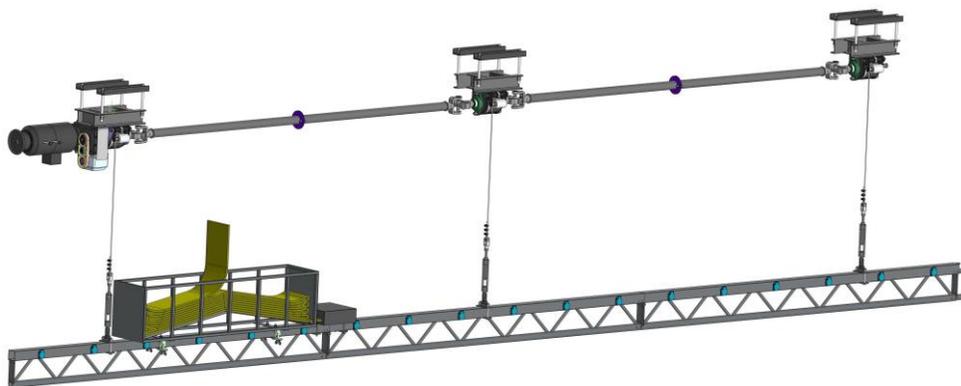




ПАСПОРТ / РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Устройство подъемное СЭП-КН 0,5-12
ТУ ВУ 691751207.001-2014 (Софитный подъем СП1)



ООО «Завод промышленной механизации»
г. Минск – 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ	3
2. ОПИСАНИЕ И РАБОТА.....	3
2.1 Общие сведения об оборудовании	3
2.2 Состав оборудования	3
2.3 Основные технические данные.....	7
2.4 Электрооборудование.....	8
3. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	11
4. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ	12
4.1 Общие указания.....	12
4.2 Обслуживание электрооборудования.....	13
4.3 Эксплуатация тросовой системы	13
4.4 Эксплуатация привода лебедки	13
5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И МОНТАЖ	13
5.1 Указания о транспортировании	13
5.2 Монтаж оборудования.....	14
6. ХРАНЕНИЕ	14
7. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	14
7.1 Общие указания.....	14
7.2 Источники опасности	14
7.3 Требования к электробезопасности	15
7.4 Требования по обеспечению безопасности от травмирования движущимися частями	15
7.5 Во время эксплуатации оборудования оператор обязан	15
7.6 При эксплуатации оборудования ЗАПРЕЩАЕТСЯ	16
7.7 ЗАПРЕЩАЕТСЯ	16
8. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	17
ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН.....	18
9. ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИЯ	19
10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....	19

1. ВВЕДЕНИЕ

Устройство подъемное СЭП-КН 0,5-12 ТУ ВУ 691751207.001-2014 (Софитный подъем СП1), далее – Оборудование – стационарное театральное оборудование предназначенное для подъема/опускания софитных ферм (постановочное освещение в театральных, киноконцертных залах и в телевизионных студиях.

Не подходит для использования во взрывоопасных средах.

Не предназначен для непрерывной работы.

2. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

2.1 Общие сведения об оборудовании

2.1.1 Оборудование разработано в соответствии с требованиями технического задания и учитывает архитектурно-строительные и инженерные части проектов.

2.1.2 При разработке учтены требования следующих нормативных документов:

- «Правила по охране труда в театрах и концертных залах», РБ 2005 г.

- «Правил по охране труда при выполнении работ в театрах, концертных залах, цирках, зоотеатрах, зоопарках и океанариумах», РФ 2021 г.

- СНБ 2.02.01-98 «Пожарно-техническая классификация зданий, строительных конструкций и материалов»;

- СНБ 2.02.03-03 «Ограничение распространения пожара в зданиях и сооружениях. Объемно-планировочные и конструктивные решения»;

- СНиП 2.08.96 «Общественные здания и сооружения»;

- СНиП 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействия».

2.1.3 Тип климатического исполнения – УХЛ 3 по ГОСТ 15150-69.

2.1.4 Общие технические требования к электрооборудованию СДУ по ГОСТ МЭК 60204-1-2002.

2.1.5 Степень защиты шкафа управления – IP54 по ГОСТ14254-96.

