



610044, КИРОВСКАЯ ОБЛ, ГОРОД КИРОВ, УЛИЦА
ВЕСЕННЯЯ, ДОМ 60А, КАБИНЕТ 12. ТФ 8 953 674 2726
ИНН 4345482190 КПП 434501001
ОГРН 1184350008688
Р/СЧ 40702810811110000388
БАНК: АО КБ «ХЛЫНОВ» г. КИРОВ, БИК 043304711
КОР/СЧ 30101810100000000711

ООО «ИНЖЕНЕРНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ ЦЕНТР»

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ООО «ИКЦ»
_____ А.В. Игнатов
«29» сентября 2022 г.

ПРОЕКТ
ремонта системы управления вспомогательного подъема
крана мостового электрического КМ5501 зав. №6501

71.12.1-001-31590745-2022 ПЗ
Пояснительная записка

г. Киров 2022 г.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Инд. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

СОДЕРЖАНИЕ

1. Вводная часть	3
2. Сведения об объекте ремонта	4
3. Данные о заказчике	4
4. Цель ремонта	4
5. Характеристика объекта ремонта	5
6. Основные технические решения ремонта электрооборудования	6
7. Описание панели вспомогательного подъема крана	8
8. Порядок работы вспомогательным подъемом с панелью ТСД	9
9. Производство работ	10
10. Указания мер безопасности	11
11. Технические требования к производству ремонта	13
12. Методика испытания крана	16
13. Запись в паспорте крана	18
14. Перечень нормативных технических и методических документов	19
15. Копии удостоверений специалистов	20

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	71.12.1-001-31590745-2022 ПЗ								
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ПРОЕКТ ремонта системы управления вспомогательного подъема крана мостового электрического КМ5501 зав. №6501	Лит	Лист	Листов
												2	33
					Разраб.	Резвых К.А.					ООО «ИКЦ»		
					Пров.	Ларинин Е.В.							
					Т. контр.								
Н. контр.													
					Утв.	Игнатов А.В.							

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ.

1.1. Основания для ремонта.

Настоящий проект разработан на основе договора № 25 от 24.08.2022 г. между АО «Саровская Генерирующая Компания» в лице управляющей организации АО «Обеспечение РФЯЦ-ВНИИЭФ» и ООО «ИКЦ», в соответствии с требованиями п. 93 Федеральных норм и правил «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», утв. приказом Ростехнадзора от 26.11.2020 N 461 (Зарегистрировано в Минюсте России 30.12.2020 N 61983).

1.2. Сведения об организации-разработчике.

Полное наименование Общество с ограниченной ответственностью «Инженерно-конструкторский центр».

Организационно-правовая форма Общество с ограниченной ответственностью

Юридический адрес 610044, г. Киров, ул. Весенняя, д.60а, кабинет 12

Почтовый адрес 610044, г. Киров, ул. Весенняя, д.60а, кабинет 12

Руководитель Директор Изнатов Алексей Владимирович,

действующий на основании Устава

ИНН 4345482190

КПП 434501001

ОГРН 1184350008688

1.3. Сведения о специалистах-разработчиках.

- Резвых К.А. — инженер-электрик, наладчик приборов безопасности, уд. 2022-1443 от 31.05.2022г.

- Ларинин Е.В. — эксперт системы экспертизы промышленной безопасности Э14.4ТУ, III категория, уд. АЭ.18.05288.002 от 24.09.2018 г.

2. СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ.

Объектом ремонта является техническое устройство, применяемое на опасном производственном объекте, кран мостовой электрический КМ5501 зав. №6501, принадлежащий АО «Саровская Генерирующая Компания».

3. ДАННЫЕ О ЗАКАЗЧИКЕ.

АО «Саровская Генерирующая Компания» в лице управляющей организации АО «Обеспечение РФЯЦ-ВНИИЭФ»

Место нахождения: 607188, Нижегородская обл., г.Саров, Варламовская дорога, 31

Юридический адрес: 607188, Нижегородская обл., г.Саров, пр. Мира, 6

Почтовый адрес: 607188, Нижегородская обл., г.Саров, пр. Мира, 6

4. ЦЕЛЬ РЕМОНТА.

