

ВНИМАНИЮ ВЛАДЕЛЬЦА ПОДЪЕМНИКА!

1. Паспорт должен постоянно находиться у владельца или в организации, получившей подъемник в аренду вместе с функциями владельца.
2. Подъемник фасадный регистрируется в территориальном органе Ростехнадзора.
3. Разрешение на работу выдается в порядке, установленном Ростехнадзором.
4. При проведении ремонта организация, выполнявшая этот ремонт, должна отразить в паспорте сведения о характере ремонта или замене элементов подъемника.
5. При передаче подъемника другому владельцу вместе с ним передается настоящий паспорт.
6. Согласно пункта 31 «Административного регламента Ростехнадзора по исполнению государственной функции по выдаче разрешений на применение конкретных видов (типов) технических устройств на опасных производственных объектах» для безопасной эксплуатации подъемника должны, безусловно, выполняться следующие дополнительные организационно-технические мероприятия:
 - 6.1. Работа подъемника при температуре ниже минус 20 °С запрещена.
 - 6.2. Инженерно – технический работник по надзору за безопасной эксплуатацией подъемника должен провести дополнительный инструктаж машинистов подъемника и обслуживающего персонала с записью в вахтенном журнале.
 - 6.3. Приказом по предприятию, эксплуатирующему подъемник, должен быть назначен ответственный за измерение температуры, соблюдение температурного режима и измерение скорости ветра.
 - 6.4. При достижении температуры ниже минус 20 °С работа подъемника должна быть прекращена. После повышения температуры письменное разрешение на пуск подъемника в работу должно выдаваться инженерно – техническим работником по надзору за безопасной эксплуатацией подъемника, после личного осмотра, с записью в вахтенном журнале подъемника;
 - 6.5. В случае, когда подъемник находился при температуре ниже минус 40 °С и после повышения температуры, письменное разрешение на пуск подъемника в работу должно выдаваться после его обследования специализированной организацией.
 - 6.6. При превышении скорости ветра рабочего состояния (более 8,3 м/с) работа подъемника должна быть прекращена, а кабина опущена на землю.
 - 6.7. При напряжении в сети от 342 до 361 В, температуре окружающей среды выше 35 °С, уровне более 1000 м относительного уровня моря грузоподъемность подъемника должна быть снижена на 20%.

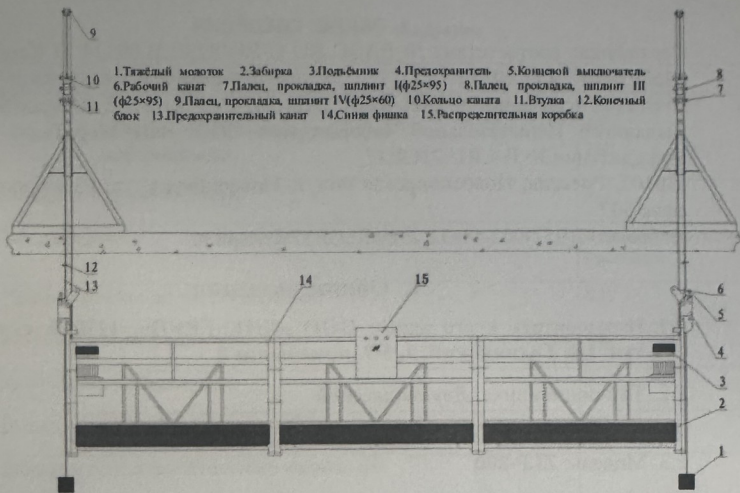


Рис. 1. Фасад электрической подвесной люльки

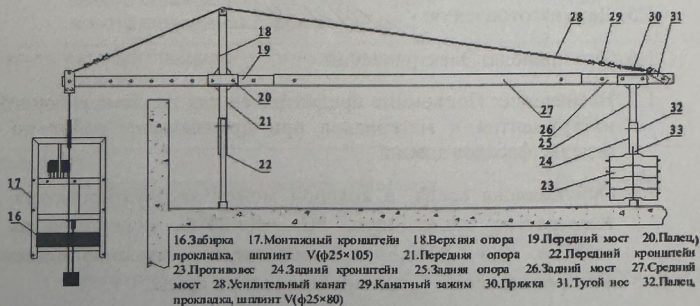


Рис. 2. Профиль электрической подвесной люльки

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Общие сведения

Грузоподъемность максимальная, кг	800
Высота подъема, м – при длине подъемного каната 50 м – максимальная	48 200
Скорость подъема, м/мин	9,5
Тип лебедки	с канатоведущими шкивами
Тяговое усилие одной лебедки, кН	8,0
Мощность электродвигателя, кВт	1,8
Количество лебедок, шт.	2
Диаметр подъемного каната, мм	8,6
Диаметр предохранительного каната, мм	8,6
Размеры рабочей площадки — люльки, мм: – длина – ширина – высота ограждения с нерабочих сторон – высота ограждения с фронта работ	1000-10000 690 1180 1080
Габариты рабочей площадки — люльки, мм: – длина – ширина – высота	10200 650 1460
Масса, кг – Подвесная платформа (включая подъемник, предохранитель, шкаф электрического управления и т.д.) – Подвесной механизм; – Противовес	Около 1900 630 250 1000(8м)/1100(10м)

2.2. Таблица расчета вылета консолей и грузоподъемности

Модель	Противовес G, кг	Высота подъема, м	Расстояние от оси передней стойки до канатов - <i>a</i>	Расстояние между осями передней и задней стоек - <i>b</i>	Грузоподъемность, кг	
					Люлька из стали	Люлька из алюминия
ZLP800	1000	50	1.5	4.6	800	800
			1.7	4.4	685	630
		100	1.3	4.6	800	800
			1.5	4.6	800	800
			1.7	4.4	600	770
		120	1.3	4.6	800	800
			1.5	4.6	800	800
			1.7	4.4	570	730
		150	1.3	4.6	630	630
			1.5	4.6	630	630
			1.7	4.4	530	730

При напряжении в сети от 342 до 361 В, температуре окружающей среды выше 35 °С, уровне более 1000 м относительного уровня моря грузоподъемность подъемника должна быть снижена на 20%.