2.1.6 Применяемые материалы группы НГ, в соответствии с СНБ 2.02.01-98 «Пожарно-техническая классификация зданий, строительных конструкций и материалов».

2.2 Состав оборудования

2.2.1 Устройство подъемное (внешний вид оборудования представлен на рисунке 2.1) СЭП-КН 0,5-12 ТУ ВУ 691751207.001-2014 состоит:

- Лебедка театральная электромеханическая вальная;

- Электрощкаф управления театральной лебедкой;

- Ферма (рама) софитного подъема плоская;

- Узел подвески «плоского софита» разборный, с метизами;

- Талреп театральная пластина – вилка;

- Корзина для шлейфа;

- Клеммная коробка с ДИН-рейкой;

- Шлейф софитный гибкий.

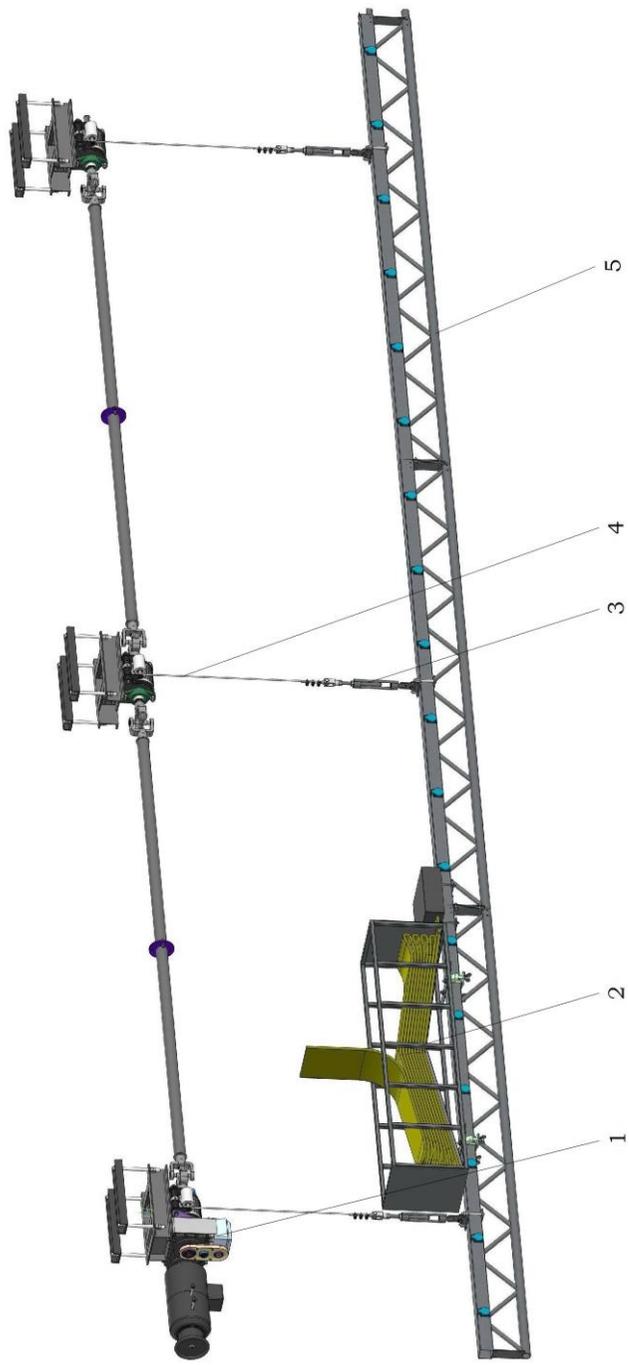


Рисунок 2.1 – Внешний вид оборудования (состав оборудования)

1 – лебедка; 2 – корзина для шлейфа и шлейф; 3 – талреп; 4 – канат стальной; 5 – ферма софитного подъема плоская

2.2.2 Конструктивно (в соответствии с рисунком 2.2) лебедка состоит из следующих элементов:

- Лебедка приводная;
- Лебедка ведомая;
- Карданная передача с шарнирами;
- Швеллер встречный для монтажа на раму на объекте.