Целью ремонта является – восстановление работоспособного состояния электрической части крана мостового электрического КМ5501 зав. №6501 на основании заключения №04/ТД-2022, получение устойчивых пониженных скоростей вспомогательного подъема при спуске груза благодаря включению двигателя вспомогательного подъема в режим динамического торможения с самовозбуждением.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дцкл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						
Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	71.12.1-001-31590745-2022 ПЗ					Лист
										4

5. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА РЕМОНТА.

Кран мостовой электрический КМ5501 зав. № 6501, изготовленный Харьковским заводом ПТО в 1988г., установленный по адресу: г.Саров, Варламовская дорога, 31

Выпуска из паспорта крана

1.	Тип крана	мостовой электрический
2.	Индекс	KM5501
3.	Грузоподъемность максимальная, т (паспортная, если грузоподъемность была изменена, то существующая с указанием причины изменения) основной/вспомогательный	50/12,5 т.
4.	Высота подъема основной/вспомогательный	12.5/14 м
5.	Тип металлоконструкции крана (коробчатого сечения, сварная, ферменная, сварная: коробчатого сечения, клепаная и т.д.)	Сварная, коробчатого сечения
6.	Колея / база, м	2,5/5,25
7.	Группа классификации (режим работы) крана паспортная по ГОСТ или ИСО	A4
8.	Скорости механизмов: подъёма основной/вспомогательный, м/с передвижения грузовой тележки, м/с передвижения крана, м/с	0,1/0,32 0,8 1,25
9.	Тип грузозахватного органа основной/вспомогательный	крюк/крюк
10.	Данные о материалах несущих элементов металлоконструкции, в том числе материалах, использованных при ремонтах	-
11.	Наличие сертификатов или копий сертификатов на материалы несущих элементов металлоконструкции	-
12.	Паспортные данные о нижних пределах температур рабочего и нерабочего состояния крана	-40°C
13.	Завод — изготовитель	Харьковский завод ПТО
14.	Дата изготовления	1988г.
15.	Заводской номер	6501

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

					71.12.1-001-31590745-2022 ПЗ	Лист
						5
Лист.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		

6. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ РЕМОНТА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ.

6.1 Примененные проектные решения

В проекте ремонта электрооборудования крана применены следующие проектные решения:

1) Производится замена командоконтроллера управления вспомогательным подъемом в кабине.

2) Производится замена шкафа управления вспомогательным подъемом крана, расположенного на мосту, на шкаф управления с панелью ТСД. Панель управления ТСД обеспечивает ступенчатый пуск и торможение электродвигателя механизма подъема, а также получение устойчивых пониженных скоростей при спуске груза благодаря включению двигателя в режим динамического торможения с самовозбуждением. Панель управления ТСД применяется в комплекте с командоконтроллером, при этом управление статорными и роторными цепями осуществляется с помощью контакторов. Панель управления ТСД обеспечивает также нулевую и максимальную защиту.

Панель управления выполняется на базе современного оборудования.

Подключение внешних устройств к панелям электрооборудования, расположенным в аппаратной кабине, осуществляется через клеммы в нижней части панелей.

3) Производится частичная замена существующей кабельно-проводниковой продукции. Прокладка новых кабелей, жгутов производится по существующим трассам.

4) Производится замена блоков резисторов вспомогательного подъема в шкафах на мосту крана.

5) Производится демонтаж педали управления вспомогательным подъемом в кабине крановщика.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дцл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						
Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	71.12.1-001-31590745-2022 ПЗ					Лист
										6

6.2. Выбор оборудования

Выбор заменяемой панели управления осуществляется исходя из следующих условий:

$$I_{\text{ном. панели}} \geq I_{\text{ном. э.д.}}$$

где, $I_{\text{ном. э.д.}}$ – номинальный ток существующего электродвигателя, А;

$I_{\text{ном. Панели}}$ – номинальный ток панели управления приводом, А;

На кране в механизме вспомогательного подъема установлен электродвигатель 4МТН225 L8-У1, 37 кВт, 720 об/мин, $I_{\text{ном}}$ 89А. Управление осуществлялось с помощью панели ТСА161 и командоконтроллера КП1265.

