

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ МОСТОВОГО КРАНА

Обзор и важные указания

Данное изделие было изготовлено в соответствии с действующими европейскими стандартами и предписаниями.

Сразу после получения проверьте изделие на предмет повреждений, полученных во время транспортировки.

Сообщите о повреждениях, полученных во время транспортировки, и устраните их самостоятельно или силами специалистов после консультации с поставщиком/производителем перед монтажом и вводом в эксплуатацию.

Поврежденное изделие запрещается монтировать или вводить в эксплуатацию!

Разрешается проводить только уполномоченному лицу:

- Монтаж
- Установка
- Ввод в эксплуатацию
- Проверки
- Техобслуживание, уход и устранение неисправностей

Определения

Организатор работ (предпринимателем / предприятием) – лицо, которое эксплуатирует и использует или обслуживает изделие силами соответствующего обученных лиц.

Обученные лица – люди, которые обучены решению возложенных на них задач и осведомлены о возможных опасностях при ненадлежащих действиях, а также обучены работе с защитными устройствами, обучены мерам защиты, знают соответствующие постановления, предписания по предупреждению несчастных случаев и действующие на предприятии условия и имеют документы, подтверждающие их квалификацию.

Специалист-электрик – лицо, которое на основе своего специального образования имеет знания и опыт в сфере электрооборудования и которое, зная соответствующие действующие нормы и предписания, может оценивать возложенные на него задания и распознавать и предотвращать возможные опасности.

Уполномоченное лицо – лицо, которое в силу своего профессионального образования, профессионального опыта и текущей профессиональной деятельности обладает необходимыми специальными знаниями для проверки рабочего оборудования.

Это лицо обязано уметь оценить безопасность установки в зависимости от ситуации использования. Уполномоченными лицами с полномочием проводить определенные работы по техобслуживанию на наших изделиях являются сервисные монтажники изготовителя и обученные монтажники, квалификация которых подтверждена сертификатом.

Обучение: Практические знания подъемно-транспортного оборудования являются исходным условием для компетентного обращения с производственным оборудованием. Мы компетентно и ориентируясь на практику, содействуем в получении специальных знаний для правильного использования, контроля и ухода за Вашим оборудованием.

Отправьте запрос на программу наших тренинг-курсов.

СОДЕРЖАНИЕ

1. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	5
1.1. СИМВОЛЫ	5
1.2. РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	6
1.3. НАДЛЕЖАЩЕЕ ПРИМЕНЕНИЕ	6
1.4. НЕНАДЛЕЖАЩЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ	6
1.5. РАБОТА С СОБЛЮДЕНИЕМ ПРАВИЛ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ	7
1.6. СТРОПОВКА ГРУЗА	8
1.7. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕРЫ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	8
1.8. ОБЩИЕ ПРЕДПИСАНИЯ	8
1.9. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ	8
1.10. ВЕС ИЗДЕЛИЯ	9
1.11. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ	9
1.12. МОНТАЖ, ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ. ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ	9
1.13. ГАРАНТИЯ	10
1.14. ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ПРОВЕРКИ	10
1.15. СЕРВИСНАЯ СЛУЖБА	10
2. ОБЗОР КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	11
2.1. ТИП ОН1 ОДНОБАЛОЧНЫЙ.....	11
2.2. ТИП ОН2 ДВУХБАЛОЧНЫЙ	12
2.3. ТИП SU ПОДВЕСНОЙ	12
3. ПОДГОТОВКА МОНТАЖА КРАНА.....	13
3.1. СОСТОЯНИЕ И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	13
3.2. БЕЗОПАСНЫЕ РАССТОЯНИЯ.....	13
3.3. ПРОВЕРКА ПОДКРАНОВОГО ПУТИ	13
3.4. ГЛАВНАЯ ЛИНИЯ ПИТАНИЯ ВДОЛЬ ПОДКРАНОВОГО ПУТИ.....	15
4. СБОРКА КРАНА	16
4.1. УКАЗАНИЕ.....	16
4.2. КОНЦЕВЫЕ БАЛКИ	16
4.2.1. КОНЦЕВАЯ БАЛКА ОПОРНОГО МОСТОВОГО КРАНА	16
4.2.2. КОНЦЕВАЯ БАЛКА ПОДВЕСНОГО МОСТОВОГО КРАНА	17
4.3. НАСТРОЙКА НА ПОДКРАНОВЫЙ ПУТЬ	18
4.4. ТАБЛИЦА МОМЕНТОВ ЗАТЯЖКИ	19
4.5. ЭЛЕКТРОМОНТАЖ ПИТАНИЯ ВДОЛЬ МОСТА КРАНА	19
4.6. МОСТОВОЙ КАБЕЛЕСБОРНИК – СХЕМА МОНТАЖА	25
4.7. КРОНШТЕЙН ШКАФА. ОДНОБАЛОЧНЫЙ КРАН – СХЕМА МОНТАЖА	25
4.8. КРОНШТЕЙН ШКАФА. ДВУХБАЛОЧНЫЙ КРАН – СХЕМА МОНТАЖА	26
4.9. КОНЦЕВЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ – СХЕМЫ МОНТАЖА	27
5. УСТАНОВКА КРАНА	28
5.1. МОСТОВОЙ ОПОРНЫЙ КРАН	28
5.2. МОСТОВОЙ ПОДВЕСНОЙ КРАН.....	28
5.3. КОНТРОЛЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ.....	29
6. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	30
6.1. ПРИЕМКА И ИСПЫТАНИЕ	30
7. ЭКСПЛУАТАЦИЯ КРАНА.....	31
7.1. ОБЯЗАННОСТИ ОПЕРАТОРА КРАНА.....	31
7.2. КНОПОЧНЫЙ ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ	32
7.3. АВАРИЙНАЯ ОСТАНОВКА	33

7.4.	РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ: АУТЕС АС РАДИОПЕРЕДАЮЩИЙ БЛОК	35
7.5.	РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ: АУТЕС АС РАДИОПРИЕМНЫЙ БЛОК.....	36
8.	ПРОВЕРКА И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ КРАНА	37
8.1.	КОЛЕСО С ПРЯМЫМ ПРИВОДОМ В СБОРЕ	37
8.1.1.	СНЯТИЕ КОЛЕСА	38
8.2.	ХОДОВОЙ ПРИВОД	39
8.3.	РАБОТА ТОРМОЗА	39
8.4.	ОБСЛУЖИВАНИЕ ТОРМОЗА	39
8.5.	ПРОВЕРКА / РЕГУЛИРОВКА ВОЗДУШНОГО ЗАЗОРА	40
8.6.	ЗАМЕНА РОТОРА (ТОРМОЗНОЙ ДИСК)	41
8.7.	ГРАФИК ПРОВЕРКИ И ОБСЛУЖИВАНИЯ	42
8.8.	ГРАФИК СМАЗКИ ПРИВОДА.....	42
9.	ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ	44
9.1.	ЧТО ДЕЛАТЬ ПРИ НЕИСПРАВНОСТИ?.....	44

1. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

1.1. СИМВОЛЫ

Указания по безопасности

В руководстве указания по безопасности разделены в зависимости от серьезности опасности и вероятности ее возникновения. Описанные меры для снижения опасности необходимо принять в обязательном порядке.



ОПАСНОСТЬ!

Этот символ предупреждает об опасности, непосредственно угрожающей жизни и здоровью людей.

Оставление без внимания этих предупреждающих указаний ведет к тяжелейшим травмам, в том числе со смертельным исходом.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Этот символ предупреждает о возможно опасной ситуации для здоровья и жизни людей.

Оставление без внимания этих предупреждающих указаний может привести к тяжелейшим травмам, в том числе со смертельным исходом.



ОСТОРОЖНО!

Этот символ предупреждает о возможных опасных ситуациях для здоровья людей или о нанесении ущерба имуществу и окружающей среде.

Оставление без внимания этих предупреждающих указаний может привести к травмам или нанесению ущерба имуществу и окружающей среде.

Специальные символы:

Предупреждение об электрическом напряжении



Ограждения, например кожухи и крышки, которые обозначены этим символом, разрешается открывать только "специалистам-электрикам или уполномоченным лицам".

Прикосновение к находящимся под напряжением частям может сразу привести к смерти.



Предупреждение о висящем грузе

Людам запрещается находиться под висящим грузом.

Это опасно для здоровья и жизни!



Предупреждение о возможности травмирования рук

Опасность защемления и порезов рук и пальцев. Для указанных видов деятельности следует носить требуемые индивидуальные средства защиты, чтобы избежать травм.



Указание

Рекомендации по использованию и прочая наиболее важная информация

1.2. РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Внимательно прочитайте и соблюдайте настоящее руководство по эксплуатации.

1.3. НАДЛЕЖАЩЕЕ ПРИМЕНЕНИЕ

- Краны предназначены исключительно для подъема свободно перемещаемых грузов.
- Внесение в изделие существенных изменений, как например, сварка и конструктивные изменения несущих деталей, изменение приводов, частоты вращения и мощности двигателя, замена механизмов передвижения и пр., разрешено только по согласованию с изготовителем, иначе декларация соответствия / декларация соответствия компонента машины теряет свою силу.
- Вмешательство в систему управления и установка дополнительных устройств управления разрешены только после согласования с изготовителем. За сбой в работе оборудования после самопроизвольного вмешательства в систему управления изготовитель ответственности не несет.

1.4. НЕНАДЛЕЖАЩЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

- Использование во взрывоопасной атмосфере
- Превышение допустимой грузоподъемности.
- Повседневное надвигание на аварийный концевой выключатель при подъеме и опускании (работа должна идти с помощью рабочего концевого выключателя).
- Повседневный наезд на конечные упоры на кране и подкрановом пути (работа должна идти с помощью отключения по конечному положению)
- Повседневный наезд друг на друга при нескольких кранах на одном пути. (работа должна идти с помощью системы обеспечения интервалов между кранами)
- Наезд с грузом на препятствие (работа должна идти с помощью системы защиты от препятствий)
- Движение кранов, зоны действия которых пересекаются (работа должна идти с помощью системы обеспечения интервалов между кранами).
- Манипуляции с системой отключения по перегрузке или проскальзывающей муфтой.
- Выведение из действия приборов безопасности. Приборами безопасности могут быть:
 - тормоза, системы конечного выключения и защиты от препятствий, системы поддержание интервалов между кранами, блокировки, предупреждающие устройства, противоугонные устройства и т.д.
- Перемещение людей.
- Отрывание грузов, стягивание или буксировка грузов.
- Наклонное вытягивание или протягивание грузов, а также перемещение автомобилей при помощи груза или грузозахватного приспособления запрещается. При подъеме, протягивании и натягивании всегда сохраняйте прямую линию между грузом и подъемным механизмом.
- Запрещается связывать или укорачивать грузовые канаты или цепи с использованием вспомогательных средств, например, пальцев / болтов, винтов или подобных.
- Запрещается снимать предохранительные скобы с несущих и грузовых крюков.
- Эксплуатация с провисшим канатом.
- Безнадзорные, свободно подвешенные грузы.
- Движение с грузом над людьми.

- Работы с ослабленным креплением навесных приспособлений на кране и подкрановом пути, а также ходовых колес крана.
- Работы при сильном ветре или воздействие сильного ветра на краны, установленные на открытом воздухе. (устранение путем останова крана и защиты его с помощью противоугонного устройства)
- Работы по техобслуживанию и ремонту на кране без принятия соответствующих мер безопасности. (устранение: соблюдение требований)

1.5. РАБОТА С СОБЛЮДЕНИЕМ ПРАВИЛ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Наши краны сконструированы в соответствии с современным уровнем техники и снабжены системой отключения при перегрузке или предохранительной фрикционной муфтой для защиты от перегрузки. Несмотря на это при неквалифицированном или при ненадлежащем использовании могут возникнуть опасности.

Ответственность за безопасную работу с учетом техники безопасности лежит на организаторе работ (пользователе)

Перед первыми работами прочитайте руководство по эксплуатации.

- Запрещено нахождение людей под висящим грузом. Это опасно для здоровья и жизни!
- Примите во внимание раздел "Обязанности машиниста крана"
- Перед началом работы узнайте, где находится устройство аварийного останова (как правило, на пульте управления или на радиопередатчике).
- Не допускайте попадания частей тела между сжимающимися и острыми краями.
- Запрещается братья за движущийся канат и/или цепь.
- Соблюдайте соответствующие инструкции при подвешивании грузов.
- Не стойте между грузом и стеной.
- Начинайте подъем груза с осторожностью.
- Категорически запрещается предпринимать попытки по устранению неисправности при висящем грузе.
- Категорически запрещается использовать или выправлять искривленные, разогнутые или деформированные крюки.
- Категорически запрещается отжигать крюк.
- Категорически запрещается блокировать клавиши управления.
- Не допускайте падения грузов на грузонесущие средства подъемного механизма.
- Перед подъемом грузов обеспечьте, чтобы указанная максимальная грузоподъемность не была превышена.
- При подъеме и опускании груза следите за его устойчивостью, чтобы не допустить несчастного случая из-за опрокидывания или падения груза.
- При отключении электроснабжения защитите груз.
- Организуйте ремонт поврежденного предохранительного устройства крюка.
- Не перегибайте и не сдавливайте линии управления.
- Выберите надежное рабочее место для оператора.
- Запрещается соединять между собой или ремонтировать канаты, цепи или ремни.
- Категорически запрещается касаться руками без защитных перчаток металлических компонентов, имеющих температуру ниже 0°C или выше 55°C.
- Во время работы не допускайте наезда на аварийные ограничители (аварийные концевые выключатели для самого высокого и самого низкого положения крюка).
- Обо всех без исключения повреждениях и недостатках (необычные шумы, ухудшение функции тормозов, деформация и т.п.) на данном изделии следует немедленно сообщать ответственному лицу.
- Не используйте изделие до устранения недостатков.