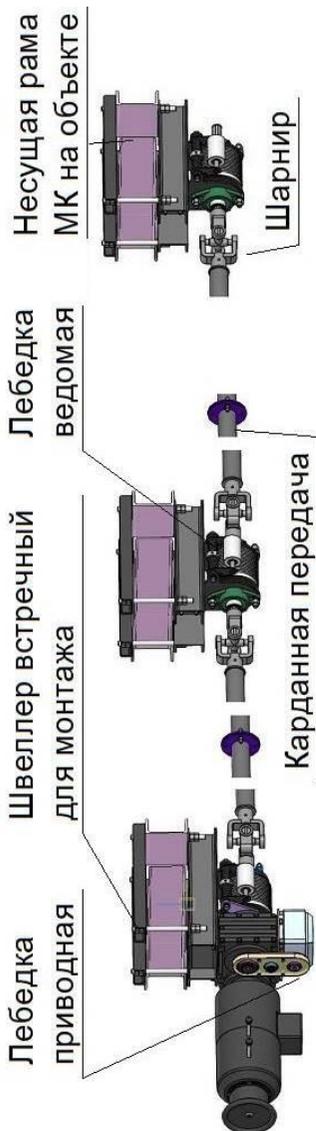


Рисунок 2.2 – Внешний вид оборудования

2.2.3 Лебедка приводная, в соответствии с рисунком 2.3 представляет собой барабан с намотанным канатом, закрепленным на барабане двумя прижимами. Крутящий момент барабана создается коническим мотор-редуктором.

На валу барабана смонтирована шестерня обеспечивающая передачу крутящего момента на вал командоаппарата, производящий рабочую остановку электропривода лебедки в верхнем и нижнем положении поднимаемого и опускаемого груза.

На двигателе мотор-редуктора установлены два электромагнитных тормоза с растормаживающими ручками и колесо ручного привода.

Так же на лебедке установлен прижимной ролик.

Лебедка при помощи болтов закреплена на опорной раме на которой имеются монтажные отверстия.

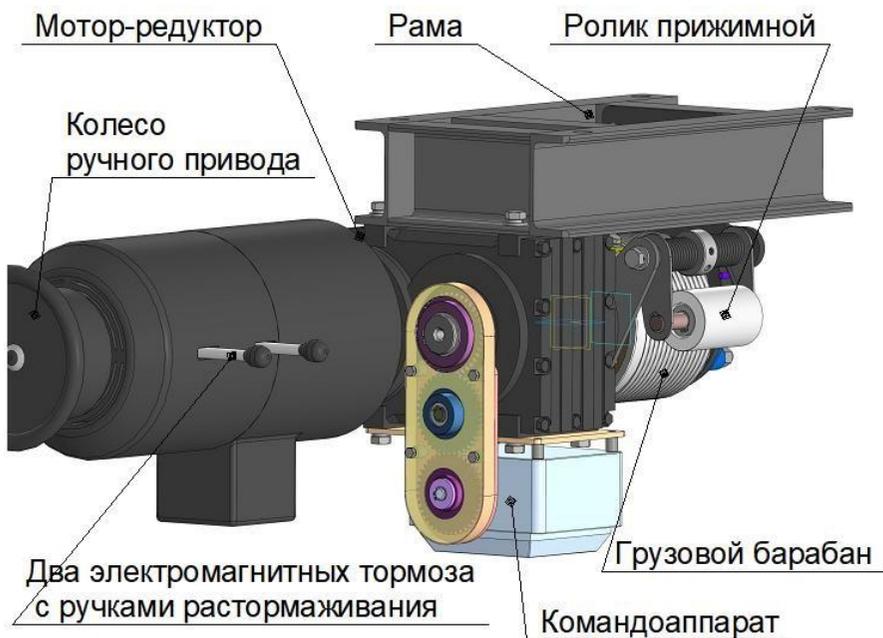


Рисунок 2.3 – Лебедка приводная

2.2.4 Лебедка ведомая, в соответствии с рисунком 2.4 представляет собой барабан с намотанным канатом, закрепленным на барабане двумя прижимами. Крутящий момент барабана передается от приводной лебедки посредством карданной передачи.



Рисунок 2.4 – Лебедка ведомая

2.2.5 Технические решения, принятые при разработке и изготовлении оборудования, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и др. норм, действующих на территории РБ и РФ, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных правил эксплуатаций оборудования.