По таблице 8.5 [13] для установленного двигателя выбирается к установке панель управления Панель крановая ТСД-160 ИРАК 656.231.005-01, командоконтроллер ККП1124. Характеристики панели ТСД-160:

Невозбуждаемая — номинальная ЭДС ротора превышает 300В.

Группа режима работы, ГОСТ 2583583 – 4М.

Мощность электродвигателя при ПВ40% – до 60кВт.

Ток – до 160А.

Габаритные размеры панели, мм: 1700х900х315.

Масса, кг: 150.

По таблице 7.12 [13] для двигателей 36–45 кВт для панели ТСД выбираются блоки резисторов Б6У2 ИРАК 434.332.004-07 (3 штуки), Б6У2 ИРАК 434.332.004-11 (2 штуки), БК12 ИРАК434331.003-28(1 штука).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дц/л.	Взам. инв. №	Подп. и дата						
Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	71.12.1-001-31590745-2022 ПЗ					Лист
										7

7. ОПИСАНИЕ ПАНЕЛИ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ПОДЪЕМА КРАНА

В схеме реверс осуществляется контакторами *КП* и *КС*, динамическое торможение контактором *КД*, механически сблокированным с силовым контактором *КСП*.

Подпитка двигателя в режиме динамического торможения осуществляется от сети *Л12*, две фазы двигателя, контакт *КД* цепи подключения выпрямителя *ВПЗ*, реле контроля тока *РКТ*, диод *ВП2*, резистор *Р1*. Регулирование скорости осуществляется контакторами *КУ1*, *КУ2*, *КУ3*, *КУ4*. При подъеме и спуске предусматривается автоматический пуск под контролем реле времени *РУ1*, *РУ2*, *РУ3*. Режим динамического торможения реализуется на всех положениях спуска, кроме последнего, на котором двигатель работает от сети с минимальным невыключаемым сопротивлением в роторе.

При остановке привода со спуска в течение времени выдержки реле *РБ* остается включенным контактор *КД* и осуществляется динамическое торможение, что необходимо для облегчения работы тормоза.

При торможении с подъема тормоз накладывается сразу. Вся защита вынесена непосредственно на панель управления. Защита является типовой и включает в себя: нулевую защиту – контактор *РН*, максимальную – реле *РМ*, конечную – выключатель *SQ*, от пробоя диодов – реле *РКВ*.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						
Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	71.12.1-001-31590745-2022 ПЗ					Лист
										8

8. ПОРЯДОК РАБОТЫ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫМ ПОДЪЕМОМ С ПАНЕЛЬЮ ТСД.

1. Подать питание на кран: включить рубильник В1 в защитной панели.
2. Заккрыть двери в кабину, люк, оборудованные концевыми выключателями.
3. Рукоятки командоконтроллеров установить в нулевое положение.
4. Нажать на кнопку «Кн», при этом должен включиться линейный контактор «КЛ».
5. Проверить работу механизма переводя плавно, с фиксацией по положениям рукоятку командоконтроллера.
 - 5.1 Не рекомендуется управлять приводом, часто перемещая рукоятки с одного положения в другое, так как такой режим приводит к преждевременному износу пускорегулирующей аппаратуры.
 - 5.2 Перед включением механизмов необходимо подавать звуковой сигнал.
 - 5.3 Не включать привод на обратный ход до полного останова механизма.
 - 5.4 Не разрешается подъем груза на первой позиции и опускание на первой и второй позициях более чем 2м, так как ведет к перегреву электродвигателя и пускорегулирующих сопротивлений.
 - 5.5 Если на первой, второй и третьей позициях спуска пустой крюк не опускается, рукоятку контроллера следует перевести в четвертое положение.
 - 5.6 Вытяжка канатов чалочных приспособлений перед подъемом производится на первом положении подъема. Поднимать тяжелый груз следует на четвертой позиции с выдержкой времени на второй и третьей 1 – 2с.
 - 5.7 Опускать груз на третьей позиции спуска с выдержкой времени 0,5с на первой и второй позициях. При приближении опускаемого груза к месту установки за 1,2 – 1,5 м перевести рукоятку контроллера на вторую позицию спуска и через 1 с – на первую. На этой позиции окончательно установить груз на место.