- Не снимайте с изделия указательные таблички. Заменяйте нечитаемые или поврежденные таблички.
- Перед вводом в эксплуатацию поставьте оборудование на учет в соответствующем месте / учреждении согласно требованиям.

1.6. СТРОПОВКА ГРУЗА

- Для подвешивания груза следует использовать только проверенные и допущенные для этого строповочные средства.
- Запрещается использовать канат или цепь для обвязки груза.
- Груз всегда следует подвешивать на стержне крюка. Запрещается нагружать наконечник крюка.
- Запрещается снимать предохранительные скобы с несущих и грузовых крюков.

1.7. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕРЫ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

- Организатору работ (предприниматель) разрешается поручать самостоятельное управление краном (оператор крана) или ремонт крана только застрахованным лицам,
 - которые достигли возраста полных 18 лет,
 - которые соответствуют работе умственно и физически,
 - которые прошли обучение управлению или ремонту крана, подтвердили свою квалификацию от которых можно ожидать, что они с высокой степенью надежности выполнят порученные им задачи.
- Регулярно проверяйте, соблюдаются ли правила техники безопасности при работе.
- Соблюдайте сроки, предписанные для периодических проверок. Храните протоколы проверки в журнале проверок.
- Храните руководство по эксплуатации на месте использования так, чтобы оно было доступно.

1.8. ОБЩИЕ ПРЕДПИСАНИЯ

- Предписания по технике безопасности и предотвращению несчастных случаев.
- Предписания, действующие в стране эксплуатации.
- См. также руководство по эксплуатации "Подъемный механизм".

1.9. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Транспортировка

- Изделие в зависимости от размера поставляется в разобранном или предварительно смонтированном состоянии. При транспортировке вилочным погрузчиком защитите изделие от падения.
- Если изделие транспортируют в подвешенном положении, то его следует закрепить соответствующими строповочными средствами (соблюдайте предписания).
- Не допускайте падения изделия с высоты. Устройство всегда следует укладывать на пол (землю) надлежащим образом.

Хранение

- Изделие и его комплектующие храните в сухом месте
- Храните в устойчивом положении, защитите от опрокидывания или падения.
- При хранении соблюдайте законы о защите окружающей среды (не сливайте масло и т.д.).
- Основание должно быть горизонтальным и плоским.
- Следите за равномерной нагрузкой, установите на пол с опорой в нескольких точках.

1.10. ВЕС ИЗДЕЛИЯ

Вес, кг	Тип ОН1	Тип ОН2	Тип SU
Мин	650	1100	600
Макс	12500	18500	7500

1.11. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Стандартно части крана очищены от ржавчины дробью и покрыты грунтовкой на базе алкидной смолы, в желтый цветовой тон.

- Альтернативно возможны однослойное лаковое покрытие или покровные лаки с различной толщиной слоя.
- Для испытаний и работ по техобслуживанию подъемных механизмов действуют специальные руководства по эксплуатации. См. документацию на комплектующие крана.

1.12. МОНТАЖ, ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ. ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

Монтаж, ввод в эксплуатацию, техобслуживание и ремонт разрешается выполнять только уполномоченным лицам (см. руководство).

Монтаж

- Монтаж должен проводиться только уполномоченными изготовителем монтажниками.
- Во время монтажа крана пользователь должен следить за тем, чтобы не было доступа для посторонних лиц.
- Монтажные работы на высоте более 2 м над уровнем земли разрешено проводить только с рабочих площадок.
- Монтажники, работающие вне рабочих площадок, обязаны быть застрахованы с помощью устройства безопасности для работы на высоте.
- Необходимо следить за тем, чтобы были выполнены меры защиты при работе с электрооборудованием. См. предписания и документацию по электрическим схемам.

Ввод в эксплуатацию

- Кран разрешается вводить в эксплуатацию только после подтверждения его пригодности к эксплуатации.

Техобслуживание

- Работы по техобслуживанию разрешено проводить только на ненагруженном кране, на котором выполнены необходимые требования по безопасности.
- Сетевой выключатель должен быть выключен и защищен от ошибочного или несанкционированного повторного включения.
- Следует соблюдать предписания по предупреждению несчастных случаев.

Ремонт

- Для ремонта используйте исключительно **оригинальные запасные части**, в противном случае гарантия аннулируется.
- Не производите изменения и перестройки.
- Установка дополнительного оборудования требует разрешения производителя.
- Электрическое подключение и проверку функционирования электрической части разрешено выполнять только специалистам-электрикам.

Если кран постоянно работает под открытым небом, то рекомендуется защитить крышей подъемный механизм, ходовые двигатели и части управления крана.

1.13. ГАРАНТИЯ

- Гарантия аннулируется в том случае, если монтаж, эксплуатация, проверка и техобслуживание проводятся не в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации.
- Ремонт и устранение неполадок в рамках гарантии разрешается проводить только **уполномоченным лицам** (см. Определения) после консультации с изготовителем/поставщиком и выдачи им полномочий на это.

При изменениях, выполненных на данном изделии, а также при применении неоригинальных запчастей гарантия аннулируется.

1.14. ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ПРОВЕРКИ

Механизмы подъема и краны как минимум раз в год (или в соответствии со специфическим для страны эксплуатации предписанием при определенных обстоятельствах также раньше) должны быть проверены **уполномоченным лицом** (см. Определения). Результаты проверки следует запротоколировать и хранить в журнале проверок.

При этой проверке должен быть определен также остаточный срок службы подъемного механизма в соответствии с FEM 9.755.

Необходимо согласовывать периодические проверки с интенсивностью использования подъемного механизма. Высокая интенсивность использования требует уменьшения интервалов проведения технического обслуживания.

Все проверки производятся по распоряжению организатора работ (пользователя) (см. Определения).

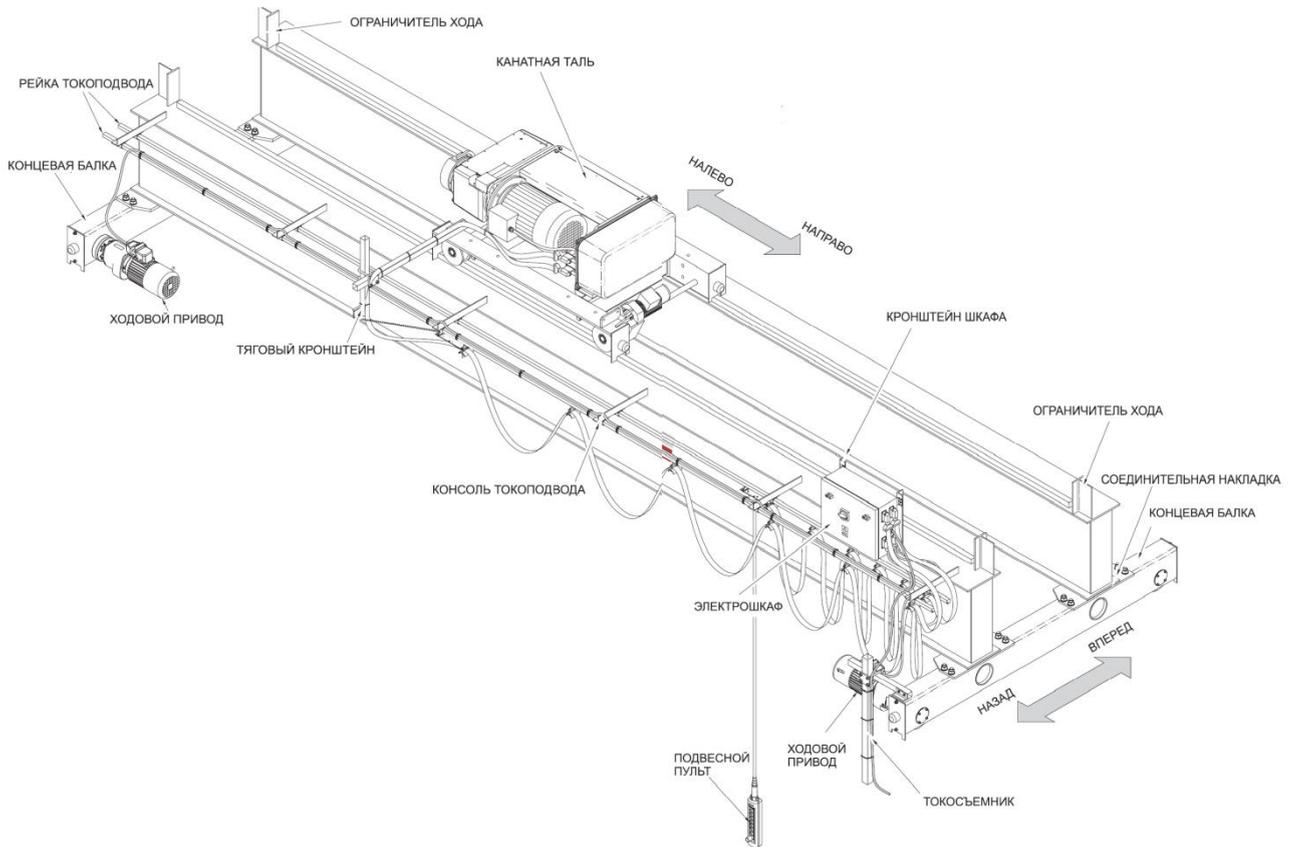
1.15. СЕРВИСНАЯ СЛУЖБА

Наша сервисная служба по запросу предоставит Вам консультации относительно технически правильного и квалифицированного применения.

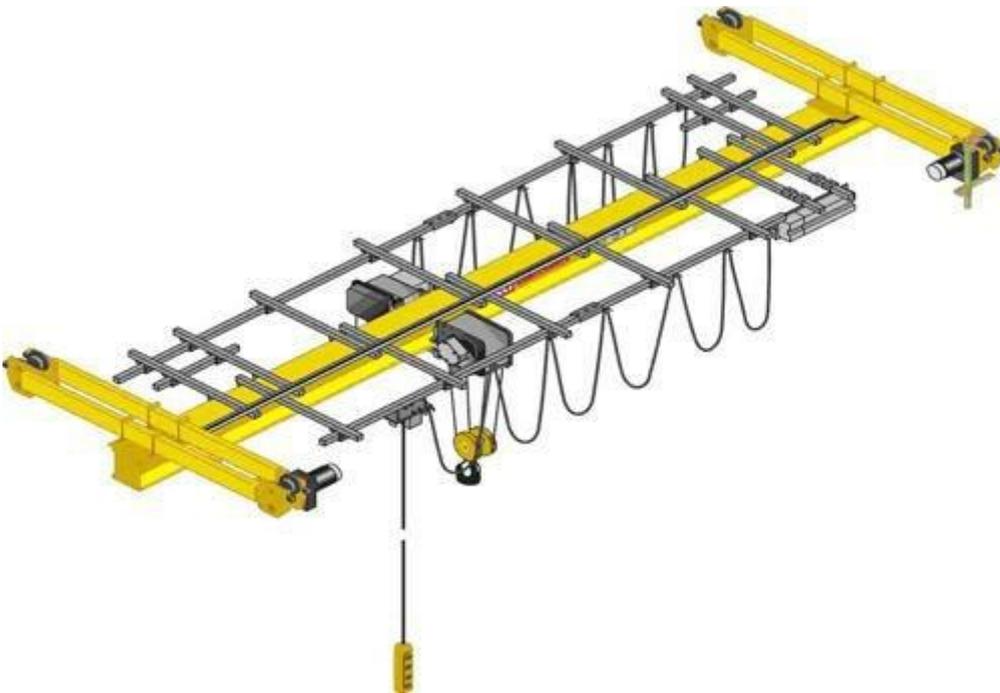
Для поддержания данного изделия в безопасном и постоянно работоспособном состоянии мы рекомендуем Вам заключить договор о техобслуживании, в рамках которого мы также возьмем на себя "периодические проверки".

Ремонт будет квалифицированно и быстро выполнен нашим специализированным персоналом.

2.2. ТИП ОН2 ДВУХБАЛОЧНЫЙ



2.3. ТИП SU ПОДВЕСНОЙ



3. Подготовка монтажа крана

3.1. СОСТОЯНИЕ И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Нормальное исполнение

Кран может быть поставлен как в собранном, так и разобранном виде, в зависимости от заказа.

Дополнительное оснащение

Кран может быть оснащен следующими опциями.

- Радиоуправление
- Предупреждающие устройства (звуковой и/или световой сигнал)
- Концевые выключатели движения для перемещения тали и крана
- Схема для защиты от препятствий
- Система обеспечения интервалов между кранами
- Блокировки для крана
- Удлинитель буфера(ов)
- Площадки для техобслуживания (грузовая тележка, мост)
- Второй механизм подъема
- Второй механизм передвижения грузовой тележки
- Соединение концевой балки
- Противоугонное устройство

Опасность травм персонала и повреждения имущества!

Ненадлежащий монтажный материал и неправильные моменты затяжки могут привести к повреждениям и авариям (несчастным случаям). Используйте только оригинальные запчасти! Затягивайте болты с предписанным моментом затяжки. (см. 4.4 Таблица моментов затяжки)



ОПАСНОСТЬ!

При возможности опциональные узлы встраивают в кран. Элементы управления для установки на подкрановый путь или для крана, обеспечиваемого стороной, выполняющей строительные работы, поставляют отдельно.