2.3 Основные технические данные

Основные технические данные оборудования представлены в таблице 3.1.

Таблица 2.1 – Основные технические данные оборудования

№	Параметр	Значение
(1)	(2)	(3)
1.	Максимальная грузоподъемность	500 кг
2.	Скорость перемещения	0,2 м/с
3.	Количество барабанов намотки каната	3
4.	Канатоемкость секции барабана	Не менее 6 м
5.	Диаметр каната	До 5,6 мм включительно
6.	Мотор-редуктор конический	С пониженным уровнем шума (театральная серия) собран на заводе-производителе и отбалансирован
7.	Электродвигатель	1,5 кВт, 380 В, 50 Гц

Продолжение таблицы 2.1 – Основные технические данные оборудования

(1)	(2)	(3)
8.	Тормозная система	Два электромагнитных тормоза замкнутого типа с ручками растормаживания
9.	Колесо ручного привода	Есть
10.	Командоаппарат (блок конечных выключателей)	6 конечных выключателей
11.	Датчик нагрузки	Нет
12.	Датчик температуры	Есть
13.	Датчик положения	Нет
14.	Режим работы по ГОСТ 183-74	ПВ30%
15.	Габариты лебёдки (Ш×В×Д), мм	370х300х640
16.	Масса лебедки	212 кг
17.	Опорная рама	Есть

2.4 Электрооборудование

2.4.1 Внешний вид шкафа управления показан на рисунке 2.5, функциональная панель шкафа управления на рисунке 2.6. Управление оборудованием осуществляется с места установки, используя кнопки на шкафу управления, а также с главного пульта управления сценическими механизмами.



Рисунок 2.5 – Шкаф управления

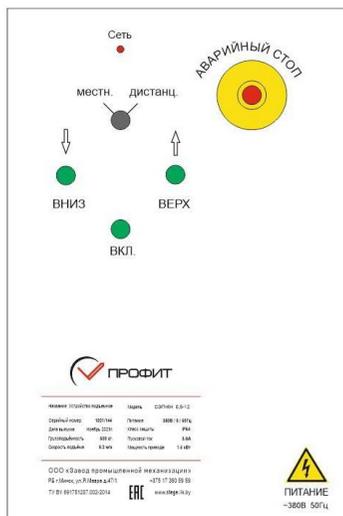


Рисунок 2.6 – Функциональная панель шкафа управления

2.4.2 Система управления оборудованием имеет 2 режима: дистанционный и местный.

2.4.3 Местный режим управляется от шкафа. Выбирается этот режим при помощи переключателя на дверце ШУ (шкафа управления). В местном режиме управление – только местное. Данный режим предназначен для настройки и вывода из аварийного режима элементов конструкции.

2.4.4 Дистанционный режим управления происходит при помощи главного пульта управления, на котором отображается вся индикация по выбранной лебедке (питание лебедки, крайние положения концевых выключателей). Дистанционный режим включается переключателем на ШУ.

2.4.5. Схема подключения шкафа управления показана на рисунке 2.7, принципиальная электрическая схема, в соответствии с рисунком 2.8.