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	5.4	Не разрешается подъем груза на первой позиции и опускание на первой и второй позициях более чем 2м, так как ведет к перегреву электродвигателя и пускорегулирующих сопротивлений.
					5.5	Если на первой, второй и третьей позициях спуска пустой крюк не опускается, рукоятку контроллера следует перевести в четвертое положение.
					5.6	Вытяжка канатов чалочных приспособлений перед подъемом производится на первом положении подъема. Поднимать тяжелый груз следует на четвертой позиции с выдержкой времени на второй и третьей 1 – 2с.
					5.7	Опускать груз на третьей позиции спуска с выдержкой времени 0,5с на первой и второй позициях. При приближении опускаемого груза к месту установки за 1,2 – 1,5 м перевести рукоятку контроллера на вторую позицию спуска и через 1 с – на первую. На этой позиции окончательно установить груз на место.
Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	71.12.1-001-31590745-2022 ПЗ	
						Лист 9

9. ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ

Монтаж нового электрооборудования производится в соответствии со схемой электрической принципиальной РК-КМ5501.6501.000.0033, схемой электрических соединений РК-КМ5501.6501.000.0034, кабельного журнала РК-КМ5501.6501.000.00КЖ. и осуществляется в соответствии с действующими правилами и нормами.

Пускорегулирующая аппаратура укрепляется на панели шкафа по месту согласно требований ПУЭ. Токоведущие элементы, если они не исключают случайного прикосновения обслуживающего персонала, снабжаются съемными ограждениями.

Шкаф управления вспомогательного подъема крана установить на мосту крана болтовым соединением к подставкам шкафа на место существующего шкафа. Сами подставки прикрепить к мосту крана сваркой.

Провода к клеммным разъемам должны присоединяться с помощью наконечников или проводами, имеющие облуженные и согнутые петлей концы.

По окончании электромонтажных работ проверяется сопротивление изоляции проводников и обмоток электрических машин, а также наличие металлической связи элементов крана с контуром заземления. Соответствующие протоколы замеров прикладываются к приемо-сдаточной документации.

Инв. № подл.	Подп. и дата																	
	Взам. инв. №																	
	Инв. № дц/л.																	
	Подп. и дата																	
<table border="1"> <tr> <td>Лист</td> <td>Изм.</td> <td>№ докум.</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> <td rowspan="2">71.12.1-001-31590745-2022 ПЗ</td> <td>Лист</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>10</td> </tr> </table>						Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	71.12.1-001-31590745-2022 ПЗ	Лист						10
Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	71.12.1-001-31590745-2022 ПЗ	Лист												
						10												

10.УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

10.1 Организация и оборудование рабочих мест при выполнении резки и сварочных работ должны соответствовать требованиям Правил техники безопасности и производственной санитарии при работе с ацетиленом, кислородом и при газопламенной обработке металлов, Правил безопасности в газовом хозяйстве, Правил по технике безопасности и гигиене труда в сварочном производстве, Санитарным правилам при сварке и резке металлов, Правил пожарной безопасности при проведении сварочных и других работ на объектах народного хозяйства, Правилам эксплуатации электроустановок, потребителей, Правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок.

10.2 При выполнении работ следует выполнять следующие требования:

10.2.1 Сварку следует производить в сухую безветренную погоду (скорость ветра не более 2 м/с), либо устраивать навес, предохраняющий зону работы от ветра, прямых осадков и от стекающей по конструкции воды.

10.2.2 Площадка, на которой ведутся сварочные работы должна быть ограждена, выставлены предупредительные знаки и доступ посторонним лицам запрещен.

10.2.3 К проведению работ допускаются сотрудники ремонтной службы специализированных организаций, прошедшие дополнительный инструктаж по безопасному проведению работ. На руководителя работ Приказом возлагаются обязанности по обеспечению безопасных условий труда.

10.2.4 При выполнении сварочных работ сварщик и его помощники должны быть одеты в спец. одежду и спец. обувь и иметь предохранительные и защитные приспособления (пояса, каски, очки и т.п.).