Установка устройства для подвешивания платформы.

Устройство для подвешивания платформы, которое устанавливается на верху (на крыше) здания, состоит из двух подвесных устройств и представляет собой стальную опорную конструкцию, которая является несущей для канатов, платформы и перемещаемых грузов.

Усилие, которое прилагается на точку опоры здания устройством для подвешивания платформы, должно соответствовать требованиям по грузоподъемности здания.

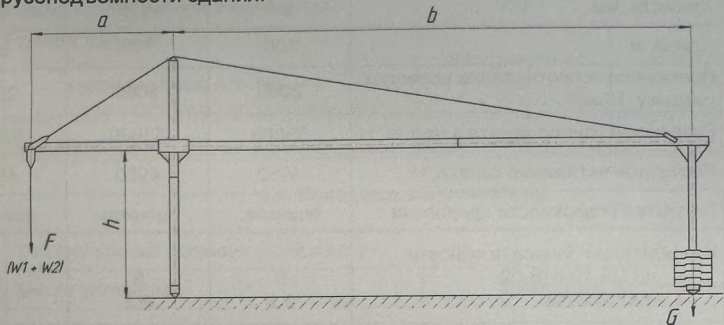


Рис. Схема для расчета устойчивости устройства для подвешивания платформы

Конфигурация устройства для подвешивания платформы должна быть такой, чтобы выполнялось условие (см. Рис.):

$$K = (G \cdot b) / (F \cdot a) \geq 2$$

где K — коэффициент безопасности от опрокидывания;
 G — общая масса противовеса и задней опоры, (кг);
 F — общая масса платформы, электрооборудования подъемника и канатов, номинальная грузоподъемность и давление катушки, (кг).

Фасадный подъемник должен быть установлен и отрегулирован для работы на конкретном месте его применения.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ СБОРОЧНЫХ УЗЛОВ

3.1. Характеристики стальных канатов

Назначение каната	Назначение		
	подъемный	предохранительный	оттяжка
Конструкция каната и обозначение	Специальный канат Тип Ф8.6 mm		
Диаметр, мм	8,6	8,6	8,6
Длина, м	100	100	8,0
Временное сопротивление проволок разрыву, Н/мм ²	2060	2060	2060
Разрывное усилие каната в целом, Н	53000	53000	53000
Расчетное натяжение каната, Н	4950	4950	4950
Покрытие поверхности проволоки	оцинков.	оцинков.	оцинков.
Коэффициент запаса прочности			
– по ПБ 10-518-02	9	9	9
– фактически	9,2	9,2	9,2

3.2. Электродвигатели

Тип и условное обозначение	Y2EJ90L-4
Количество приводов	2
Род тока	Переменный 3-х фазный
Напряжение, В	380
Номинальный ток, А	3,7
Частота, Гц	50
Номинальная мощность, кВт	1,8
Частота вращения, об/мин	1400
ПВ, % за 10 мин	15
Исполнение (нормальное, влагозащищенное, взрыво-, пожарозащищенное)	Влагозащитное
Степень защиты	IP44

3.3. Тормоза

Тип тормоза	дисковый	центробежный
Тип привода	электромагнитный	пружинный
Диаметр тормозного шкива (средний диаметр тормозного диска), мм	150	70
Количество тормозов на механизм	1	1
Коэффициент запаса торможения	2,0	–
Привод тормоза: – тип – тормозной момент, Нм – ход исполнительного органа, мм	электромагнит 15 0,5	колодочный 4,4 1,2
Путь торможения, мм	100	–

3.4. Концевые выключатели

Тип (рычажный, шпиндельный и т.п.)	рычажный
Место установки	кронштейн на ловителе
Количество	2
Обозначение по принципиальной электрической схеме	SL1, SL2

3.5. Прочие предохранительные устройства

3.5.1. Ловители

Тип, модель	LSB30II
Конструкция	Захват предохранительного каната при обрыве подъемного
Путь торможения	не более 100 мм
Угол наклона люльки, при которой срабатывает ловитель	$3^{\circ} \div 8^{\circ}$

3.5.2. Устройство контроля трёхфазного напряжения

Поз. на схеме	Наименование	Обозначение
КМ1,2,3	Коммутатор	CJX1-22/22 36 В

3.6. Данные о металле основных элементов металлоконструкций

Наименование узлов	Вид, толщина металлопроката, стандарт	Марка, категория, группа, класс прочности материала	Стандарт на марку материала	Номер сертификата
Люлька	Труба 40×40×2.0 GB/T3092-93	Q235B	GB700-88	83232934
	Труба 50×50×2.0 GB/T3092-93	Q235B	GB700-88	83235673
	Труба 40×50×2.0 GB/T3092-936	Q235B	GB700-88	83233132
	Лист $\delta = 3,0$	SS400	GB709-81	0178768
Консоль	Труба 80×80×4.0 GB/T3092-93	Q235B	GB700-88	83239524
	Труба 70×70×4.0 GB/T3092-93	Q235B	GB700-88	83239528

4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

4.1. Назначение подъемника фасадного

Фасадный подъемник, подвешиваемый на канатах, предназначен для подъема рабочих при производстве строительных и ремонтных работ по отделке фасадов зданий.

4.2. Состав изделия

№	Наименование	№	Наименование
1	Подвесная платформа	6	Концевой выключатель
2	Подъемник	7	Канат
3	Предохранитель	8	Противовес
4	Подвесной механизм	9	Тяжелый молоток (утюг каната)
5	Шкаф электрического управления	10	Концевой блок

4.3. Устройство и работа подъемника фасадного

4.3.1. Люлька подъемника фасадного состоит из 4-х стандартных секций длиной по 2 м (рисунок 3), каждая из которых представляет собой сварную металлическую конструкцию. На торцах люльки смонтированы лебедки типа LTD6.3, ловители, ограничители высоты подъема. В середине люльки закреплен пульт управления. Со всех сторон люлька имеет ограждения.