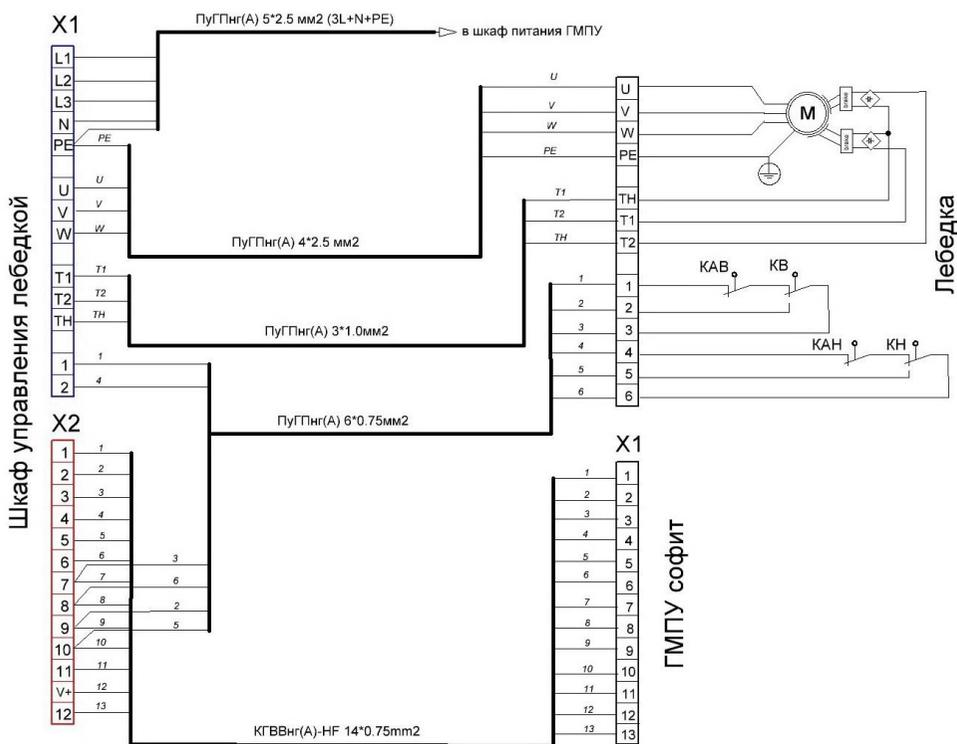


Рисунок 2.7 – Схема подключения шкафа управления

3. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

3.1 Устройство подъёмное СЭП-КН 0,5-12 – предназначено для подъёма/опускания софитных ферм (постановочное освещение в театральных, киноконцертных залах и в телевизионных студиях. Запрещается использовать его для перемещения людей (полеты). Помните, компоненты и механизмы являются сложными изделиями, и замена их на изделия не промышленного производства может привести к аварии.

3.2 Перед началом работы внимательно ознакомьтесь с настоящей инструкцией, осмотрите все элементы, детали конструкции и тросовую систему, внимательно изучите привод и проверьте правильность намотки троса на барабан.

3.3 К управлению механизмом допускается только обученный и аттестованный персонал.

3.4 Управление должно осуществляться только с места, с которого просматривается вся траектория движения фермы.

3.5 Конструкция лебедки должна быть заземлена.

3.6 Запрещается:

- использовать оборудование весом более указанного в технических характеристиках;

- внезапно переключать движение механизма на обратный ход;

- производить смазку, ремонт, замену деталей или натяжку троса во время работы механизма.

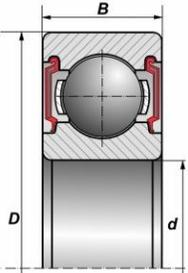
3.7 Не допускайте попадание влаги и грязи на конструкции и элементы лебедки.

3.8 Перечень подшипников. Перечень подшипников представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Перечень подшипников

№	Рисунок	Размер			Обозначение подшипника	Место установки	Кол. шт.
		d	D	B			
(1)	(2)				(3)	(4)	(5)
1.					Подшипниковый узел UCFC-208	На валу барабана приводного	1

Продолжение таблицы 3.1 – Перечень подшипников

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)			
2.		Подшипниковый узел UCFL-208	На валу барабана ведомого	6			
3.		12	28	8	Подшипник 180101 ГОСТ 8882-75	В корпусе шестерни промежуточной	2

4. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

4.1 Общие указания

4.1.1 Надежная и долговечная работа оборудования обеспечивается тщательным уходом за ним, своевременной регулировкой всех сборочных единиц и деталей, а также надлежащей смазкой трущихся поверхностей.

4.1.2 Техническое обслуживание оборудования состоит из текущего и планового обслуживания.

4.1.3 Текущее обслуживание представляет собой операции профилактического характера, выполняется по мере потребности и включает:

- наблюдение за состоянием механизмов;
- своевременное регулирование механизмов;
- своевременное устранение неисправностей.

Текущее обслуживание всех узлов выполняется персоналом, работающим на оборудовании, с привлечением, по мере надобности, ремонтного персонала.

4.1.4 Основной системой ремонта комплекса оборудования рекомендуется система ППР (планово-предупредительный ремонт).

