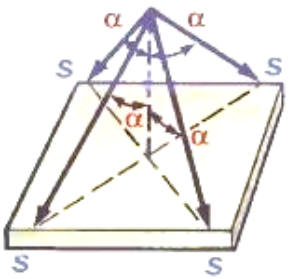
ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- 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(т) натяжение S(т) в каждой ветви определяют по формуле:

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



где
n - число ветвей;
α - угол наклона ветви к вертикали

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ							
№ Изм.	Описание изменения	Дата введения в действие	Номера листов			Всего листов	ФИО вносившего изменения
			Изм.	Нов.	Аннул		