Опасность падающих деталей

Перед монтажом проверьте, могут ли нагрузки от крановой установки быть безопасно восприняты зданием. Следует соблюдать положения правовых строительных норм и норм о безопасности механизмов и машин.



ОПАСНОСТЬ!

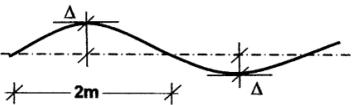
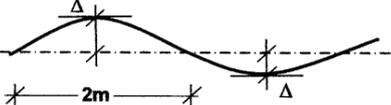
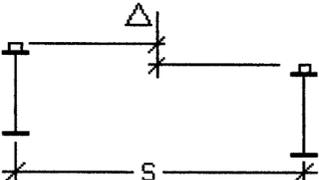
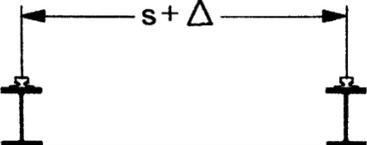
3.2. БЕЗОПАСНЫЕ РАССТОЯНИЯ

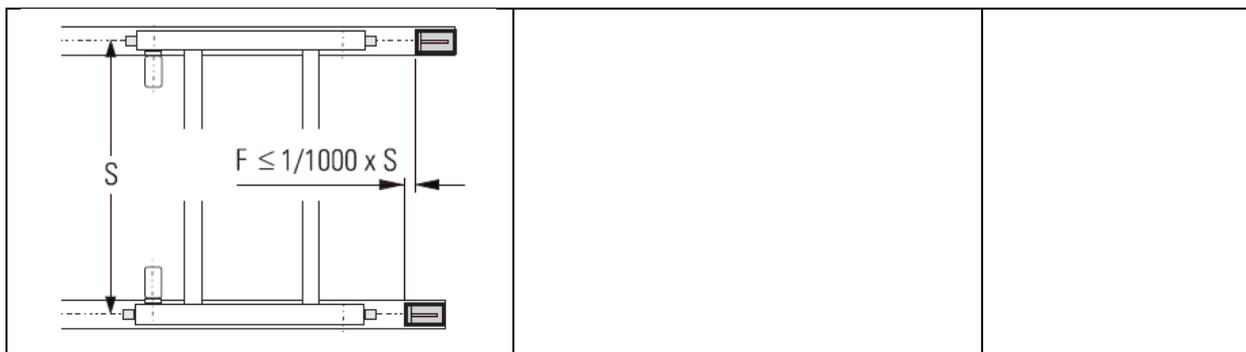
Следите за тем, чтобы были выдержаны безопасные расстояния до внешних габаритов и движущихся частей крана (см. рабочий чертеж).

3.3. ПРОВЕРКА ПОДКРАНОВОГО ПУТИ

- Проверьте подкрановый путь на точность размеров и свободу перемещения, см. чертежи.
- Сравните крановые рельсы и ширину полки подкранового пути с имеющейся на концевой балке внутренней канавкой ходовых колес / установкой направляющих роликов или установленной шириной полки.

- Зазор между ребордой / направляющим роликом и крановым рельсом / подкрановым путем должен соответствовать значениям, приведенным в таблице.
- На концах кранового пути должны быть установлены надежные концевые упоры.
- Передние кромки концевых упоров должны попарно лежать на одной линии и при этом образовывать прямой угол с подкрановым путем.
- Рабочие поверхности должны быть очищены от масла, смазки, краски или других загрязнений.
- Стыки крановых рельсов должны быть гладкими; при необходимости их следует подшлифовать.
- Подкрановый путь должен соответствовать требованиям стандарта ISO 12488-1 class 2.

Описание	Допуск
<p>Прямолинейность рельса (вид сверху)</p>  <p>Уровень рельса(вид сверху)</p>	<p>На отрезке 2м</p> <p>± 1 мм</p> <p>Относительно заданного положения</p> <p>± 10 мм</p>
<p>Прямолинейность рельса (вид сбоку)</p>  <p>Уровень рельса(вид сбоку)</p>	<p>На отрезке 2м</p> <p>± 2 мм</p> <p>Относительно заданного положения</p> <p>± 10 мм</p>
<p>Высота рельс-рельс</p> 	<p>Отклонение от заданного уровня,</p> <p>Если $s \leq 10$ м</p> <p>± 10 мм</p> <p>Если $s > 10$ м</p> <p>± L/1000 мм</p>
<p>Пролет – расстояние между рельсами</p> 	<p>Отклонение,</p> <p>Если $s \leq 16$ м</p> <p>± 5 мм</p> <p>Если $s > 16$ м</p> <p>± 5 + (s-16)/4 мм</p>
<p>Концевые упоры</p>	<p>Смещение тупиков относительно друг друга вдоль подкранового пути</p> <p>$\Delta = \pm S/1000$ мм, В случае $\Delta \leq 10$ мм</p>



3.4. ГЛАВНАЯ ЛИНИЯ ПИТАНИЯ ВДОЛЬ ПОДКРАНОВОГО ПУТИ

В качестве главной линии электропитания вдоль подкранового пути (питание крана) могут использоваться троллеи закрытого коробчатого типа с передвижным контактным токоёмником или система подвесного кабеля на отдельно крепящемся профиле вдоль подкранового пути. Первый вариант используется для питания одного или более кранов на одном пути, а также точка питания сетевого выключателя может быть установлена в центре пути. Второй кабельный подвод подразумевает наличие одного крана на пути, точка питания с одного торца, длина хода крана ограничена.

4. СБОРКА КРАНА

4.1. УКАЗАНИЕ

Сборку и комплектацию крана перед подъемом целесообразно проводить на полу, установив кран на подставки. Расположите кран так, чтобы сторона с электрическим подключением для крана находилась со стороны главной линии электропитания вдоль подкранового пути.



ОПАСНОСТЬ!

Опасность от падающих деталей

Для работ по монтажу и демонтажу оградите опасную зону.

4.2. КОНЦЕВЫЕ БАЛКИ



ОПАСНОСТЬ!

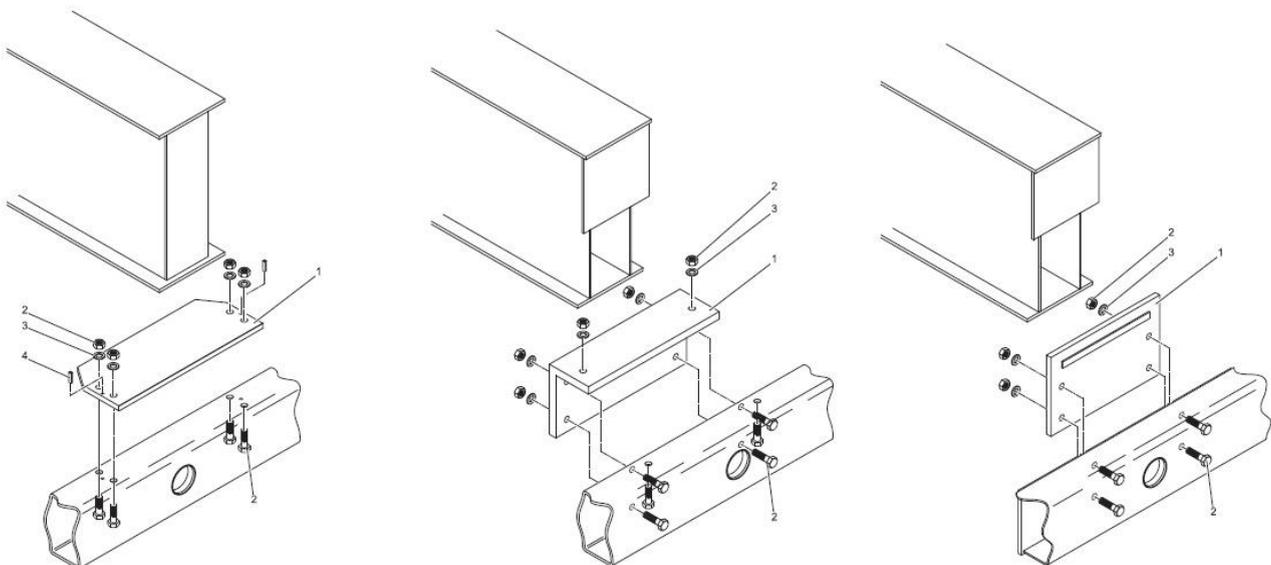
Опасность от ослабления креплений

- Очистите контактные поверхности подкрановой и концевой балок от ржавчины, пыли, грязи, краски, масла и других загрязнений. Загрязнение контактной поверхности между концевой балкой и соединительной пластиной может приводить к неконтролируемому ослаблению резьбового соединения и, как следствие, к опасной для жизни ситуации.
- Резьбовые соединения следует прочно затянуть динамометрическим ключом с моментом затяжки, (см. 4.4 Таблица моментов затяжки)
- Используйте только оригинальные резьбовые соединительные элементы.
- При использовании на открытом воздухе зазор между соединительной пластиной и концевой балкой заполните герметиком.

4.2.1. КОНЦЕВАЯ БАЛКА ОПОРНОГО МОСТОВОГО КРАНА

ОБЩИЙ ВИД:

1 – Соединительная пластина, 2 – Высокопрочные болт и гайка, 3 – Шайба, 4 – Пружинный штифт

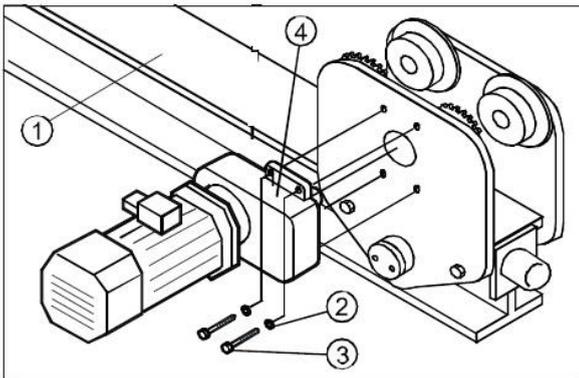


- Как правило соединительная пластина поставляется приваренной к мосту крана, если в заказе не оговорено иное.
- Соберите концевые балки с подкрановой балкой.
- При соединении "сверху" забейте в предусмотренные отверстия приложенные пружинные пальцы (4).
- Равномерно затяните резьбовое соединение динамометрическим ключом с моментом согласно таблице моментов затяжки. Используйте только оригинальные комплектующие и элементы крепления от изготовителя.
- Момент затяжки следует прикладывать к гайке.
- Проверьте пролет и развал колес на точность угла установки и параллельность.
- Снова закройте смотровые отверстия крышкой.

* Спецификацию комплектующих смотри в руководстве поставляемой модели тележек.

4.2.2. КОНЦЕВАЯ БАЛКА ПОДВЕСНОГО МОСТОВОГО КРАНА

ОБЩИЙ ВИД:



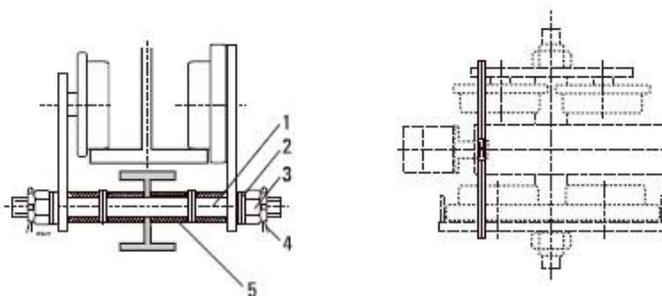
- 1 – Концевая балка,
- 2 – Шайба,
- 3 – Высокопрочный болт,
- 4 – Привод тележки

- Установите концевую балку на мост крана и выполните резьбовое соединение, см. рис.

- Проверьте или выровняйте подсоединение концевой балки на перпендикулярность 90° и параллельность, а

также размер пролета.

- Резьбовые соединения затягивайте планомерно. (см. 4.4 Таблица моментов затяжки).
- Момент затяжки следует прикладывать к гайке.
- Если кран не может быть введен через свободно доступный конец подкранового пути, то следует сразу настолько увеличить ширину колеи на концевой балке, чтобы полка подкранового пути входила в просвет ходовых колес.
- На каждой стороне крана удалите расположенные внутри шпильки (4) и отпустите гайки (3) на необходимую величину. Подвижный узел зафиксируйте с помощью монтажного приспособления, см. эскиз.



Монтажное приспособление

* Спецификацию комплектующих смотри в руководстве поставляемой модели тележек.



ОПАСНОСТЬ!

Опасность несчастного случая в результате падения деталей!

Всегда проверяйте затяжку креплений несущих деталей.

Из-за отсутствующей или недостаточной фиксации несущих деталей тележки возникает опасность, что палец высвободится и ходовой механизм упадет.



ОПАСНОСТЬ!

Опасность несчастного случая в результате падения деталей!

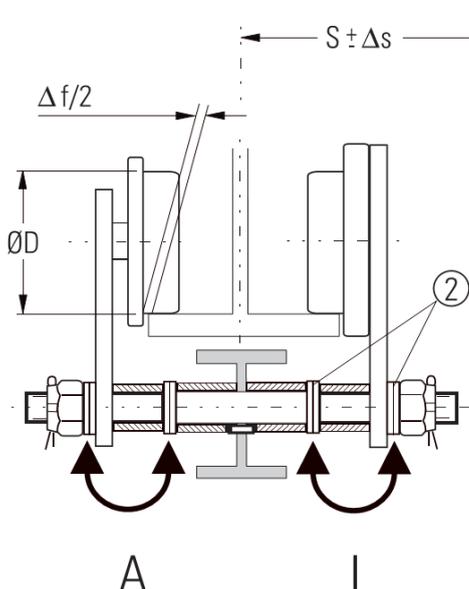
Во время монтажа не оставлять кран без присмотра.