4.2 Обслуживание электрооборудования

4.2.1 Наблюдение за состоянием электрооборудования и устранение неисправностей возлагается на электрика, либо, специалиста, назначенного приказом по учереждению, имеющего группу допуска по электробезопасности не ниже третьей.

4.2.2 Раз в полгода и перед запуском, после длительного простоя, проводить комплекс мер планово-предупредительного ремонта (ППР), а именно:

- устранение пыли, посторонних предметов с подвижных элементов конструкции;
- проверка болтовых и винтовых соединений клемм и разъемов;
- визуальный осмотр на предмет окисления, оплавления электрических соединений лебедки (при наличии – устранение);
- визуальная проверка проводов и кабелей на предмет целостности изоляции.

4.3 Эксплуатация тросовой системы

4.3.1 При эксплуатации оборудования проверять правильность натяжения тросов, также визуально проверить прохождение троса через обводные блоки, в случае неправильной укладки исправить.

4.3.2 Проверять прижим троса к барабану. Планки прижимные не должны иметь трещин, надразов. В случае неисправности заменить.

4.4 Эксплуатация привода лебедки

4.4.1 Вращение зубчатых колес должно быть плавным без заклинивания. Поверхности зубьев должны быть смазаны смазкой типа пластичная консистентная – Солидол синтетический ГОСТ 4366-76, Циатим 201 ГОСТ 6267-74.

4.4.2 Болтовые и винтовые соединения должны быть закручены должным образом.

4.4.3 Вращение валов привода должно быть плавным, в случае неисправности возможна замена новых корпусных фланцевых подшипников.

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И МОНТАЖ

5.1 Указания о транспортировании

5.1.1 Оборудование поставляется в собранном виде, без упаковки.

5.1.2 При транспортировании к месту установки и при опускании на площадку оборудование не должно подвергаться сильным толчкам и ударам, при этом необходимо следить за тем, чтобы не были повреждены наружные поверхности.

Запрещается транспортирование оборудования иначе, чем указано в настоящем руководстве.

5.2 Монтаж оборудования

Монтаж оборудования производится в соответствии со строительной документацией и сборочными чертежами.

6. ХРАНЕНИЕ

6.1 Оборудование и комплектующие хранить в сухих вентилируемых помещениях при температуре окружающего воздуха от 5 до 40°C и относительной влажности воздуха не более 80% при температуре 25°C.

6.2 В помещении не должно быть пыли, а также паров и газов, вызывающих коррозию. Оборудование можно транспортировать любым видом транспорта при условии защиты от прямого воздействия атмосферных осадков.

7. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ



7.1 Общие указания

7.1.1 Эксплуатация оборудования возможна только после окончания всех монтажных и пуско-наладочных работ и подписания акта о готовности оборудования к работе и приемке заказчиком.

7.1.2 К обслуживанию оборудования могут быть допущены лица, изучившие данное руководство по эксплуатации и прошедшие производственный инструктаж по технике безопасности с последующей проверкой этих знаний. При эксплуатации оборудования должно быть обеспечено строгое соблюдение правил и инструкций по технике безопасности.

7.1.3 Для обеспечения безопасной и безотказной работы оборудования необходимо регулярно проверять места крепления; по мере необходимости подтягивать крепления и регулировать механизмы; своевременно устранять возникшие неисправности и заменять изношенные или вышедшие из строя детали.

7.2 Источники опасности

При эксплуатации, ремонте, испытаниях комплекса могут возникнуть следующие виды опасностей: электроопасность, опасность травмирования от движущихся частей.

7.2.1 Источниками электроопасности являются: цепь сетевого питания, электрические колодки, др. элементы электрического оборудования.

7.2.3 Источниками опасности от движущихся частей является: блочно-тросовая система.

7.3 Требования к электробезопасности

7.3.1 Эксплуатацию электрооборудования необходимо осуществлять в соответствии с правилами технической эксплуатации электроустановок, действующими в стране предприятия-заказчика оборудования.

7.3.2 ЗАПРЕЩАЕТСЯ работать на оборудовании с открытыми крышками коробок, дверками шкафов и ниш, в которых расположено электрооборудование.

7.3.3 ЗАПРЕЩАЕТСЯ производить устранение неисправностей электрооборудования лицами, не имеющими права обслуживания электроустановок.