10.2.5 Подключение и прокладка проводов и кабелей должна производиться ремонтной бригадой в соответствии с требованиями Правил устройства электроустановок.

10.2.6 При перестановке сварочного оборудования его необходимо отключать от источника питания.

10.2.7 Подключение и отключение электросварочного оборудования, наблюдение за его исправным состоянием в процессе эксплуатации должен осуществлять аттестованный электромонтер.

10.2.8 Кабель электросварочного оборудования не должен соприкасаться или пересекаться с трубопроводами горючих газов (кислорода, ацетилена и т.п.).

10.2.9 При выполнении электросварочных работ с влажной поверхности (земля, настилы и т.п.) следует использовать инвентарные диэлектрические коврики, обувь и перчатки.

10.2.10 Шланги, редукторы и прочее газовое оборудование, имеющее неплотности, должны немедленно заменяться исправными, предварительно испытанными на газонепроницаемость.

10.2.11 Промасленные пакля, ветошь и другой обтирочный материал должны собираться в металлический ящик с закрывающейся крышкой (или другой закрывающейся посуд-тару из несгораемого материала). В конце рабочей смены ящик должен очищаться, а использованный материал уничтожаться в безопасном месте.

10.3 При выполнении работ запрещается:

10.3.1 Производить сварочные работы на расстоянии менее 10 м от легковоспламеняющихся материалов.

10.3.2 Производить работы (даже с защитой места сварки навесом со шторками) при силе ветра более 10 м/с.

10.3.3 Оставлять включенной электросварочную установку по окончании работы или при временном уходе.

10.3.4 Использовать электросварочный кабель с поврежденной изоляцией.

10.3.5 Переносить газовые баллоны на руках без носилок, приспособлений и на плечах.

10.3.6 Производить зачистку швов от шлака и металлических брызг без защитных очков.

10.3.7 Производить зачистку околошовной зоны от краски с применением пламени (газовой горелки, паяльной лампы и т.п.).

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дудл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

71.12.1-001-31590745-2022 ПЗ

11. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОИЗВОДСТВУ РЕМОНТА

Технические требования регламентируют работы, проводимые при ремонте крана.

11.1 Требования к материалам.

11.1.1 Марки материалов элементов крана, необходимых для выполнения ремонта, должны соответствовать указанным в технической документации и принятой согласно РД 24.090.97-98 «Оборудование подъемно-транспортное требования к изготовлению, ремонту и реконструкции металлоконструкций грузоподъемных кранов», РД 24.090.52-90 «Подъемно-транспортные машины. Материалы для сварных металлических конструкций».

Допускается применение других марок, если их характеристика не ниже характеристик материалов, указанных в документации на ремонт крана. Замена марок материалов или их категории должна быть согласована с организацией-разработчиком ремонтной документации.

11.1.2 Для сварки должны использоваться электроды, указанные в РД 24.090.52-90 и РД 03-613-03.

11.1.3 Качество всех материалов должно быть подтверждено сертификатами.

11.1.4 Сварочное оборудование должно соответствовать требованиям РД 03-614-03.

11.2 Производство газорезных работ.

11.2.1 Перед началом газорезных работ место реза и прилегающая к нему зона шириною не менее 20 мм должна быть очищена от грязи, краски, ржавчины, масла и влаги.

11.2.2 После окончания газорезных работ, место реза должно быть зачищено от остатков металла, шлака и т.п. с шероховатостью поверхности не грубее 50 по ГОСТ 2789-73.

11.3 Производство сварки.

11.3.1 Подготовка к сварке:

-шероховатость поверхностей элементов металлоконструкций должна быть не грубее 50;

Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инф. № подл.					
Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	71.12.1-001-31590745-2022 ПЗ					Лист
										13

- кромки свариваемых деталей и прилежащие к ним зоны металла шириной не менее 20 мм должна быть очищена от ржавчины, грязи, масла, влаги и шлака;
- зазоры между свариваемыми деталями должны соответствовать требованиям ГОСТ 5264-80;
- длины прихваток должны быть не менее 30 мм;
- для прихваток применять те же сварочные материалы, что и для сварки швов;
- прихватки могут не удаляться, если в дальнейшем при сварке они будут полностью расплавлены;
- перед сваркой необходимо электроды просушить и прокалить по режимам, указанным в паспортах на эти материалы.