При отсутствии концевых упоров возникает опасность, что ходовой механизм выйдет за пределы рельсового пути. Перед вводом в эксплуатацию следует установить на конце рельсового пути соответствующие концевые упоры.

4.3. НАСТРОЙКА НА ПОДКРАНОВЫЙ ПУТЬ

Концевые балки настраиваются изготовителем на указанную при заказе ширину балки и утвержденный при заказе пролет.

В случае подвесного крана типа SU, можно выполнить корректировку, при помощи перестановки шайб. При этом допускается отклонение от центра макс. 3 мм, причем общую толщину пакета шайб тележки изменять запрещено. Передний и задний механизмы передвижения концевой балки следует устанавливать одинаково.



Увеличение разбега колесной пары

Перестановкой шайб(2) снаружи – внутрь. Выполните перестановку в местах (A) и (I).

Увеличение пролета +DS

путем перемещения шайб(2) одной или обеих концевых балок: на внутренней стороне (I) подкранового пути изнутри наружу, а на внешней стороне (A) снаружи внутрь.

Уменьшение пролета –DS

путем перемещения шайб(2) одной или обеих концевых балок: на внутренней стороне (I) подкранового пути снаружи внутрь, а на внешней стороне (A) изнутри наружу



Внимание! После регулировки и после установки крана на крановый путь механизм передвижения концевой балки должен иметь возможность поворота примерно на 5° в обе стороны!

Детальное описание установки ширины полки и коррекции пролета: см. руководство по эксплуатации, компоненты крана.



ОПАСНОСТЬ!

Опасность несчастного случая в результате падения деталей!

Всегда контрите пальцы.

Из-за отсутствующей фиксации пальца возникает опасность, что палец высвободится и ходовой механизм упадет.

4.4. ТАБЛИЦА МОМЕНТОВ ЗАТЯЖКИ

	Размер болта	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M24	M27	M30
Класс прочности	8.8 (Н·м)	45	77	125	190	275	385	660	980	1350
	10.9 (Н·м)	66	115	180	280	390	550	950	1400	1900

4.5. ЭЛЕКТРОМОНТАЖ ПИТАНИЯ ВДОЛЬ МОСТА КРАНА

Данные инструкции предназначены для обзора общего подхода к сборке подвесных кабельных систем на тележках и с-образном профиле. Совместно с данным руководством необходимо исходить из чертежа крана, установочных чертежей, действующих стандартов, электросхем и другой соответствующей документацией, в том числе действующих местных нормативных актов, касающихся электромонтажа и допусков.

Данная инструкция носит общий характер и может возникнуть необходимость в изменении процедуры в зависимости от особенностей каждого отдельного крана. Перечисленные, а также все взаимосвязанные документы необходимо прочитать и понять до начала работы на каждом кране.

Опасность электрического напряжения!



Крановое оборудование разрешается подключать только специалисту-электрику (см. руководство). Кабели для подключения к сети должны соответствовать требованиям по техническим характеристикам. При этом необходимо соблюдать соответствующие правила техники безопасности и предписания по предотвращению несчастных случаев!

Однобалочные мостовые краны, как правило, имеют два профиля для кабельных гирлянд, свободно висящих с одной стороны балки — один для подачи мощности к крановой тележке, а второй для подвесного устройства, позволяющий подвесному устройству свободно перемещаться к тележке. (Краны с двумя тележками имеют три кабельных профиля). Подвесной пульт движется вдоль внешнего профиля на однобалочных мостовых кранах и вдоль внутреннего профиля на двухбалочных мостовых кранах. (см. рисунки 1 и 2)

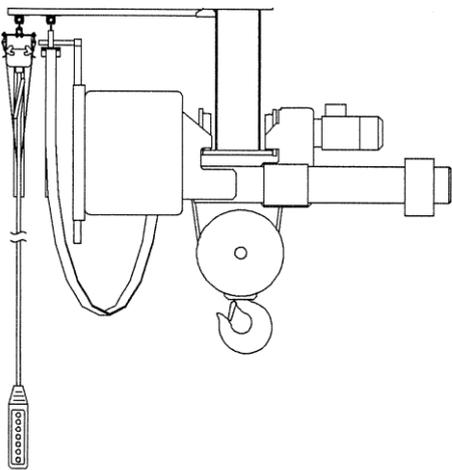


Рис. 1: Однобалочный кран

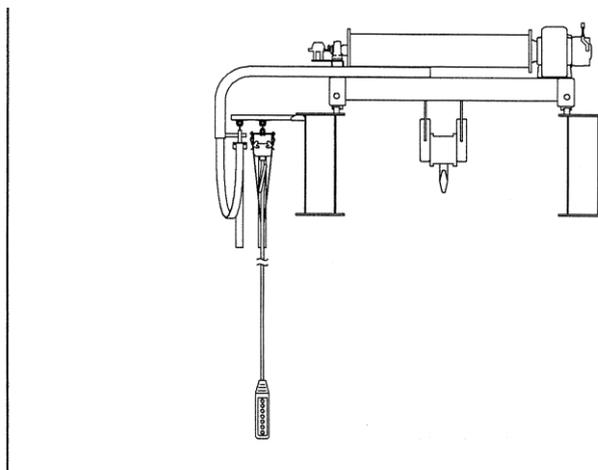


Рис. 2: Двухбалочный кран

Сборка системы подвесного кабеля производится прямолинейно в горизонтальной плоскости. На рисунках 3, 4 и 5 приведен обзор, и также приведена информация относительно размеров и вариантов деталей.

ДЛЯ КРАНОВ С БОЛЕЕ ТЯЖЕЛЫМИ ГИРЛЯНДАМИ, РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ КРОНШТЕНАМИ ПОДВЕСКИ ПРОФИЛЯ СОКРАЩЕНО В МЕСТЕ СБОРКИ КАБЕЛЯ (КАБЕЛЬНОЕ ДЕПО)

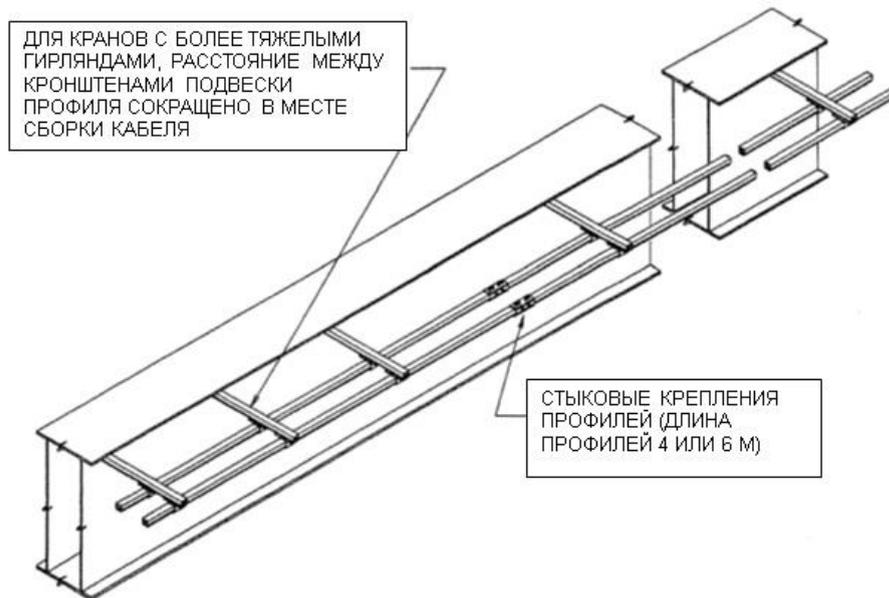


Рис. 3:

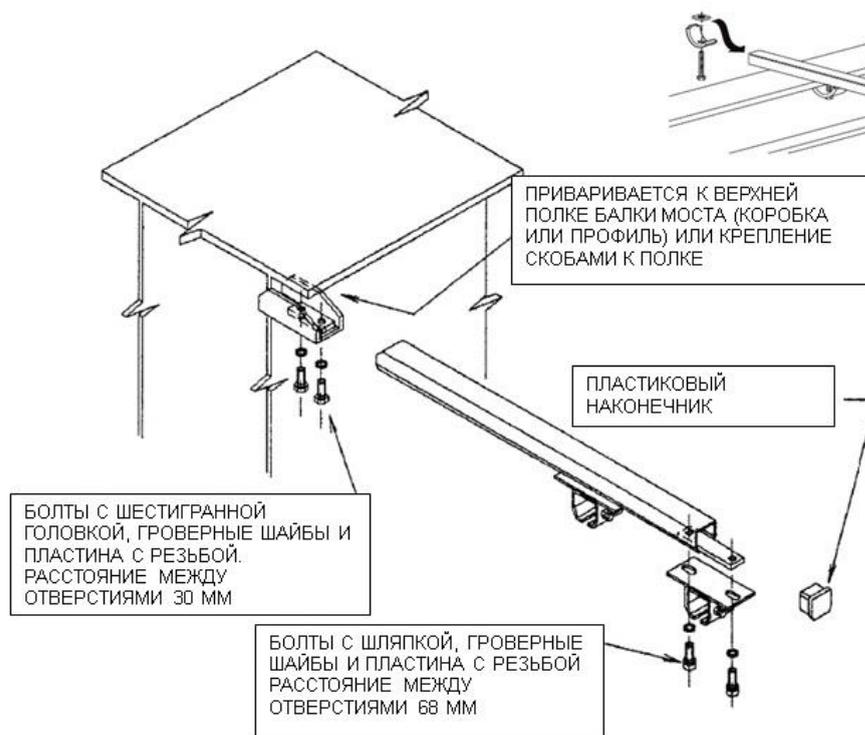


Рис. 4

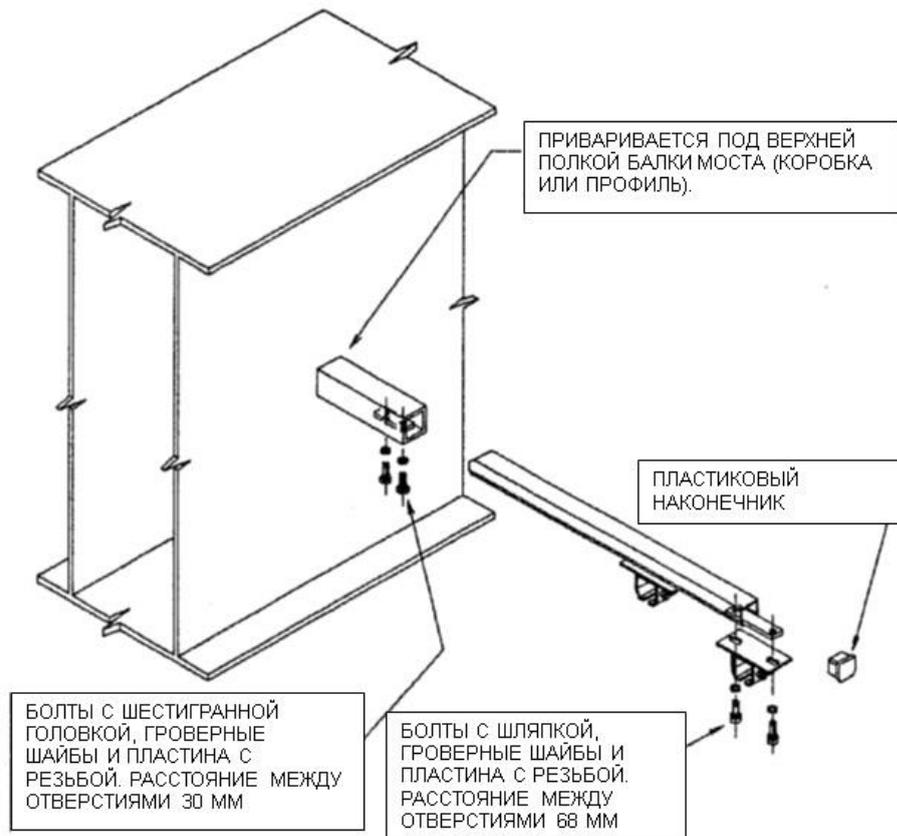


Рис. 5

Кабельные тележки, концевые ограничители и т. д. собираются так, как показано на рисунках 6, 7 и 8. Обратите внимание на то, что концевой ограничитель имеется на профиле с подвесным пультом, но он не требуется на профиле подачи питания. Необходимо ссылаться на изображения относительно отдельных деталей, числа тележек, величины петель и т. д.