4.3.2. Лебедка электрическая LTD800 представляет собой корпус, к которому пристроен редуктор (рисунок 4). Редуктор состоит из червячной передачи и цилиндрической передачи с внутренним зацеплением (рисунки 5-6). На входном валу редуктора смонтирован центробежный тормоз колодочного типа, предназначенный для плавного опускания люльки в случае превышения скорости опускания выше 14 м/с (например, при отказе основного дискового тормоза). Ко входному валу редуктора прикрепляется электродвигатель со встроенным дисковым тормозом, устройством ручного опускания и защитным кожухом.

Тормоз дисковый предназначен для надежного удержания подъемника фасадного в поднятом состоянии. Тормоз является нормально замкнутым и отключается только во время движения люльки. Замыкание тормоза осуществляется пружинами, а размыкание электромагнитом.

Устройство для ручного опускания подъемника фасадного предназначено для аварийного спуска при отключении электроэнергии. Для приведения его в действие достаточно отжать рукоятку вверх.

4.3.3. Ловитель представляет собой корпус, в котором установлены захваты, и предназначен для предотвращения падения люльки при обрыве подъемного каната или наклоне люльки под углом более 8°. Рычаг ловителя упирается роликом в подъемный канат (рисунок 7), поэтому в нормальном состоянии захваты ловителя разжаты, и предохранительный канат свободно скользит между ними. В случае обрыва подъемного каната или наклоне люльки в пределах от 3 до 8° рычаг под действием пружины опускается, и захваты сжимают предохранительный канат, не давая люльке упасть.

4.3.4. Консоль представляет собой сборную металлическую конструкцию и предназначена для закрепления на ней подъемного, предохранительного

канатов и для уравнивания люльки во время работы. Канаты закреплены в проушинах оголовка передней штанги консоли при помощи коуша и трех зажимов (рисунок 8). Консоль изготовлена из нескольких частей (рисунок 9), что облегчает ее доставку на крышу здания. Консоль опирается на переднюю стойку и удерживается от опрокидывания балластом, установленным на задней стойке, и канатом оттяжки (Рисунок 9).

Канат подъемный закреплен на консоли (в передней ее части) с помощью коуша и 3 зажимов, предназначен для перемещения по нему люльки. Канат пропускается через соответствующее отверстие в верхней части редуктора, проводится вокруг барабана, прижимается сдвоенным роликом и выходит через нижнее отверстие редуктора. На канате подъемном на расстоянии около 150 мм от пола люльки закреплен пригруз, обеспечивающий надежную работу механизма подъема.

4.3.5. Канат предохранительный закреплен на консоли (в передней ее части) с помощью коуша и 3 зажимов и предназначен для предотвращения падения люльки при обрыве каната подъемного. На канате предохранительном на расстоянии около 150 мм от пола люльки закреплен пригруз, обеспечивающий надежную работу ловителя.

4.3.6. Управление подъемником фасадным во время работы осуществляется кнопками, установленными на пульте управления.

4.3.7. Ограничитель подъема установлен на корпусе ловителя (рисунок 7) и предназначен для отключения лебедки при подъеме люльки в крайнее верхнее положение.

4.3.8. Упор ограничителя высоты подъема (рисунок 7) закреплен на предохранительном канате.

4.3.9. Схемы электрические приведены на рисунках 10 и 11. Питание осуществляется от сети трехфазного тока частотой 50 Гц напряжением 380 В.

4.3.10.1 Принцип электрического управления следующий:

а. Источник питания: 3-фазная и 4-проводная схема, используется 4-жильный кабель сечением 2,5 мм² подключается через разъем к цепи подъемника (рисунок 10). Цепь управления от линии L4, L6.

б. Цепь управления: подается напряжение 36В, от трансформатора цепей управления ТС (рисунок 10). Для управления подъемником могут использоваться - пульт на электрическом шкафе и выносной пульт. Электродвигатели могут включаться одновременно или поочередно, что производится переключателем на панели блока управления (рисунок 13). При повороте переключателя в сторону (влево или вправо) запускается один электродвигатель; в среднем положении оба электродвигателя работают одновременно.

с. Схема тормоза электродвигателя: тормоз электродвигателя устанавливается внутри кожуха электродвигателя; на размыкатель тормоза подается напряжение 99 В постоянного тока через однополупериодный выпрямитель.

д. Схема аварийной остановки и защиты от перегрузки: питание подается на электродвигатель через общий пускатель KM1, пускатель управления электродвигателем KM2, KM3, термореле FR1, FR2 (рисунок 11). В случае какой-либо аварийной ситуации для обеспечения безопасности может производиться экстренное торможение. При нажатии на кнопку аварийной остановки на панели пульта электрического управления, с общего пускателя KM1 снимается напряжение, электродвигатель отключается и подвесная люлька останавливается. Термореле может отключаться автоматически в

случае перегрузки электродвигателя, короткого замыкания или тепловой перегрузки.

е. Схема концевого выключателя и сигнализации: ограничители высоты SL1 и SL2 контролируют рабочую зону рабочей платформы. При достижении концевым выключателем упора, электродвигатели прекращают работать, и одновременно останавливается рабочая платформа. В это же время звенит сигнальный звонок НА.

4.3.10.2 Особые замечания:

- а. Если концевой выключатель соприкасается с упором, необходимо переместить платформу вниз нажатием кнопки пуска и кнопки управления.
- б. Если во время работы пропадает электропитание, необходимо двум операторам установить устройство ручного аварийного опускания (рисунок 13), а затем плавно опустить подвесную платформу вниз до земли.
- с. Для облегчения работы, в блоке управления имеется розетка для подачи питания для осветительного и ручного инструмента. Использование этих розеток для потребителей большой мощности ЗАПРЕЩЕНО. После окончания работы подъемник должен быть обесточен.