11.3.2 Производство сварки:

- сварочные работы должны выполняться с обеспечением требований по технике безопасности, действующих на предприятии;
- сварку производить при температуре не ниже минус 5°C;
- сварку производить при силе ветра не более 10 м/с (даже с защитой места сварки навесом со шторками);
- сварку производить в сухую погоду, либо устраивать навес для защиты от дождя (снега);
- не разрешается зажигать дугу на основном металле вне границ шва, а также выводить кратер на основной металл;
- при перерыве процесса, сварки, возобновлять его разрешается только после очистки концевого участка шва (длиной не менее 50 мм) и кратера от шлака, кратер должен быть полностью перекрыт швом;
- по окончании сварки швы и прилегающие к ним зоны должны быть очищены от шлака, брызг.

11.4. Требование к электрооборудованию.

11.4.1. Электрооборудование крана мостового электрического КМ5501 после ремонта должно соответствовать схеме электрической принципиальной РК-КМ5501.6501.000.0033.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № докл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Инв. № инв.
Инв. № подл.	Подп. и дата

Лист	71.12.1-001-31590745-2022 ПЗ	Лист
Изм.		14
№ докум.		
Подп.		
Дата		

11.4.2. Допускается замена используемых в проекте аппаратов согласно их технических данных. Замена должна быть согласована с Разработчиком данного проекта.

11.4.3. Степень защиты электрооборудования, устанавливаемого на кране — не ниже IP20.

11.5. Требования к монтажу электрооборудования.

11.5.1 Монтаж устанавливаемого электрооборудования выполнить в соответствии со схемой электрической принципиальной РК-КМ5501.6501.000.0033, схемой электрических соединений РК-КМ5501.6501.000.0034, кабельного журнала РК-КМ5501.6501.000.00КЖ.

11.5.2 Прокладку и крепление кабелей производить в коробах, трубах, а также с помощью конструкций, обеспечивающих надежное крепление кабелей.

11.5.3 Монтаж, установка электрооборудования, ремонтное освещение, прокладка кабелей и проводов должны соответствовать требованиям ПУЭ глава 5.4. и приказом Ростехнадзора от 26.11.2020 N 461 (Зарегистрировано в Минюсте России 30.12.2020 N 61983) утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения".

11.5.4 Заземление электрооборудования выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ глава 1.7. и 5.4.

11.5.5 Части двигателей, аппаратов, расположенных на кране и находящихся под напряжением, должны быть защищены от случайного прикосновения.

11.5.6 Корпуса двигателей, оболочки и ограждения приборов, аппаратов, проводов, кабелей, металлические каркасы панелей и щитов необходимо заземлить.

11.5.7 Величина сопротивления цепи между заземленными элементами и металлоконструкцией крана не должна превышать 0,1 Ом.

11.5.8 После выполнения ремонта крана проверить изоляцию.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцл.	Подп. и дата						
Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	71.12.1-001-31590745-2022 ПЗ					Лист
										15

12. МЕТОДИКА ИСПЫТАНИЯ КРАНА.

12.1 Общие положения.

12.1.1. Испытания крана после ремонта проводятся на основании п. 166. ФНП.

12.1.2. Предприятие, проводящее испытание, назначает инженерно-технического работника, ответственного за проведение испытаний, выделяет оператора крана для управления краном, электромонтера и стропальщика для постоянного участия в испытаниях.

12.2 Требования безопасности.

12.2.1. Для проведения испытаний назначается ответственное лицо, имеющее допуск к работе с подъемными сооружениями (кранами).

12.2.2. К испытанию допускаются специалисты, прошедшие в установленном порядке инструктаж по технике безопасности при проведении испытаний крана в соответствии с требованиями ФНП и нормативными документами, действующими на предприятии-владельце крана.