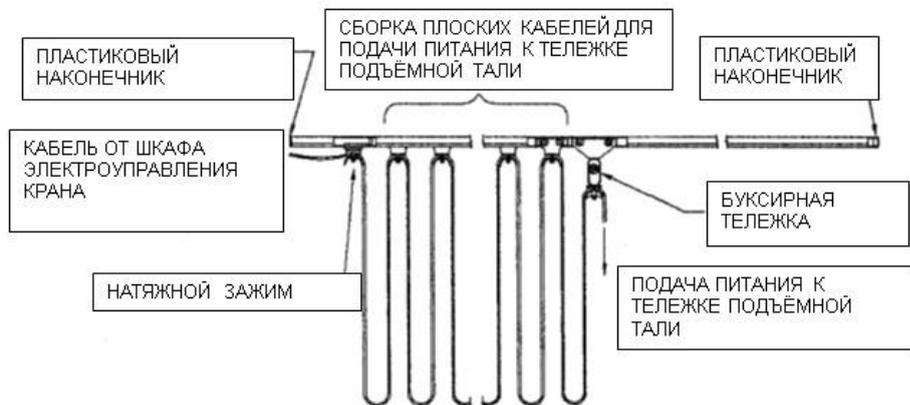


Рис. 6

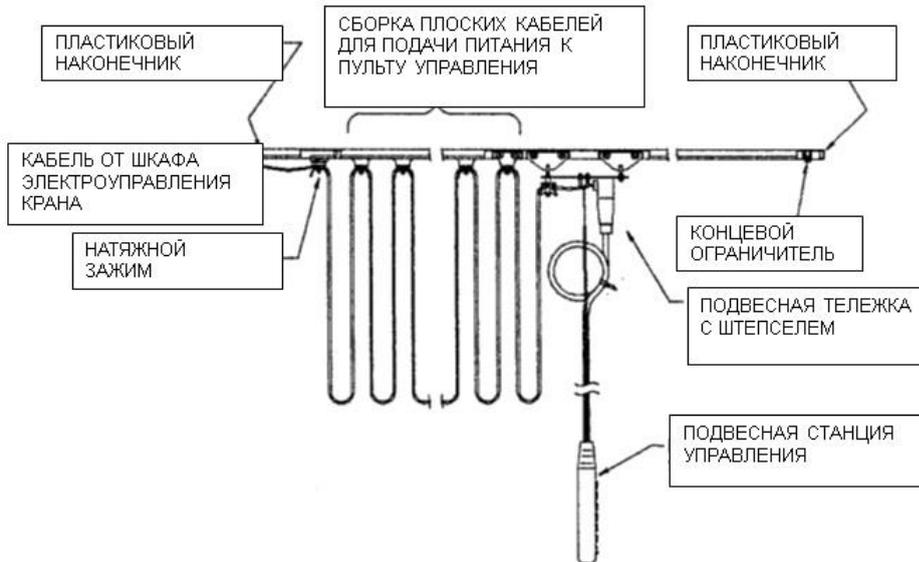


Рис. 7

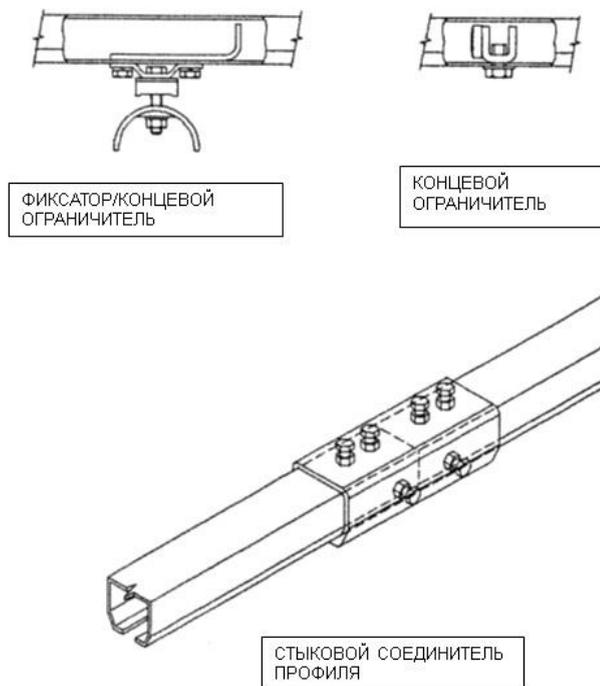


Рис. 8

Обратите внимание на то, что если на одной гирлянде имеется более одного плоского кабеля, их необходимо располагать по толщине — внизу самый тонкий, а наверху самый толстый. Длина кабелей между тележками должна быть отрегулирована таким образом, чтобы между кабелями оставался небольшой зазор внизу каждой петли (см. рисунок 9)

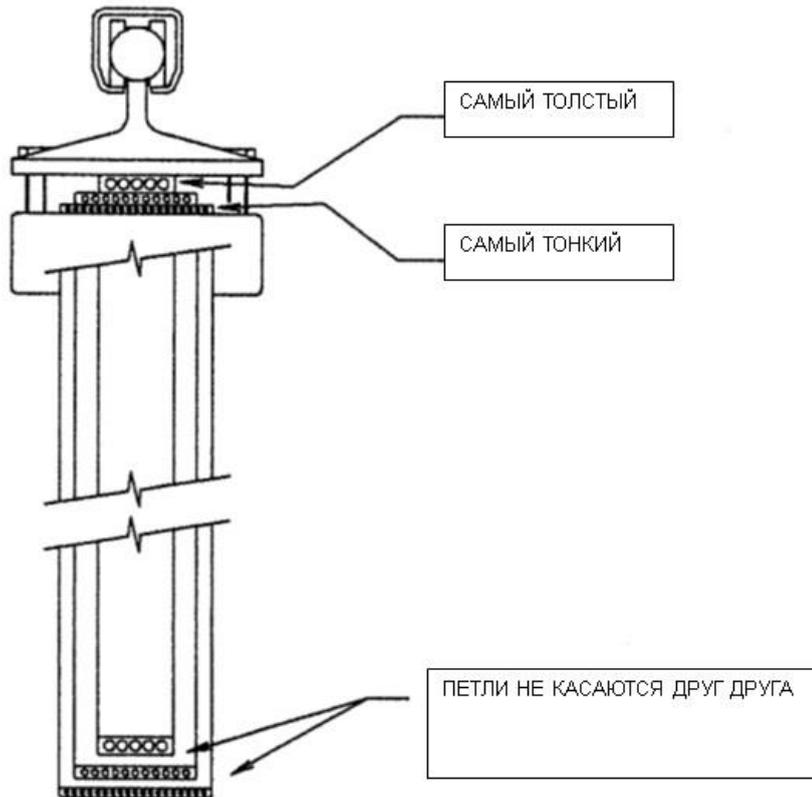


Рис. 9

Подсоедините подвесной пульт управления к тележке, как показано на рисунке 10. Обратите внимание на то, что кабель специально изготовлен с натягивающими проводами с каждой стороны, чтобы выдерживать вес установки и силы натяжения гирлянды. Эти провода необходимо отделить от основного корпуса кабеля, расположив их на ограниченном расстоянии с каждого конца и подсоединить в нижней части к поддерживающей петле корпуса станции управления, а в верхней части — к анкерным креплениям на тележке. Важно удостовериться в том, что эти нагрузки не переносятся электрическими зажимами. При креплении подвесного устройства на тележке всегда надежно закрепляйте натягивающие провода перед подключением штепсельного соединителя. При разборке всегда отключайте штепсельный соединитель до съема натягивающих проводов с тележки.

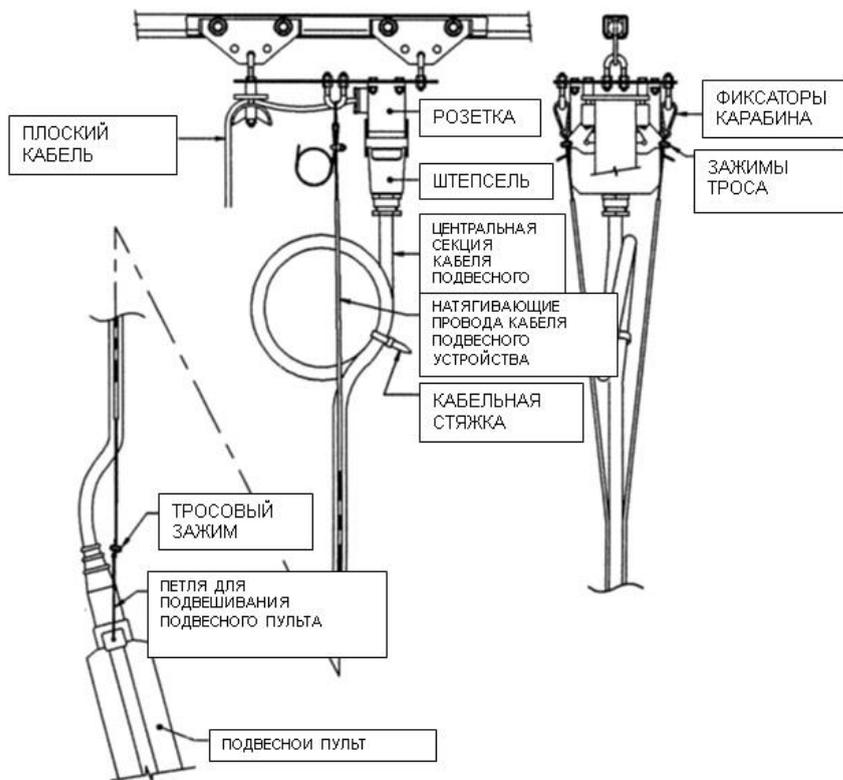
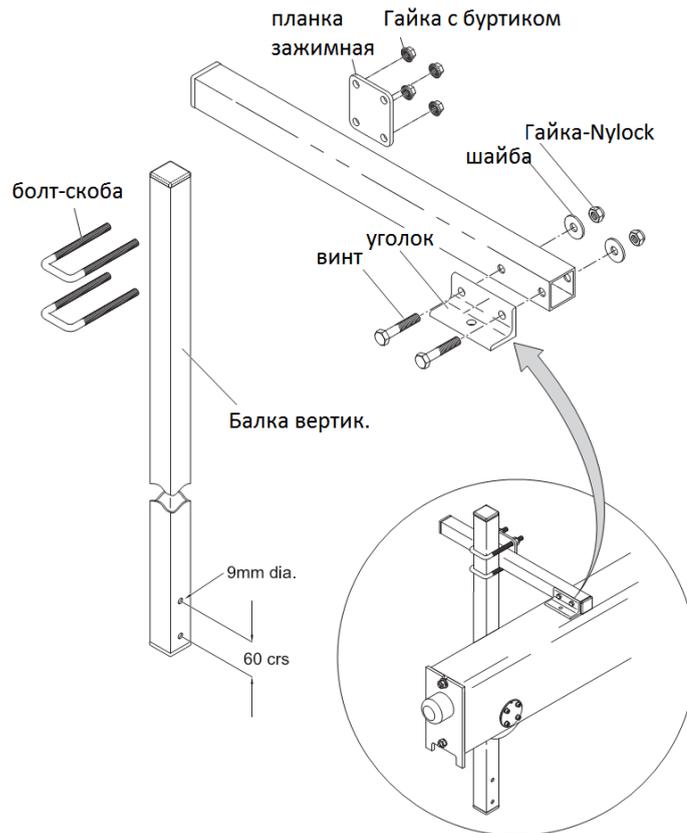


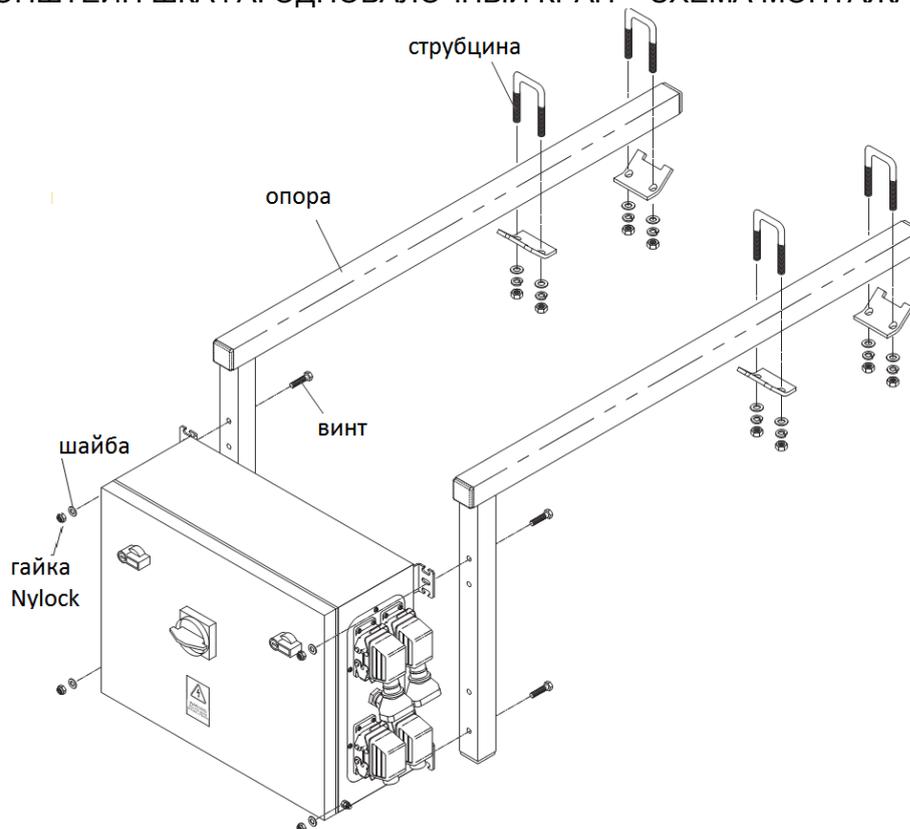
Рис. 10

Проследите за свободным правильным маршрутом передвижения кабелей между гирляндами и электрооборудованием, а также проверьте электрические соединения ходовых двигателей и электрооснащения согласно принципиальных электрических схем. В заключении проверьте, достаточно ли в гирлянде кабеля для свободного перемещения тележки и подвесного пульта управления. Проследите за тем, чтобы кабельные петли не имели никаких препятствий. Проследите за тем, чтобы вес кнопочного пульта несли только натягивающие провода. Проследите за тем, чтобы все тележки двигались свободно в том числе сквозь стыковые соединения профилей, а все крепления были достаточно надежными.