5. МАРКИРОВКА

На шкафе управления каждого подъемника фасадного нанесена табличка, содержащая следующие данные:

- наименование изготовителя и его товарный знак,
- условное обозначение подъемника,
- грузоподъемность,
- заводской номер,
- год и месяц изготовления,
- основные технические характеристики.

Каждый ловитель имеет табличку, содержащую следующие данные:

- наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак,
- заводской номер,
- год, месяц и число изготовления,
- тип,
- угол срабатывания,
- допустимая нагрузка,
- максимально допустимый путь срабатывания,
- диаметр каната.

Каждая лебедка имеет табличку, содержащую следующие данные:

- наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак,
- заводской номер,
- год, месяц и число изготовления,
- тип,
- параметры двигателя,
- диаметр каната.
- скорость подъема,
- тяговое усилие.

6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

6.1. Фасадный подъемник может транспортироваться на любом виде транспорта, кроме морского. При этом на изделие распространяются правила, действующие на данном виде транспорта.

6.2. Люлька и консоли могут транспортироваться целиком или в разобранном виде.

7.1. Особые условия эксплуатации

7.1.1. Работа подъемника при температуре ниже минус 20 °С запрещена.

7.1.2. Инженерно – технический работник по надзору за безопасной эксплуатацией подъемника должен провести дополнительный инструктаж машинистов подъемника и обслуживающего персонала с записью в вахтенном журнале.

7.1.3. Приказом по предприятию, эксплуатирующему подъемник, должен быть назначен ответственный за измерение температуры, соблюдение температурного режима и измерение скорости ветра.

7.1.3.1. В случае, когда подъемник находился при температуре ниже минус 40 °С и после повышения температуры, письменное разрешение на пуск подъемника в работу должно выдаваться после его обследования специализированной организацией.

7.1.3.2. При превышении скорости ветра рабочего состояния (более 8,3 м/с) работа подъемника должна быть прекращена, а люлька опущена на землю.

7.2. Порядок монтажа

7.2.1. Для каждого объекта должен быть составлен проект производства работ с указанием мест установки подъемника фасадного и технологией производства работ, а также мер безопасности при ведении работ.

7.2.2. До начала монтажа подъемника фасадного необходимо проверить его комплектность и надежность затяжки болтовых соединений.

7.2.3. Проверить наличие масла в редукторах лебедок.

7.2.4. Собрать люльку (рисунок 3). Установить лебедки и ловители (рисунок 7) на торцевые ограждения. Установить на корпуса ловителей ограничители высоты подъема люльки.

7.2.5. На крыше здания смонтировать 2 консоли (рисунок 9) и закрепить на них подъемные и предохранительные канаты.

Внимание: на канате предохранительном должен быть закреплен упор ограничителя подъема (на расстоянии 50 0 ... 60 0 мм от оголовка консоли).

7.2.6. Выдвинуть каждую консоль с закрепленными канатами за наружную стену здания на заданную величину вылета. Консоли расположить так, чтобы расстояние между осями консолей в плане было сопоставлено с длиной люльки (2,4,6,8,10 м). Продольная ось консоли должна быть перпендикулярна фасаду здания. На задние стойки консолей подвесить балластные плиты общей массой по 500 кг на каждую.

7.2.7. Подкатить люльку и запасовать канаты:

- канат предохранительный запасовать в отверстия ловителя и натянуть его пригрузом (пригруз гарантированно не должен касаться земли).
- канат подъемный запасовать в направляющую втулку торцевого ограждения, в отверстия редуктора, нажать кнопку «Подъем» и натянуть его пригрузом (пригруз гарантированно не должен касаться земли).

7.3. Подготовка к работе

7.3.1. Перед началом работы настил люльки необходимо очистить от мусора, а в зимнее время также от снега и наледи.

7.3.2. Подключить электрокабели от лебедки и концевых выключателей к шкафу управления (рисунок 12).

- 7.3.3. Подключить электрокабель подъемника фасадного к источнику электропитания.
- 7.3.4. Проверить надежность заземления нейтрального провода и подключения питания люльки к сети согласно схеме.
- 7.3.5. Проверить работу ограничителя высоты подъема: при нажатом рычаге ограничителя электродвигатель не должен включаться.
- 7.3.6. Проверить канаты подъемные и предохранительные, места их крепления.
- 7.3.7. Проверить надежность крепления ограждений, лебедки, ловителя.
- 7.3.8. Проверить правильность установки консолей, надежность их крепления и соединений.
- 7.3.9. Проверить работу тормозов. При открытом тормозе (рисунок 14) зазор между двумя тормозными дисками должен находиться в пределах $0,5+0,6$ мм, суммарный — не более $0,8+1,0$ мм. Если тормоза работают несинхронно, с большим пробегом, нужно проверить работоспособность электромагнита. Для регулировки снять кожух тормоза и сначала затяните внутренний шестигранный винт (1), затем отрегулируйте зазор, вращая полый винт (4). Подайте питание для проверки работы электромагнитного якоря, якорь должен полностью отделяться с фрикционным диском после его втягивания и не препятствовать вращению после выключения питания. Якорь должен полностью выжимать диск под действием пружины. В конце затяните внутренний шестигранный винт (1). Для проверки тормозов поднять люльку на 2-3 м, затем остановить.
- 7.3.10. При подъеме люльки не должно быть посторонних звуков в лебедках, дыма и запаха гари, это означает, что система управления и питания исправна.
- 7.3.11. Перед вводом подъемника фасадного в эксплуатацию (после монтажа), а также при возникновении экстремальных условий следует производить его техническое освидетельствование с проведением статических и динамических испытаний, с проверкой предохранительных устройств (ловителя).