7.3.4 ЗАПРЕЩАЕТСЯ устранять неисправности на оборудовании без снятия напряжения, если характер неисправности не требует ее устранения под напряжением.

7.4 Требования по обеспечению безопасности от травмирования движущимися частями

7.4.1 Регулировку и наладку механизмов оборудования производить только при отключении лебедки от электросети с обязательным вывешиванием плаката:



7.4.2 В случае регулировки или наладки механического оборудования, а также при испытаниях ЗАПРЕЩАЕТСЯ нахождение людей на планшете сцены под поднимаемым грузом.

7.4.3 ЗАПРЕЩАЕТСЯ опираться на движущиеся предметы, а также касаться их.

7.5 Во время эксплуатации оборудования оператор обязан:

7.5.1 Выполнять требования по обслуживанию оборудования, изложенные в руководстве по эксплуатации.

7.5.2 Перед вводом в эксплуатацию внешним осмотром проверить исправность механизмов оборудования. Поставить в известность обслуживающий персонал в случае неисправности (неподготовленности) оборудования.

7.5.3 Следить за тем, чтобы двери электрошкафов, крышки распределительных коробок и других электрических устройств были закрыты.

7.5.4 Оператор обязан выключить оборудование и снять напряжение:

- при уборке, смазке и чистке оборудования;
- при временном прекращении работы.

7.6 При эксплуатации оборудования ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

7.6.1 Опирается на подвижные части оборудования.

7.6.2 Производить затяжку крепежных и соединительных деталей.

7.6.3 Эксплуатировать контрольно-регулирующую аппаратуру на критических параметрах, превышающих номинальные параметры технических характеристик.

7.6.4 Производить ремонт и наладку оборудования.

7.7 ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

7.7.1 Работать на неисправном или неподготовленном к работе оборудовании.

7.7.2 Эксплуатация оборудования при:

- отсутствии кожухов и снятых ограждений;
- неисправности заземляющих устройств;
- неисправности зажимов тросов;
- повреждении троса;
- неисправности тормозного устройства;
- неисправности электрических частей и электрооборудования.

В случае невыполнения обслуживающим персоналом требований техники безопасности, работник службы техники безопасности обязан принять все меры, вплоть до остановки и отключения оборудования и отстранения от работы обслуживающего персонала

8. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

8.1 Изготовитель гарантирует соответствие изделия установленным требованиям при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, в том числе при соблюдении установленных сроков и качества технического обслуживания и ремонта.

8.2 Гарантийный срок эксплуатации оборудования – 24 месяца со дня отгрузки и при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

8.3 Гарантийный талон дает право на бесплатный ремонт оборудования Изготовителем в течение указанного срока.

8.4 Дата начала гарантийных обязательств должна соответствовать дате подписания акта приема-передачи оборудования.

8.5 Гарантийные обязательства не распространяются:

- на расходные материалы (светодиоды, элементы питания, предохранители, ключи, вставки замков и т.п.).

8.6 Гарантийные обязательства теряют силу:

- при отсутствии гарантийного талона;

- при наличии неисправностей оборудования, возникших по причине несоблюдения рекомендаций по эксплуатации оборудования;

- в случае нарушения сроков проведения регламентированного технического обслуживания;

- при внесении в конструкцию изменений без согласования с Изготовителем; в результате попыток устранить возникшие неисправности;

- при наличии внешних механических повреждений оборудования;

- вследствие несанкционированного подключения к оборудованию Изготовителя оборудования других производителей;

- в результате обстоятельств непреодолимой силы таких как: короткое замыкание, недопустимое повышение или понижения напряжения в питающей сети, обгорание, пожар, повреждение средствами пожаротушения, удар молнии, различного вида взрыв, военные действия, кража, стихийные бедствия, аварии автомобильного или др. вида транспорта и т.п.;

- вследствие нарушения целостности гарантийных пломб.

ПОДПИСИ СТОРОН

ПРЕДСТАВИТЕЛЬ:

ООО Завод промышленной механизации

Директор _____ Кудрявец А.И.

_____ 2021 г.

ПОКУПАТЕЛЬ:

« ____ » _____ 2021 г.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН



Гарантийное обслуживание изделия производится только при наличии оригинала настоящего Гарантийного талона, с печатями Изготовителя и Покупателя изделия.