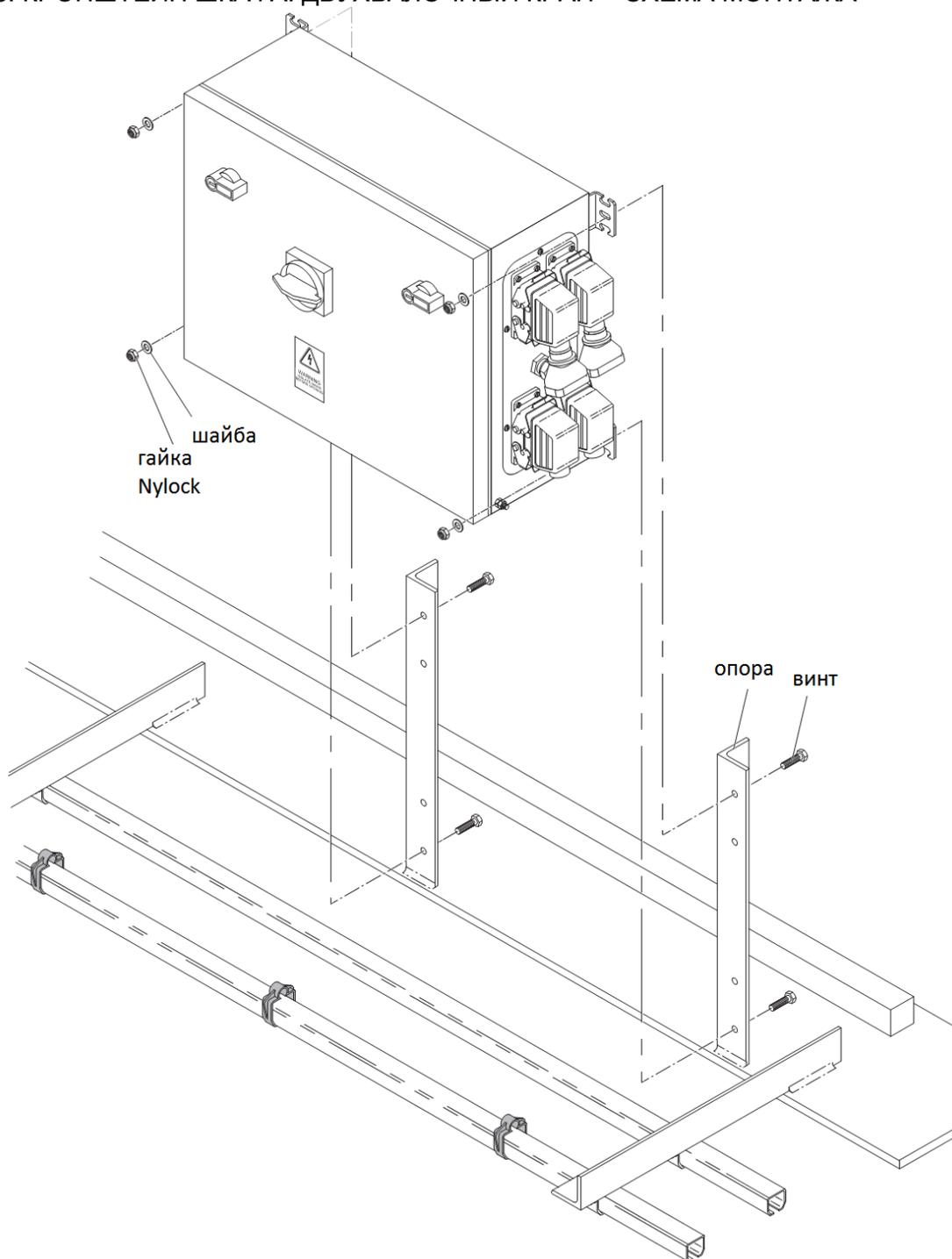
4.6. МОСТОВОЙ КАБЕЛЕСБОРНИК – СХЕМА МОНТАЖА



4.7. КРОНШТЕЙН ШКАФА. ОДНОБАЛОЧНЫЙ КРАН – СХЕМА МОНТАЖА

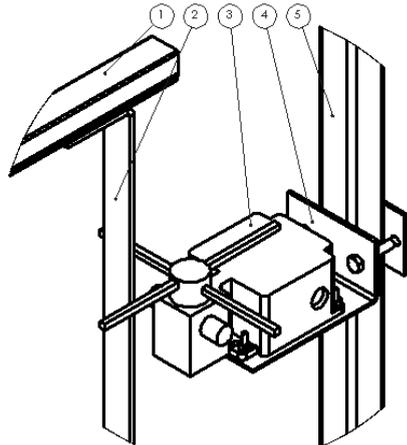


4.8. КРОНШТЕЙН ШКАФА. ДВУХБАЛОЧНЫЙ КРАН – СХЕМА МОНТАЖА



4.9. КОНЦЕВЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ – СХЕМЫ МОНТАЖА

Схема монтажа концевого выключателя тали



Схемы монтажа концевого выключателя крана

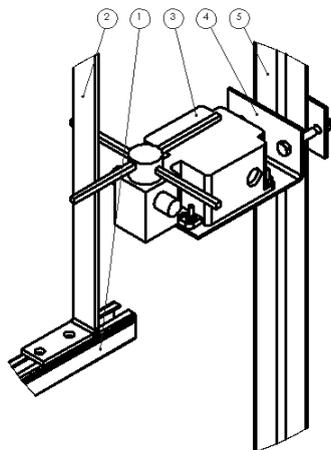


Схема 1

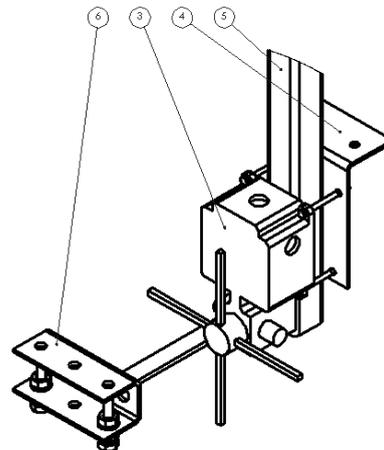


Схема 2

- 1 – кронштейн крепления к балке
- 2 – рейка концевого выключателя
- 3 – концевой выключатель
- 4 – крепление концевого переключателя
- 5 – вертикальная штанга кабелесборника
- 6 – скоба с рейкой концевого выключателя

Количество реек конечных выключателей зависит от исполнения концевого выключателя:

Одноступенчатый (замедление или остановка) – 2 комплекта

Двухступенчатый (замедление и остановка) – 4 комплекта

Монтажные расстояния реек конечных выключателей на крановую балку определяются инерцией движения тали или крана до конечных упоров тали или крана. В случае с останавливающим типом концевого выключателя таль или кран должны полностью остановиться за 50 мм до концевого упора или других препятствующих передвижению груза конструкций.

Для нормального срабатывания крестового выключателя касание рейки о выключатель должно производиться в промежутке между осью вращения и центром шпильки крестового выключателя (длина крестовых шпилек 200 мм).

5. УСТАНОВКА КРАНА



ОПАСНОСТЬ!

Опасность от падающих деталей

Для работ по монтажу и демонтажу оградите и защитите опасную зону.

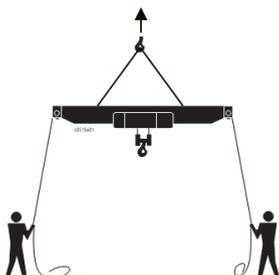
- Для подъема рекомендовано применение соответствующих подъемных устройств. (Собственный вес крана, см. чертеж крана)
- Кран разрешается поднимать обученным специалистами по строповке грузов с помощью соответствующих строповочных средств. В проблемных местах используйте деревянные подкладки.
- Сбалансируйте кран и грузовую тележку так, чтобы при подъеме кран висел горизонтально.
- Зафиксируйте грузовую тележку от бокового смещения привязными ремнями и клиньями.



ОПАСНОСТЬ!

Опасность от падающих деталей

Смещение грузовой тележки во время подъема может привести к падению крана и опасной для жизни ситуации.

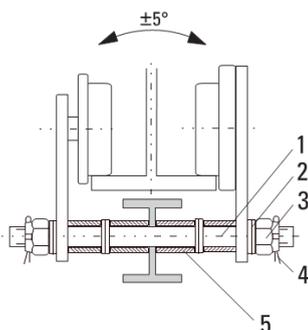


- Поднимите кран. При подъеме кран следует направлять с помощью двух ручных канатов. Каждый канат должен удерживать отдельный рабочий
- Поддерживающие канаты следует держать так, чтобы рабочий не находился под висящим грузом

5.1. МОСТОВОЙ ОПОРНЫЙ КРАН

- Во время подъема разверните кран по диагонали и поднимите над подкрановым путем.
- Над подкрановым путем разверните кран в исходное положение и опустите на путь.

5.2. МОСТОВОЙ ПОДВЕСНОЙ КРАН



- При свободно доступном конце подкранового пути вдвиньте кран в подкрановый путь.
- При недоступном конце подкранового пути введите кран снизу на подкрановый путь с раскрытыми щитками механизма передвижения
- Снова сведите щитки механизма передвижения и затяните корончатыми гайками(3).
- Затяните корончатую гайку и затем отпустите на 2 отверстия для шплинта (M30+M36) или на 4 отверстия для шплинта(M48).
- Установите шплинт(4).



Внимание! Механизм передвижения концевой балки должен иметь возможность отклонения примерно на 5° в обе стороны! Удалите, возможно, примененные монтажные приспособления.

Установите захват для главной линии электропитания. Захват для кабельной или токосъемной тележки должен быть установлен с зазором.

Кабель главной линии электропитания подсоедините к управлению краном, см. принципиальные электрические схемы.

5.3. КОНТРОЛЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ



опасности!

Опасность несчастного случая в результате падения деталей!
При отсутствии концевых упоров возникает опасность, что ходовой механизм выйдет за пределы рельсового пути. Перед вводом в эксплуатацию следует установить на конце рельсового пути соответствующие концевые упоры.

После полного монтажа крана и подключения к главной линии электропитания следует проверить функционирование.

При этом соблюдайте следующее:

- Символы на пульте управления должны соответствовать движениям подъемного механизма, механизма передвижения и крана.
- Если движения выполняются в противоположных направлениях, то следует поменять местами фазы главной линии электропитания.
- Проверьте функционирование концевого выключателя канатной тяги в самом верхнем и самом нижнем положении крюка.
- Проверьте функционирование предохранительной фрикционной муфты цепной тяги в самом верхнем и самом нижнем положении крюка.
- Проверьте аварийный останов (выключатель крана) на пульте управления.
- Переместите кран и рельсовую грузовую тележку во все конечные положения. Проверьте на отсутствие заеданий.
- Все буферные упоры на мосту крана и подкрановом пути должны быть полностью работоспособны.
- Проверьте всю комплектацию.
- Проверьте безопасные расстояния.

6. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ



опасность!

Опасность травм персонала и повреждения имущества!
Согласно директивам ЕС по машинам кран разрешается вводить в эксплуатацию только в том случае, если его пригодность к эксплуатации была подтверждена.

Это предполагает, что:

- имеется ЕС-сертификат соответствия.
- на кран нанесен знак CE.
- проведено приемочное испытание.

ЕС-сертификат соответствия и знак CE имеют силу только после проведения приемочного испытания.

6.1. ПРИЕМКА И ИСПЫТАНИЕ

У изготовителя

Каждый кран в процессе изготовления на заводе подвергают механическим и электрическим предварительным испытаниям и испытаниям конструкции силами уполномоченных лиц. Каждый кран получает журнал проверок.

У пользователя

Приемочное испытание силами уполномоченных лиц Уполномоченными лицами являются, например, эксперты, уполномоченные профсоюзами.



опасность!

Опасность травм персонала и повреждения имущества!
Чтобы иметь возможность поднять испытательную нагрузку, следует вывести из работы систему отключения канатной тали по перегрузке.
См. руководство по эксплуатации "Канатная таль".

На цепной тали проскальзывающая муфта отрегулирована на заводе-изготовителе на 110-125% максимальной грузоподъемности, см. Руководство по эксплуатации тали. При вводе в эксплуатацию крана с цепной талью контрольный груз разрешается поднимать макс. На 300 мм от земли(пола).

Периодические проверки

Кран следует испытывать по необходимости соответственно условиям применения и производственным условиям, но не менее одного раза в год он должен быть испытан уполномоченным лицом.

Мы рекомендуем поручить эти испытания нашим монтажникам службы сервиса, специально обученным для работы с этими изделиями. Так будет обеспечена наилучшая гарантия безопасного применения, высокая степень готовности и длительный срок службы вашего крана.

7. ЭКСПЛУАТАЦИЯ КРАНА

7.1. ОБЯЗАННОСТИ ОПЕРАТОРА КРАНА

Оператор крана должен быть обучен владельцем крана или квалифицированным должностным лицом и иметь соответствующую квалификацию.

Индивидуальные средства защиты, обеспечиваемые организатором работ

- Защитная обувь
- Перчатки(только если нет опасности затягивания)
- Защитные очки
- Защитная каска
- Средства защиты органов слуха
- Плотно облегающая одежда(опасность затягивания)
- При работе и нахождении вблизи подъемного механизма, каната или цепи возникает опасность затягивания пальцев, одежды, украшений и т.д.

Требования к рабочему месту

- Оператору запрещается находиться в опасной зоне.
- Оператору должен быть обеспечен хороший обзор опасной зоны.
- Движение груза во всех направлениях должно хорошо просматриваться.

Опасность травм персонала и повреждения имущества!