7.4. Порядок работы

- 7.4.1. Переключатель «Управление лебедками» установить в среднее положение.
- 7.4.2. Управление люлькой осуществляется кнопками «Подъем» и «Опускание». Движение осуществляется только во время нажатия кнопки. При прекращении нажатия на кнопку привод люльки должен останавливаться.
- 7.4.3. В случае достижения люльки крайнего верхнего положения ограничитель высоты подъема разомкнет цепь питания магнитного пускателя и люлька остановится. Кнопка «Подъем» в этом положении отключается.
- 7.4.4. Переключатель «Управление лебедками», расположенный на пульте управления, предназначен для отключения одного электродвигателя при выравнивании люльки.

7.5. Указания по приведению подъемника в нерабочее состояние

- 7.5.1. По окончании работы опустить грузовую платформу вниз, выключить питание, очистить настил люльки и территорию вокруг подъемника от отходов строительных материалов и мусора; осмотреть механизмы и грузовой канат, сообщить руководителю работ или лицу, ответственному за состояние подъемника, о его неисправностях и сделать запись в вахтенном журнале.

8.1. Общие положения

- 8.1.1. Подъемники, находящиеся в работе, должны подвергаться полному техническому освидетельствованию, проводимому специализированными организациями или инженерными центрами, не реже одного раза в 12 мес.
- 8.1.2. Полное техническое освидетельствование подъемника должно проводиться после монтажа грузопассажирского подъемника на новом месте.
- 8.1.3. Частичное техническое освидетельствование должно проводиться после замены и перепасовки канатов, замены или ремонта лебедки, замены ловителей, внесения изменений в электрическую схему, систему управления и замены устройств безопасности (но не реже 1 раза в 6 месяцев). Объем частичного технического освидетельствования должен обеспечить проверку работоспособности отремонтированных или замененных узлов.
- 8.1.4. При полном техническом освидетельствовании подъемник должен подвергаться:
- а) осмотру;
 - б) статическим испытаниям;
 - в) динамическим испытаниям;
 - г) испытаниям ловителей;
 - д) проверке точности остановки кабины с полной рабочей нагрузкой и без нагрузки.
- 8.1.5. При полном техническом освидетельствовании подъемника должны быть осмотрены и проверены:
- а) механизмы, их тормоза;
 - б) электрооборудование и система управления;
 - в) устройства безопасности;
 - г) металлоконструкции и их сварные соединения, а также площадки и ограждения;
 - д) канаты и места их креплений;
 - е) расстояния и размеры, регламентированные приказом 461 от 26.11.2020 и 116 ф.з.;
 - ж) изоляция проводов и состояние заземления в соответствии с правилами устройства электроустановок с определением их сопротивления и отражением результатов в протоколах измерений;
 - и) состояние освещения и сигнализации.

Нормы браковки элементов подъемника и канатов указаны в разделе 13 Правил. Результаты полного технического освидетельствования подъемника записываются в паспорт специалистом, проводившим освидетельствование, с указанием срока следующего освидетельствования.

8.2. Статические испытания люльки

- 8.2.1. Поднять люльку на высоту не более 150 мм над уровнем нижней посадочной площадки (земли).
- 8.2.2. На настил люльки подъемника фасадного уложить контрольный груз массой 1600 кг, равномерно распределив его по всей площади пола и выдержать в поднятом состоянии 10 мин.
- 8.2.3. При этом проверяется надежность тормозов, которые должны четко удерживать люльку на заданной высоте. Самопроизвольное опускание люльки не допускается.
- 8.2.4. Опустить люльку на землю. Проверить отсутствие трещин, остаточных деформаций и других повреждений металлоконструкций и механизмов.

8.3. **Динамические испытания люльки**

8.3.1. На настил люльки подъемника фасадного уложить контрольный груз массой 880 кг, равномерно распределив его по всей площади пола.

8.3.2. Подключить выносной пульт дистанционного управления.

8.3.3. Провести пятикратный подъем (опускание) люльки на высоту 3 м, сделав при этом не менее 3-х остановок. Люлька должна четко останавливаться при опускании кнопок «Подъем» и «Опускание». Самопроизвольное опускание люльки не допускается.

8.4. **Испытания тормозов**

8.4.1. На настил люльки подъемника фасадного уложить контрольный груз массой 880 кг, равномерно распределив его по всей площади пола.

8.4.2. Люльку поднять на высоту не более 500 мм над уровнем нижней посадочной площадки (земли).

8.4.3. Поднять осторожно ручку тормоза (рисунок 13) левой лебедки вверх, растормаживая привод. При этом люлька начнет медленно опускаться со стороны левой лебедки.

8.4.4. Отпустить ручку. При этом опускание люльки должно прекратиться.

8.4.5. Повторить операции на правой лебедке.

8.5. **Испытания ловителей**

8.5.1. На настил люльки подъемника фасадного уложить контрольный груз массой 880 кг, равномерно распределив его по всей площади пола.

8.5.2. Люльку поднять на высоту не более 500 мм над уровнем нижней посадочной площадки (земли).

8.5.3. Подключить выносной пульт дистанционного управления.

8.5.4. Переключатель «Управление лебедками» установить влево и нажать кнопку «Спуск». При угле наклона пола от 3 до 8° должны сработать ловитель левой лебедки.

8.5.5. Переключатель «Управление лебедками» установить вправо и нажать кнопку «Спуск». При угле наклона пола от 3 до 8° должны сработать ловитель правой лебедки.

9. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

9.1. Подъемник фасадный подлежит регистрации в органах Ростехнадзора в установленном порядке в соответствии с Правилами устройства и безопасной эксплуатации строительных подъемников» (приказ 461 от 26.11.2020 и 116 ф.з.)

9.2. Надзор за безопасной эксплуатацией фасадного подъемника должен осуществляться инженерно-техническим работником назначенным приказом по организации, в распоряжении которой находится фасадный подъемник.