12.2.3. Приступая к испытаниям, необходимо убедиться в исправности грузоподъемных приспособлений, надежности устройств безопасности и аппаратов управления, убедиться в наличии заземления.

12.2.4. Включение механизмов при проведении испытаний осуществляется только по разрешению лица, ответственного за проведения испытаний.

12.2.5. При проведении испытаний присутствие посторонних лиц в зоне проведения испытаний не допускается.

12.2.6. Осмотр аппаратов должен выполняться при выключенных механизмах крана. Кран должен быть обесточен и вывешена табличка «Не включать. работают люди».

12.2.7. До подачи напряжения на кран необходимо убедиться в отсутствии людей и посторонних предметов на кране и рельсовом пути.

12.2.8. На границах рабочей зоны, где проводятся испытания, должны быть вывешены таблички: «Опасная зона. Идут испытания».

12.3 Порядок проведения испытаний.

12.3.1. Для проведения испытаний подготовить комплект испытательных грузов с указанием их фактической массы $1,1Q_n$ и $1,25Q_n$.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инф. № дцбл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						
Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	71.12.1-001-31590745-2022 ПЗ					Лист
										16

12.3.2. Провести внешний осмотр крана, с целью определения соответствия выполненной работы техническим условиям на ремонт.

12.3.3. Проконтролировать в работе механизмы, устройства безопасности тормоза и аппараты управления краном.

12.3.4. Провести статистические испытания в соответствии с требованиями ФНП.

12.3.5. Провести динамические испытания в соответствии с требованиями ФНП.

12.3.6. По окончании проведения испытаний проводится внешний осмотр всех механизмов крана и, при наличии внешних признаков перегрева (появление постороннего запаха, дыма и т.п.), выполняется замер температуры обмоток электродвигателей или тормозных обкладок.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дц/л.	Взам. инв. №	Подп. и дата						
Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	71.12.1-001-31590745-2022 ПЗ					Лист
										17

13. ЗАПИСЬ В ПАСПОРТЕ КРАНА.

После проведения ремонта предприятие, выполнившее работы, должно выдать дополнение к паспорту крана, произвести записи в паспорте крана в раздел «Сведения о ремонте металлоконструкций и замене механизмов, канатов, грузозахватных органов, приборов и устройств безопасности, а также о произведенной реконструкции»:

Крану проведен ремонт на основании ТУ 71.12.1-001-31590745-2022.

Дата ремонта _____

Ремонт проведен _____

(наименование предприятия, проводившего ремонт)

Руководитель работ _____/ _____/

(подпись)

(Фамилия, И.О.)

Место печати

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дцкл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						
Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	71.12.1-001-31590745-2022 ПЗ					Лист
										18

14. ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ И МЕТОДИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ.

1. Федеральный Закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» ФЗ № 116 от 21.07.1997 г.

2. ФНП ПБ «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» утв. Приказом Ростехнадзора от 26.11.2020 г. №461.

3. ТР ТС 010/2011 Технический регламент о безопасности машин и оборудования, утв. решением Комиссии Таможенного союза от 18.10. 2011г. № 823

4. Правила устройства электроустановок ПУЭ.

5. Приказ Минтруда России от 24.07.2013г. № 328н "Об утверждении правил по охране труда при эксплуатации электроустановок".

6. РД 03-614-03 "Порядок применения сварочного оборудования при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов".

7. ГОСТ 25835-83. Краны грузоподъемные. Классификация механизмов по режимам работы.

8. ГОСТ 25546-82 Краны грузоподъемные. Режимы работы.

9. ИСО 4301/1-86 "Краны и подъемные устройства. Классификация. Часть 1. Общие положения"

10. РД 22-322-02 «Краны грузоподъемные. Технические условия на капитальный, полнокомплектный и капитально-восстановительный ремонт»
12. РД 24.090.52-90 «Подъемно-транспортные машины. Материалы для сварных металлических конструкций».

11. РД 03-613-03 "Порядок применения сварочных материалов при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов".