При работе с краном необходимо обращать внимание на следующее:



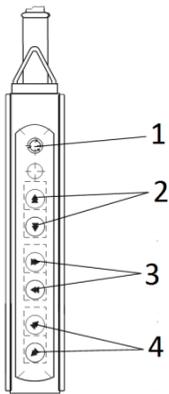
ОПАСНОСТЬ!

- Оператор крана при всех движениях крана обязан наблюдать за грузом или, при движении без груза, за грузозахватными приспособлениями, если они могут стать источником опасности. Если такое наблюдение невозможно, то управление краном разрешается только по указаниям сигнальщика.
- При необходимости оператор крана должен подавать предупреждающие знаки.
- Закрепленные вручную грузы оператору крана разрешается перемещать только по знаку стропальщика, сигнальщика или другого ответственного лица, назначенного организатором работ. Если для взаимопонимания с оператором крана необходимо использовать сигналы, то перед их использованием они должны быть оговорены между ответственным лицом и оператором крана.
- Ежедневно перед началом работы следует проверять приборы безопасности (например, тормоза) и осматривать состояние установки на предмет видимых недостатков.
- При обнаружении влияющих на безопасность недостатков, следует остановить работу крана и сообщить о недостатках ответственному лицу.
- На канатном барабане или грузовой цепи не должно быть крупных инородных тел.
- Не проводите грузы над людьми.
- Перед началом работы следует обеспечить достаточное рабочее пространство.
- Поднятый груз нельзя оставлять без присмотра, устройство управления должно находиться в зоне досягаемости рук.
- запрещается использовать аварийный концевой выключатель в качестве рабочего.
- Запрещается превышать максимально допустимую грузоподъемность.
- Наклонное вытягивание или протягивание грузов, а также перемещение автомобилей при помощи груза или грузозахватного приспособления запрещается.
- Запрещается отрывать закрепленные грузы.
- Конечного положения при подъеме, опускании и перемещении разрешается достигать во время работы только тогда, когда имеется рабочий концевой выключатель.

- Не разрешается включение электродвигателя в толчковом режиме (многократные короткие движения электродвигателя для обеспечения малых перемещений). При этом возможен недопустимый перегрев электродвигателя и тормоза. Это ведет к выключению из-за температурного контроля, и груз из-за этого некоторое время невозможно будет опустить. В этом случае возможны повреждения устройств управления и электродвигателей.
- Не начинайте перемещение в обратном направлении до полной остановки.
- Выдержки из инструкции по эксплуатации для кранов
- Соблюдайте указания по технике безопасности
- В конце рабочего дня краны, работающие на ветру, следует защищать ветрозащитным ограждением.

7.2. КНОПОЧНЫЙ ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ

На пульте управления краном кнопки имеют следующие обозначения:



1 – аварийная остановка

2 – подъем/опускание:

1 ступень – медленно, 2 ступень - быстро

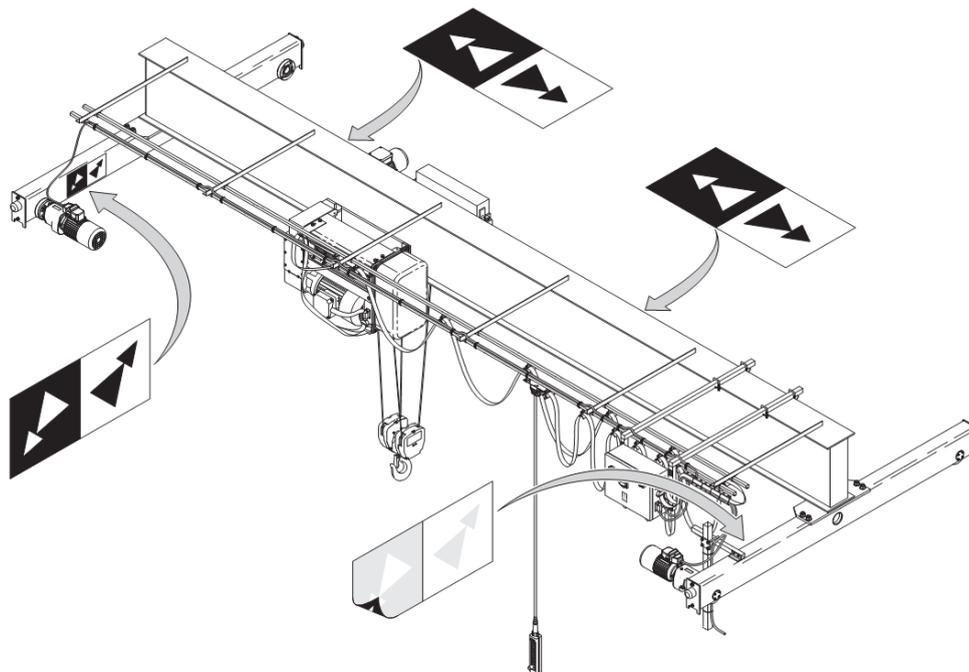
3 – передвижение грузовой тележки:

1 ступень – медленно, 2 ступень - быстро

4 – передвижение крана:

1 ступень – медленно, 2 ступень - быстро

В соответствии с направлением движения необходимо сверить символ направления движения маркировки на пульте и на кране.



ОПАСНОСТЬ!

Опасность из-за несанкционированного движения грузоподъемного механизма!

Если кнопка больше не нажата пользователем, то она сама возвращается в нулевое положение, движение на подъемном механизме (устройстве) выключится автоматически.

При неполадках на подъемном механизме, когда, например, фактическое движение не соответствует желаемому, заданному переключателем, следует немедленно отпустить кнопку. Если, всё-таки, движение продолжается, то следует нажать кнопку аварийного останова.

7.3. АВАРИЙНАЯ ОСТАНОВКА

Каждое подъемное устройство обязано обеспечивать возможность с уровня пола прервать подачу электропитания ко всем приводам движения, находящимся под нагрузкой.

Указание для стандартного крана с управлением с пола:

- Аварийный выключатель находится на пульте управления.
- Нажмите кнопку аварийного останова, система остановится.
- Разблокируйте аварийный останов: поверните выключатель в указанном направлении.



ОПАСНОСТЬ!

Опасность травм персонала и повреждения имущества!

После аварийного останова организатор работ имеет право снова запустить в работу подъемное устройство/ крановое оборудование только после того, как уполномоченное лицо даст заключение, что причина, вызвавшая аварийный останов, устранена и что дальнейшая работа оборудования больше не представляет опасности.

Указание для стандартного крана с радиуправлением

При беспроводном дистанционном управлении выполнение этой задачи берет на себя сетевой выключатель. К нему должен быть обеспечен быстрый доступ, и он должен быть

выполнен как силовой разъединитель. Если из соображений "быстрого доступа" возникает необходимость нескольких мест отключения, то одного сетевого выключателя недостаточно. В этом случае должны быть предусмотрены дополнительные возможности отключения.

Кнопка останова на передатчике дистанционного управления предоставляет дополнительную возможность останова в опасной ситуации. Кнопка останова не обозначена или не надписана как устройство аварийного останова, хотя, как правило, она выполняет эту функцию.



ОПАСНОСТЬ!

Опасность электрического напряжения!

При запущенной функции аварийного останова контактные провода продолжают оставаться под напряжением.

7.4. РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ: AUTEC AC РАДИОПЕРЕДАЮЩИЙ БЛОК

7.5. РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ: AUTEC AC РАДИОПРИЕМНЫЙ БЛОК

8. ПРОВЕРКА И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ КРАНА

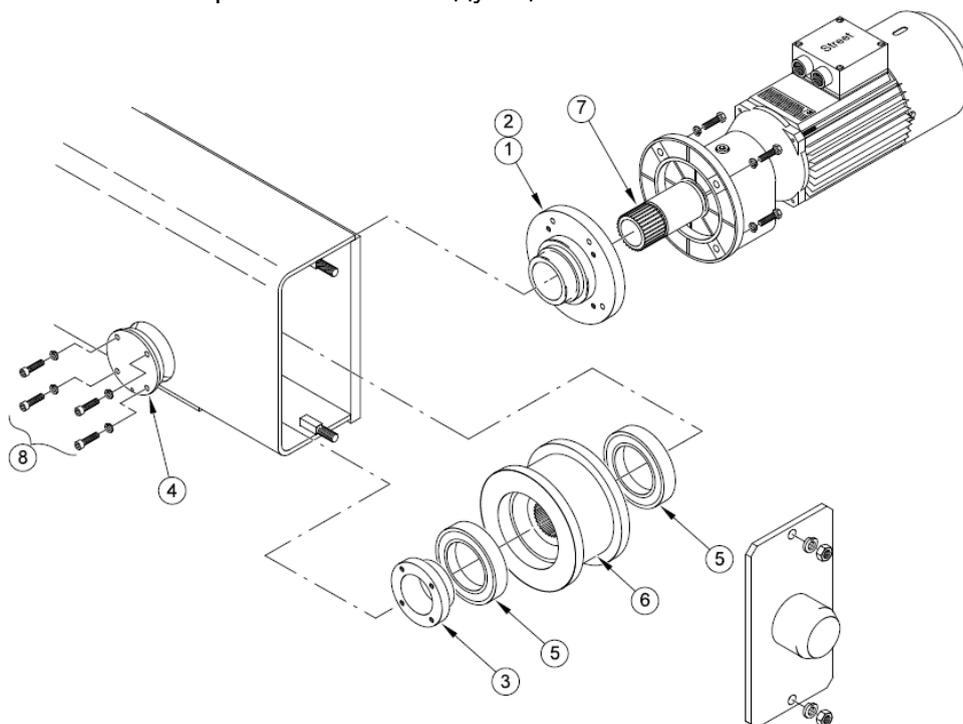
В настоящем разделе рассматриваются функциональная безопасность, готовность и сохранение характеристик Вашего крана. Хотя данный кран является в значительной степени необслуживаемым, подверженные износу компоненты следует регулярно проверять. Этого также требуют предписания по предотвращению несчастных случаев. Проверки и техобслуживание разрешено проводить только уполномоченным лицам.

Общие указания по проверке и техническому обслуживанию

- Работы по техническому обслуживанию и ремонту следует выполнять только на ненагруженном кране.
- Если требуются работы на токоведущих частях, то следует привлечь помощника, который в случае аварии остановит опасные движения аварийным выключателем и/или нажмет сетевой выключатель/ разъединитель для отключения напряжения.
- Выключите и закройте на замок сетевой выключатель.
- Соблюдайте предписания по предотвращению несчастных случаев.
- После истечения срока службы следует провести капитальный ремонт подъемного механизма.
- Периодичность проверок, приведенная в таблице, служит для применения к классу механизмов 1Вм или 1Ам и к группе требований В3. При работах, требующих более высоких классов механизмов и групп требований и/ или в несколько смен, следует сократить интервалы между техобслуживаниями.
- Для подъемных механизмов следует соблюдать особые руководства по эксплуатации, см. Инструкцию по монтажу, обслуживанию тали.

8.1. КОЛЕСО С ПРЯМЫМ ПРИВОДОМ В СБОРЕ

Каждое колесо в сборе состоит из следующих компонентов :



1. 2шт. Приводной адаптер / опорный элемент (только привод в сборе).
2. 2шт. Опорный элемент (только неведущее колесо в сборе).
3. 4шт. Валик.
4. 4шт. Фланцевая пробка.
5. 8шт. Шариковые подшипники (герметизированы на весь срок службы).
6. 4шт. Колеса прокрутки. (2 ведущих / 2 неведущих)
7. 2шт. Соединения шлицевого хвостовика (только привод в сборе).
8. Крепления и шайбы.

Ходовой привод в сборе состоит из двухребордного колеса на шпильках подшипника. Ходовой тормоз установлен в задней части вала двигателя.

Эта сборка, как правило, не нуждается в обслуживании, т. к. шариковые подшипники герметизированы на весь срок службы. В смазке нуждается только коробка передач ходового привода, см. график смазки для получения подробной информации. Если по каким-либо причинам необходимо снять приводной агрегат, необходимо слегка смазать шлицевые соединения при помощи медной смазки перед повторной сборкой.

Необходимо заменить колесо, если:

- Толщина фланца меньше половины изначальной толщины.
- Фланец поврежден или деформирован.
- Диаметр колеса по кругу катания уменьшился макс. на 5% от изначального значения.

Перед снятием колеса с крана убедитесь в том, что:

- На крюке отсутствует груз.
- Тележка или подъемная установка расположены на противоположной стороне крана от той стороны, которую нужно поднять домкратом.

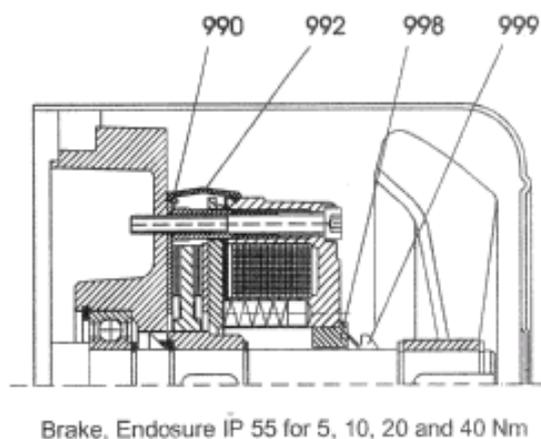
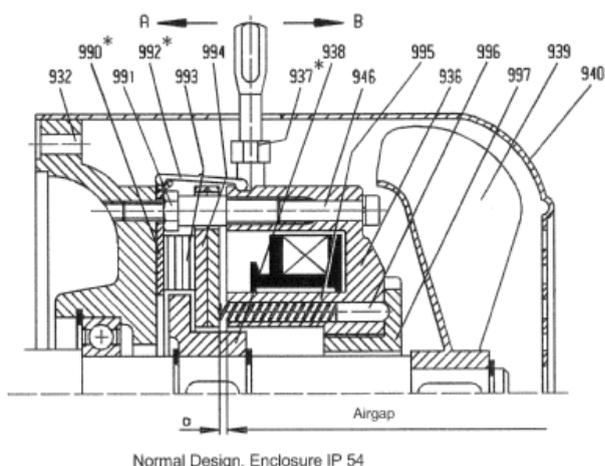
8.1.1. СНЯТИЕ КОЛЕСА

- Отсоедините кабели электропитания от приводной распределительной коробки, делая пометки на каждом кабеле и соответствующем клеммном соединении.
- Поставьте приводной агрегат на опору и снимите четыре болта, при помощи которых привод крепится к опорам.
- Снимите приводной агрегат, не переворачивая привод, что может привести к утечке масла из фильтра/вентиляционного люка.
- Открутите болты и снимите торцевую пластину с ходовой тележки.
- Проведите соответствующие измерения внутри ходовой тележки до первой диафрагмы жесткости и установите домкрат непосредственно под диафрагмой.