9.3. При эксплуатации фасадного подъемника помимо настоящего руководства

необходимо руководствоваться также приказом 461 от 26.11.2020, «Правилами

«Межотраслевыми правилами по охране труда (правила безопасности) при

эксплуатации электроустановок» ПОТ РМ-016-2001, «Межотраслевыми

правилами по охране труда при работе на высоте» ПОТ РМ-012-2000, СНиП

9.4. К работе на фасадном подъемнике допускаются лица не моложе 18 лет,

прошедшие обучение, имеющие II группу по электробезопасности и допуск к

9.5. Площадка вокруг проекции фасадного подъемника на землю должна быть

ограждена. Организация огражденной рабочей зоны должна соответствовать

Пребывание посторонних лиц в этой зоне во время работы, монтажа и демонтажа фасадного подъемника **ЗАПРЕЩЕНО**.

9.6. В районе работ ближе 10 м не должны располагаться открытые линии электропередач.

9.7. Установку консолей для люльки производить обязательно в присутствии одного из членов бригады, работающей на ней.

9.8. При установке консолей на люльку необходимо вешать плакат с надписью «Внимание! Идет установка консолей!»

9.9. До присоединения канатов к консолям необходимо проверить надежность заделки канатов на коуш.

9.10. Крепление канатов к консолям необходимо проверять после каждого передвижения консоли.

9.11. Балласт после установки на консоль должны быть надежно закреплены.

9.12. При проведении работ на подъемнике должны быть надежно закреплены на консолях плакаты «Балласт не снимать» и «Опасно для жизни работающих».

9.13. Канаты подъемный и предохранительный должны надежно натягиваться пригрузами. При работе люльки пригрузки гарантированно не должны касаться земли. Канат и ловитель не допускается загрязнять раствором, краской и другими предметами и жидкостями.

9.14. Работа на фасадном подъемнике осуществляется только в касках, спецодежде и спецобуви.

9.15. При работе на люлке рабочий должен обязательно пользоваться предохранительным поясом с привязкой к основным конструкциям здания.

9.16. Вход в люльку и выход из нее должны осуществляться только с земли.

9.17. При работе на люлке настил должен быть горизонтальным. Допустимое превышение одного края люльки над другим 15 см.

9.18. Подъемник фасадный не предназначен для работы с агрессивными жидкостями (кислота, щелочь и др.). В случае необходимости необходимо ограждать пульт управления и избегать попадание жидкости на системы управления.

9.19. Для контроля допустимой скорости ветра (не более 8,3 м/с) рабочие в люльки должны быть обеспечены анемометрами.

9.20. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- производить работы на люлке при скорости ветра свыше 8,3 м/с, при грозе, ливневом дожде и снегопаде, при температуре окружающего воздуха ниже минус 20 °С, при гололедице и недостаточном освещении;
- пользоваться неисправной люлькой;
- перегружать люльку;
- ремонтировать электроаппаратуру, если кабель подсоединен к питающей сети;
- использовать отбракованные канаты;
- производить подключение посторонних потребителей электроэнергии к пульту управления люлькой;
- производить с люльки сварочные работы;
- использовать люльку как строительный подъемник для подачи на этажи строительных материалов и подъема людей;
- работать без кожухов лебедок и ловителей;
- производить ремонтные работы подъемника в подвешенном состоянии;
- доверять управление подъемником посторонним лицам;
- удлинять люльку более 10 м.

10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

10.1. В целях содержания фасадного подъемника (ЕТО), ежеквартальное необходимо проводить ежемесячное обслуживание (ЕТО), ежегодное техническое обслуживание (ТО-2), техническое обслуживание (ТО-1), ежегодное техническое обслуживание (ТО-2).

10.2. Ремонтные и наладочные работы должны проводиться только специализированной организацией.

10.3. При проведении ЕТО необходимо провести следующие работы:

- очистить люльку от мусора и грязи;
- проверить затяжку резьбовых соединений;
- проверить крепление лебедок;
- проверить правильность запасовки канатов и их состояние;
- проверить правильность установки пригрузов;
- проверить правильность установки консолей;
- проверить правильность работы электрооборудования.

10.4. При проведении ТО-1 (каждые 2-3 мес.) необходимо провести следующие работы:

- провести работы в объеме ЕТО;
- проверить наличие масла в редукторе лебедки;
- заменить масло редуктора лебедки (машинное масло № 30, количество: 0,6 кг; первая смена в 20-30 дней, затем заменять с интервалами один или два месяца в зависимости от интенсивности работы).
- смазать подшипники редуктора лебедки дизельным маслом №40; первая смазка – через 20-30 дней работы,
- проверить работу тормозов (если якорь деформирован или толщина тормозного диска меньше 10 мм, заменить их);
- проверить электропроводку, работу ограничителей подъема;
- проверить пульт электрического управления: сопротивление изоляции должно быть менее 2 МОм; проверить электрические компоненты и соединительный провод; заменить компоненты, если необходимо, следуя схеме; проверить состояние системы при включенном питании,
- проверить металлоконструкции люльки и консолей на деформации или повреждения (не имеется ли какой-либо трещины или излома в сварке конструкции: отремонтировать или отбраковать, если необходимо)

10.5. В случае необходимости отрегулировать тормоз.

10.6. При проведении ТО-2 (через 6-12 мес.) необходимо провести следующие работы:

- провести работы в объеме ТО-1;
- смазать оси ловителя маслом №40;

11. ХРАНЕНИЕ, УПАКОВКА И ТРАНСПОРТИРОВКА

11.1. Оборудование должно храниться в сухом и вентилируемом складском помещении, оберегая его от ржавчины. Если оно храниться в течение одного года, необходимо проводить техническое обслуживание.