1. Изготовитель гарантирует соответствие изделия установленным требованиям при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, в том числе при соблюдении установленных сроков и качества технического обслуживания и ремонта.

2. Гарантийный срок эксплуатации оборудования – 24 месяца со дня отгрузки и при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

3. Гарантийный талон дает право на бесплатный ремонт оборудования Изготовителем в течение указанного срока.

4. Дата начала гарантийных обязательств должна соответствовать дате подписания ТТН.

5. Наличие полного комплекта поставки оборудования (в соответствии с таблицей) обязательно.

6. Гарантийные обязательства не распространяются:

- на оборудование, переданное в эксплуатацию другому лицу или проданное другому лицу;
- на расходные материалы (элементы питания, предохранители, ключи, вставки замков и т.п.).

7. Гарантийные обязательства теряют силу:

- при отсутствии гарантийного талона;

- при наличии неисправностей оборудования, возникших по причине несоблюдения рекомендаций по эксплуатации оборудования;

- в случае нарушения сроков проведения регламентированного технического обслуживания;

- при внесении в конструкцию изменений без согласования с Изготовителем; в результате попыток устранить возникшие неисправности;

- при наличии внешних механических повреждений оборудования;

- вследствие несанкционированного подключения к оборудованию Изготовителя оборудования других производителей;

- в результате обстоятельств непреодолимой силы таких как: короткое замыкание, недопустимое повышение или понижения напряжения в питающей сети, обгорание, пожар, повреждение средствами пожаротушения, удар молнии, различного вида взрыв, военные действия, кража, стихийные бедствия, аварии автомобильного или др. вида транспорта и т.п.;

- вследствие нарушения целостности гарантийных пломб.

Таблица – Комплектность

№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт.
1.	Устройство подъёмное СЭП-КН 0,5-12 Заводской № 1021/144	Устройство подъемное СЭП-КН 0,5-12 ТУ ВУ 691751207.001-2014 (Софитный подъем СП1)	1
2.	Устройство подъёмное СЭП-КН 0,5-12 ПС, РЭ	Паспорт и Руководство по эксплуатации	1

Директор
ООО «Завод промышленной механизации»

Кудрявец А.И.

(ФИО)

(Подпись)

С условиями гарантийного обслуживания ознакомлен и согласен.

Получатель

(ФИО)

(Подпись)

(Дата)

9. ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИЯ

9.1 Эксплуатация оборудования по окончании назначенного срока службы должна быть прекращена, а само оборудование выведено из эксплуатации и утилизировано.

9.2 Для предотвращения недопустимого использования оборудования необходимо:

- Отключить сетевое напряжение, после этого осуществить демонтаж оборудования на основные части в соответствии с рисунком 2.1.

- Хранить указанные выше части изолировано друг от друга до проведения утилизации изделия.

9.3 Утилизацию оборудования необходимо проводить в следующем порядке:

- Произвести демонтаж оборудования с места эксплуатации.

- Произвести разборку оборудования разделив на группы составные части (резиновые, пластмассовые, медесодержащие (латунь, бронзу), стальные, чугунные и др.).

- Произвести утилизацию по материалам установленным порядком.

10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Устройство подъёмное СЭП-КН 0,5-12 ТУ ВУ 691751207.001-2014 (Софитный подъем СП1), заводской номер № **1021/144** изготовлено, испытано и признано годным к эксплуатации.

Дата выпуска **октябрь** 2021 г.

Подпись лиц, ответственных за приемку: _____ Кудрявец А.И.

М.П.

ПРИМЕЧАНИЕ: Форму заполняет предприятие-изготовитель.



ООО «ЗАВОД ПРОМЫШЛЕННОЙ МЕХАНИЗАЦИИ»

Адрес:
ул. Я.Мавра, д. 47 корп. 1
г. Минск, 220015, Беларусь

р/с BY51BLBB30120691751207001001
в ЦБУ №537 г. Минск ОАО «Белинвестбанк»
код BLBBVY2X

УНП 691751207

Тел/Факс: +375 (17) 360-59-59
Тел: +375 (29) 614-44-45
(Viber, WhatsApp, FaceTime)

Email: info@lik.by
www.stage.lik.by