Может произойти деформация ходовой тележки, если не выполнить эту процедуру.

- Поднимите домкратом ходовую тележку на достаточный уровень для того, чтобы колесо свободно вращалось.
- Вставьте колодки между рельсами и тележкой, установив их как можно ближе к диафрагме.
- Отвинтите болты и снимите опорный элемент.
- Отвинтите болты и снимите фланцевую пробку.
- Снимите колесо вместе с валиком через конечную часть ходовой тележки.

8.2. ХОДОВОЙ ПРИВОД



932	Неведущий щит	991	Установочный болт
936	Тормоз в сборе	992	Уплотнение ¹⁾ тормоза
937	Ручное отпущение тормоза	993	Тормозная накладка
938	Ступица тормоза	994	Арматура
939	Вентилятор	995	Пружина
940	Кожух вентилятора	996	Нажимная пластина ^{**}
946	Упорный винт	997	Регулировочное кольцо ^{**}
971	Уплотнительное кольцо	998	Вкладыш / прокладка
990	Фрикционный диск	999	Кольцевое уплотнение -образного сечения

8.3. РАБОТА ТОРМОЗА

Тормоз отпускается применением постоянного тока к тормозной спирали. Анкерная пластина вытягивается в сторону статора. Ротор, подключенный к приводному валу при помощи шлицевой ступицы, отпускается. Когда тормозная спираль обесточивается, пружины тормоза оказывают давление между анкерной пластиной, ротором и установочным фланцем, вырабатывая тормозящий момент. При отключении электроэнергии тормоз срабатывает автоматически, работая по принципу аварийного тормоза. Тормоз можно отключить, используя ручной механизм.

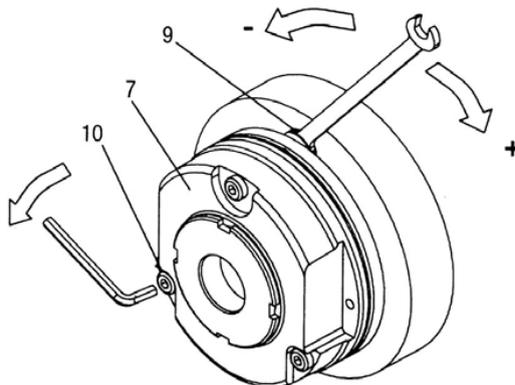
8.4. ОБСЛУЖИВАНИЕ ТОРМОЗА

Чтобы тормоз работал безопасно и эффективно, необходимо регулярно его проверять. Как правило, достаточно делать это один раз в месяц, но если вы используете его в более высокопроизводительных установках, изучите График проверки и обслуживания, чтобы получить более подробную информацию. При проверке тормоза особое внимание следует обратить на воздушный зазор. Во время проверки проверьте, соответствует ли он минимальному воздушному зазору, указанному ниже.

Тормозящий момент M_B	[Нм]	5	10	20	40	60
Мощность спирали P 20	[Вт]	22	28	39	42	50
Нормальный воздушный зазор A	[мм]	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3
Рекомендуется регулировка при a_{max}	[мм]	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
Минимальная допустимая толщина накладки	[мм]	4,5	5,5	7,5	9,5	11,5

8.5. ПРОВЕРКА / РЕГУЛИРОВКА ВОЗДУШНОГО ЗАЗОРА

Воздушный зазор «а» (между статором и анкерной пластиной) необходимо проверять как минимум в трех положениях вокруг тормоза, используя немагнитные щупы. Воздушный зазор не должен превышать максимально допустимый предел.

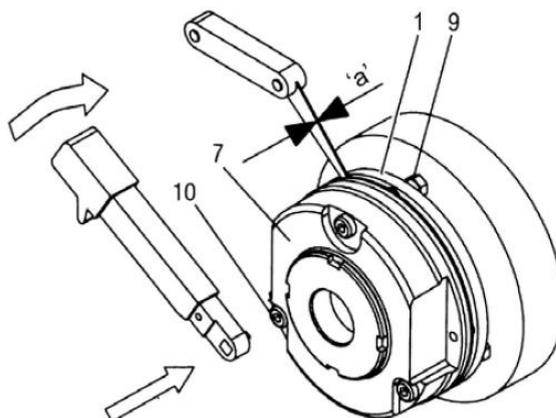


Если необходима регулировка, ослабьте крепления (10)

Отрегулируйте воздушный зазор, поворачивая регулировочные трубки (9) до тех пор, пока не получите номинальный воздушный зазор «а».

- Если воздушный зазор слишком большой, ввинчивайте регулировочные трубки в статор (7).
- Если воздушный зазор слишком маленький, выкручивайте регулировочные трубки из статора (7).

ПРИМЕЧАНИЕ: 1/6 поворота регулирует воздушный зазор приблизительно на 0,15мм



- Вновь затяните крепления до рекомендованной величины момента
- Вновь проверьте воздушный зазор и при необходимости повторите регулировку.

8.6. ЗАМЕНА РОТОРА (ТОРМОЗНОЙ ДИСК)

ВНИМАНИЕ! Перед заменой ротора опустите нижний блок на подходящий уровень (пол или платформа) и оставьте его на твердой опоре.

- Отключите подачу питания к тормозу.
- Равномерно ослабьте крепления и снимите их (обеспечьте опору для корпуса тормоза).
- Снимите корпус тормоза, запомнив направление его расположения.
- После этого вы увидите старый ротор (тормозной диск). Руками снимите ротор с оси.
- Проверьте состояние шлицевого крепления на ступице тормоза. Если оно повреждено, ступицу также необходимо заменить.
- Проверьте тормозящую поверхность на установочном фланце или фрикционном диске. Замените при наличии глубокого задира.
- Измерьте толщину нового ротора и расстояние, на которое выступают регулировочные трубки из задней части тормоза.
- Рассчитайте расстояние между статором и анкерной пластиной следующим образом:
$$\text{Расстояния} = \text{Толщина ротора} + \text{Номинальный воздушный зазор «а»} - \text{высота регулировочной трубки}$$
- Необходимо отвинчивать регулировочные трубки до тех пор, пока не будет получено необходимое расстояние между статором и анкерной пластиной.
- Наденьте новый ротор на ступицу.
- Замените тормозной узел, расположив его в таком же направлении, как и изначально.
- Замените крепления до величины момента, указанного в таблице.
- Проверьте и при необходимости отрегулируйте воздушный зазор «а».
- Вновь подключите питание.

8.7. ГРАФИК ПРОВЕРКИ И ОБСЛУЖИВАНИЯ

	Задача	A	B	C	D	E
ТОРМОЗА: Проводите функциональную проверку тормозов, чтобы убедиться в их надлежащем функционировании. Если тормоза неисправны, разберите, прочистите, отрегулируйте их и замените изношенные детали по мере необходимости.	M3		<input type="checkbox"/>			
	M4		<input type="checkbox"/>			
	M5	<input type="checkbox"/>				
	M6	<input type="checkbox"/>				
ВЕДУЩИЕ КОМПОНЕНТЫ: Проверьте состояние колес на наличие признаков износа на протекторах и фланцах.	M3		<input type="checkbox"/>			
	M4		<input type="checkbox"/>			
	M5		<input type="checkbox"/>			
	M6		<input type="checkbox"/>			
ПОДШИПНИКИ Проверьте подшипники на наличие повреждений или износа.	M3				<input type="checkbox"/>	
	M4				<input type="checkbox"/>	
	M5				<input type="checkbox"/>	
	M6				<input type="checkbox"/>	
ПРОВОДА И КАБЕЛИ: Проверьте провода и кабели на наличие повреждений и убедитесь в том, что каждый из проводов является безопасным.	M3				<input type="checkbox"/>	
	M4				<input type="checkbox"/>	
	M5				<input type="checkbox"/>	
	M6				<input type="checkbox"/>	

Интервалы обслуживания: A = Ежедневно, B = Ежемесячно, C = Раз в 3 месяца, D = Ежегодно, E = Раз в 2 года

8.8. ГРАФИК СМАЗКИ ПРИВОДА

	Задача	A	B	C	D	E	Кол-во	Характеристики смазочного вещества
КОРОБКА ПЕРЕДАЧ : Проверьте уровень при помощи смотровой пробки и при необходимости залейте масло. Слейте и залейте новое масло.	M3		<input type="checkbox"/>				Согласно инструкциям	Промышленное масло :- Классификация ISO 220 Удельная плотность 0,897 Температура застывания -18°C Температура вспышки в закрытом тигле 205°C Вязкость @ 40°C 220,2cSt @100°C 19,5cSt Индекс вязкости 100
	M4		<input type="checkbox"/>					
	M5		<input type="checkbox"/>					
	M6		<input type="checkbox"/>					
	M7		<input type="checkbox"/>				Согласно инструкциям	
	M8		<input type="checkbox"/>					
	M3					<input type="checkbox"/>		
	M4					<input type="checkbox"/>		
M5					<input type="checkbox"/>			
M6					<input type="checkbox"/>			
M7					<input type="checkbox"/>			
M8					<input type="checkbox"/>			

КОРОБКА ПЕРЕДАЧ И ПОДШИПНИКИ ДВИГАТЕЛЯ : Применимо только к рамам размера 225 или больше. Используйте ниппель для смазки.	M3					<input type="checkbox"/>	2 впрыска	Смазка EP:- Температура каплепадения: 175°C Температура застывания -10°C Температура вспышки 280°C Тимкен ОК нагрузка 45фунтов Вязкость @ 40°C 175cSt Индекс вязкости 80
	M4					<input type="checkbox"/>		
	M5					<input type="checkbox"/>		
	M6					<input type="checkbox"/>		
	M7					<input type="checkbox"/>		
	M8					<input type="checkbox"/>		

Приведенный выше график смазки подходит для температуры окружающей среды от -10 до +55°C

Интервалы между смазкой: A = Ежедневно, B = Ежемесячно, C = Раз в 3 месяца, D = Ежегодно, E = Раз в 2 года

9. ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

9.1. ЧТО ДЕЛАТЬ ПРИ НЕИСПРАВНОСТИ?



ОПАСНОСТЬ!

Опасность травм персонала и повреждения имущества!

Профилактические работы разрешается выполнять только уполномоченным лицам. Описанные ниже работы по техническому обслуживанию разрешается производить только производителю или обученным специалистам сервисной службы.

Подъёмный механизм не двигается

Крюк поднят в верхнее положение и не опускается вниз

- Проверьте правильность подключения фаз подъёма/опускания и при их замене сбросить концевой датчик верхнего и нижнего положения крюка
- См. руководство по эксплуатации электротали

Грузовая тележка не двигается

- Проверьте контактные провода(токосъёмник)
- Проверьте предохранители на грузоподъёмном устройстве

Кран не двигается

- Разблокируйте и включите выключатель крана (главный контактор) на пульте управления
- Обрыв в линии управления
- Проверьте подсоединения и кабели. Проконтролируйте систему управления(кран с радиоуправлением)
 - Включите разъединитель на управлении крана.
 - Подключите сетевой выключатель к подводу электропитания.
 - Проверьте предохранители в управлении крана. (клеммная коробка крана)
 - Снова активируйте кран с пульта управления.

Кран не включается с пульта радиоуправления

- Проверьте зарядку батареи радиопередатчика.
- Проверьте правильную установку батареи радиопередатчика.
- Проверьте плавкие предохранители радиоприёмника.

Направления движения не соответствует пульту управления

- Поменяйте местами фазы главной линии электропитания.
- Замените разъем электропитания ходового привода на блоке управления крана.

Происходит перекашивание крана при движении, кран идет неравномерно

- Проверьте разбег колесной пары и/или пролет подкранового пути.
- Очистите ходовую поверхность кранового пути от краски.
- Проверьте опоры ходовых колес.
- Проверьте растормаживание тормозов.

У ходовых приводов с однодисковым пружинным тормозом при отпускании тормоза должен быть слышен "щелчок". Если он не слышен, то возможно выпрямитель неисправен.

Движение крана происходит только на малой скорости или только в одну сторону.

- Проверьте положение концевого выключателя крана (крестового типа). Правильное положение крестового выключателя цветной меткой наружу посередине пути.

Движение тележки происходит только на малой скорости или только в одну сторону.

- Проверьте положение концевого выключателя тележки (крестового типа). Правильное положение крестового выключателя цветной меткой наружу посередине балки.

Кран слишком долго останавливается

- Проверьте тормоз ходового двигателя, см. руководство по эксплуатации ходовых приводов.