11.2. Лебедка, ловитель и электрический пульт управления должны упаковываться отдельно. Стальные канаты должны сматываться в бухты и основание платформы, каркаса люльки, следует уделять внимание тому, чтобы консоли не деформировались при погрузке и установочная рама для лебедки и

11.3. Документация, входящая в комплект поставки, должна быть завернута в пакет из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354 и упакована вместе с кабелем люльки или передана потребителю при получении им люльки.

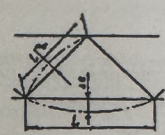
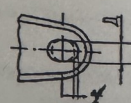
12. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

12.1. Характерные неисправности и способы их устранения приведены в таблице:

Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
При включении кнопок управления люлька не движется	Нет напряжения	Проверить подключение люльки
	Сломана кнопка	Заменить кнопку
	Отключен ограничитель высоты	Опустить люльку
Электродвигатель гудит и греется	Неисправен электродвигатель	Заменить электродвигатель
	Тормоза зажаты	Отрегулировать тормоз
	Нет напряжения на одной из фаз двигателя	Устранить неисправность электросети
	Низкое напряжение сети	Восстановить напряжение 380 В $\pm 10\%$
	Сломан редуктор	Отремонтировать редуктор лебедки
Греется редуктор лебедки	Недостаточная смазка	Добавить смазку
Люлька движется рывками	Замыкание контактов ограничителя подъема	Проверить и устранить
Люлька не останавливается при подъеме или спуске	Нет электрического соединения	Остановить работу нажатием кнопки «Аварийной остановки», затем восстановить электрическое соединение
	Кнопка контроля неисправна	Остановите работу нажатием кнопки «Аварийной остановки», затем заменить кнопку
При установке люлька сползает вниз	Неисправен тормоз	Отрегулировать расстояние между дисками или заменить их
	Канат загрязнен маслом	Очистить или заменить канат
Тормоз неисправен	Большое расстояние между дисками	Отрегулировать расстояние между дисками или заменить их
	Мало трение между дисками	Разобрать и отремонтировать
	Между дисками попала посторонняя жидкость	Разобрать и высушить
Не срабатывают ловители	Установочные расстояния консоли и люльки не соответствуют требованиям руководства	Отрегулировать расстояния с погрешностью не более ± 100 мм

12.2. Возможные повреждения металлоконструкций приведены в таблице:

При обнаружении указанных в таблице дефектов поврежденные сборочные единицы должны быть заменены на исправные.

Сборочная единица	Неисправность, дефект	Эскиз
Узлы крепления раскосов, стоек, диагоналей, связей косонок к поясам	Трещина	
Места окончания накладок, ребер (проушин)	Трещина	
Люлька	Отклонение элементов решетки от прямолинейности ΔL : - пояса – более $L/400$; - раскоса, стойки, связи – более $L/400$.	
Металлоконструкция	Уменьшение сечения элемента вследствие коррозии более 5%	
Болтовые соединения	Обрыв болта Ослабление затяжки болтов	
Выработка отверстий соединений	Выработка Δd отверстий под ось $\varnothing D$ более $0,015D$.	

13. ПРЕДЕЛЬНЫЕ НОРМЫ БРАКОВКИ ОТВЕТСТВЕННЫХ ДЕТАЛЕЙ

Наименование деталей	Нормы браковки
Лебедка	
— редуктор	Утечки масла, неисправности, трещина
— блок, зубчатое колесо	Сколы, износ
— подшипник	Износ
— тормоз	Износ, повышенный нагрев
Ловитель	Износ, трещины, деформации
Канат	Износ, деформация
Люлька	Деформации, трещины
Консоль	Деформации, трещины, износ отверстий
Пульт управления, концевые выключатели	Нарушение соединений, износ контактов

Канат считать забракованным:

- при 5-ти обрывах проволок;
- обрыва одной или нескольких прядей;
- вследствие уменьшения диаметра каната вследствие поверхностного износа или коррозии на 6 % и более;
- волнистости каната (при отклонении от прямолинейности каната на длине $25d \geq 1,33d$ (рисунок 15);
- корзинообразной деформации (рисунок 16);
- перекручиваний (рисунок 17);
- местного увеличения диаметра каната и раздавленных участков (рисунок 18);
- выдавливания и расслоения прядей (рисунок 19);
- заломов и перегибов (рисунки 20, 21);
- пережога проволок или прядей.

По остальным параметрам браковку канатов производить по приложению №6 «Правил устройства и безопасной эксплуатации строительных подъемников» ПБ 10-518-02.

14. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

14.1. При возникновении неисправности лебедки, заедании канатов, при обрыве заземления и других неисправностях, которые могут привести к аварийной ситуации, машинисту подъемника необходимо:

- по возможности медленно опустить люльку подъемника вручную;
- приостановить дальнейшую работу подъемника до устранения неисправностей;
- незамедлительно поставить в известность руководителя работ или бригадира и лицо, ответственное за исправное состояние подъемника.

14.2. Если канат порвался во время работы, следует в первую очередь эвакуировать рабочих, находящихся в люлке, снять порвавшийся канат, спустить люльку, заменить канат.

15. БЫСТРОИЗНАШИВАЮЩИЕСЯ ДЕТАЛИ

№	Наименование	Обозначение	Место установки
1	Канат	4 X 31 SW + FC - Ф8.6 mm	Рабочий и предохранительный стальной канат
2	Тормозной диск		Электромагнитный тормоз двигателя
3	Якорь		Электромагнитный тормоз двигателя
4	Модуль выпрямителя		Распределительная коробка двигателя
5	Центробежный ограничитель скорости		Лебедка LTD8.0
6	Устройство зажатия каната		Лебедка LTD8.0
7	Направляющая каната		Лебедка LTD8.0
8	Трубка ввода каната		Лебедка LTD8.0
9	Трубка вывода каната		Лебедка LTD8.0
10	Пластина втулки		Ловитель LSB30
11	Зажим каната		Ловитель LSB30