12. Яуре А. Г., Певзнер Е. М.Крановый электропривод: Справочник.— М.:Энергоатомиздат, 1988

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дцл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	8. ГОСТ 25546-82 Краны грузоподъемные. Режимы работы.				
					9. ИСО 4301/1-86 “Краны и подъемные устройства. Классификация. Часть 1. Общие положения”				
					10. РД 22-322-02 «Краны грузоподъемные. Технические условия на капитальный, полнокомплектный и капитально-восстановительный ремонт»				
					12. РД 24.090.52-90 «Подъемно-транспортные машины. Материалы для сварных металлических конструкций».				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дцл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	11. РД 03-613-03 “Порядок применения сварочных материалов при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов”.				
					12. Яуре А. Г., Певзнер Е. М.Крановый электропривод: Справочник.— М.: Энергоатомиздат, 1988				
					71.12.1-001-31590745-2022 ПЗ				
Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Лист				
					19				

15 КОПИИ УДОСТОВЕРЕНИЙ СПЕЦИАЛИСТОВ

Приложение

к удостоверению № 2022-1443

Резвых Константин Александрович

(фамилия, имя, отчество)

Аттестован в комиссии

Академии ДПО в качестве наладчика указателей, ограничителей, регистраторов и других ПБ ПС (с правом считывания и обработки информации с регистраторов параметров)

Протокол

квалификационной комиссии № 222

от «13» мая 2022г.

Повторную проверку знаний провести

от «13» мая 2023г.

Допускается к обслуживанию и наладке приборов и систем безопасности в том числе:

ОГБ-2.X; ОГБ-3.X; ОНК-М; ДН-2; ДН-3 Вера; ОНП-1; сигнализаторы напряжения; Барьер-1М; Барьер 2000; ПС-60; ПС-80; ОПН «Альфа-М»; ОГШ-1; ОГШ-2.XX; РП-ГМ-01; креномеры, концевые выключатели; анемометры; М-95М-Ц; АСП-3; АСУ-ОГП; АЗК 110; ОНК-140; ОНК-160С; ОНК-160Б; ОНК-160М; ОНК-180-XX; ОГМ240; СБУК; УЗОФ; ПЗФ; АС-АОГ; АС-АОГ-01; АС-АОГ-02; ПБТ-1; ПБК-1; ОНП-ИП; ПРИЗ-1; МШБ; ОГП-10; ОГ-2 и другие.

Председатель

квалификационной комиссии

/Порсева Л.А./

Заместитель директора

Академии ДПО

/Скобеева О.В./

УДОСТОВЕРЕНИЕ № 2022-1443

Резвых Константин Александрович

(фамилия, имя, отчество)

Прослушал курс «Наладка указателей, ограничителей, регистраторов и других ПБ ПС» при Академии ДПО (Лицензия – № 17977 от 11 ноября 2015 г.)

Решением экзаменационной комиссии аттестован в качестве: «Наладчика указателей, ограничителей, регистраторов и других ПБ ПС (с правом считывания и обработки информации с регистраторов параметров)».



Основание:

Протокол квалификационной комиссии

№ 222

от «13» мая 2022г.

Председатель квалификационной комиссии

/Порсева Л.А./

Заместитель директора

Академии ДПО

/Скобеева О.В./

Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инф. №	Инф. № дубл.	Подп. и дата	Инф. № подл.
Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	71.12.1-001-31590745-2022 ПЗ
					20



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ

**КВАЛИФИКАЦИОННОЕ УДОСТОВЕРЕНИЕ
ЭКСПЕРТА В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ № АЭ.18.05288.002**

(номер в реестре Ростехнадзора)

На основании приказа Федеральной службы по экологическому,
технологическому и атомному надзору от « 24 » сентября 20 18 г.
№ 324-ап и решения аттестационной комиссии, протокол
от « 13 » сентября 20 18 г. № 17692

Фамилия Ларинин
Имя Евгений
Отчество Владимирович



Аттестован(а) в качестве эксперта в области промышленной безопасности:
Э14.4 ТУ, третьей категории

Срок аттестации до « 24 » сентября 20 23 г.
(область и категория аттестации)

Председатель Комиссии А.С. Слободчиков
(подпись, расстановка подписи)

Действительно при предъявлении паспорта

Серия А В № 000334

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

71.12.1-001-31590745-2022 ПЗ

Лист

21