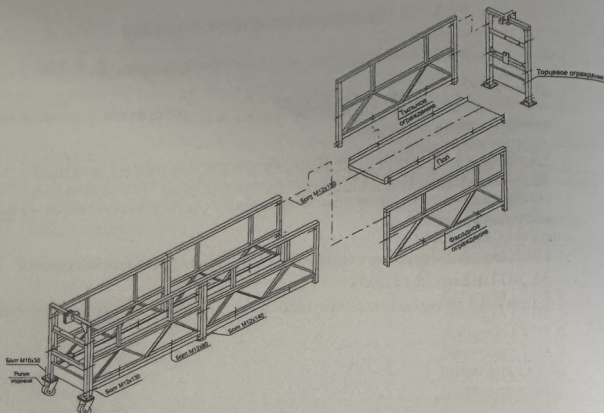


Рисунок 3 – Сборка люльки фасадного подъемника

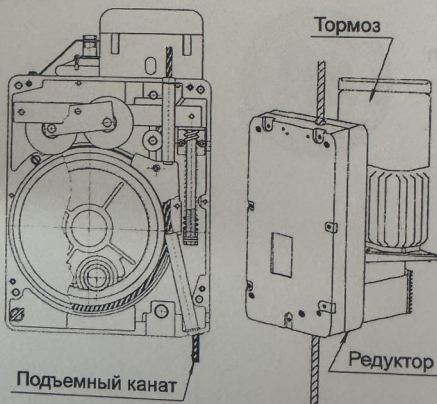
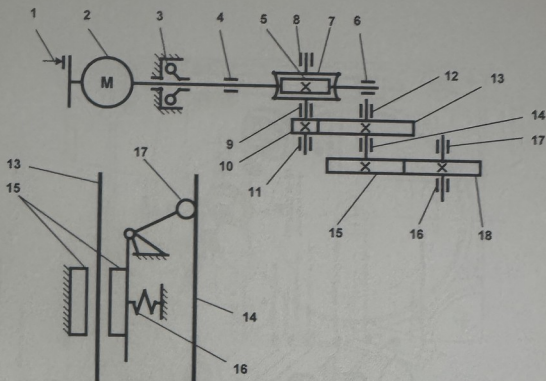
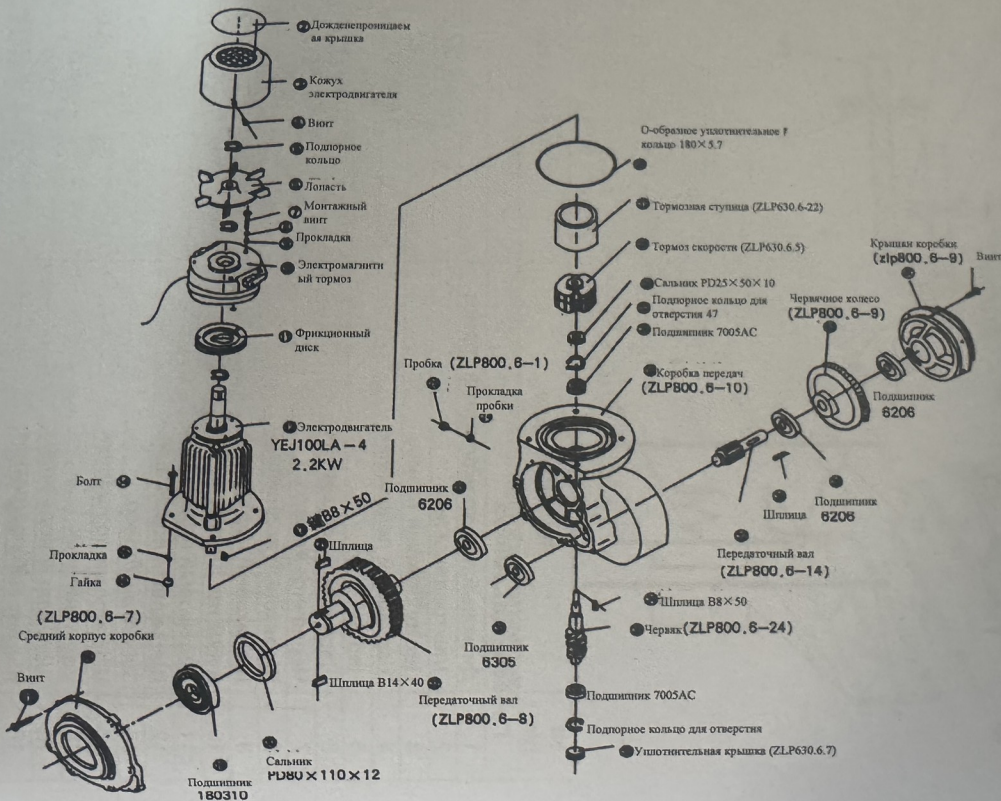


Рисунок 4 – Приводная лебедка



№ п/п	Наименование	Примечание
Привод подъемника		
1	Дисковый электромагнитный тормоз	—
2	Электродвигатель	YEJ90L-4
3	Центробежный тормоз	ZLP.6-22
4	Шариковый подшипник	7005AC
5	Червяк	$Z_1=2$
6	Шариковый подшипник	7005AC
7	Червячное колесо	$Z_2=39$
8	Шариковый подшипник	6206
9	Шариковый подшипник	6206
10	Зубчатая шестерня	$Z_3=11$
11	Шариковый подшипник	6305
12	Шариковый подшипник	6206
13	Зубчатое колесо	$Z_4=66$
14	Шариковый подшипник	180310
15	Ведущий диск	ZLP-6.6 ($Z=33$)
16	Шариковый подшипник	180205
17	Шариковый подшипник	180205
18	Ведомый диск	ZLP-6.16 ($Z=33$)
Ловитель		
19	Предохранительный канат	Ø8,6
20	Подъемный канат	Ø8,6
21	Захваты ловителя	—
22	Пружина ловителя	—
23	Ролик	—

Рисунок 5 – Кинематическая схема привода и ловителя



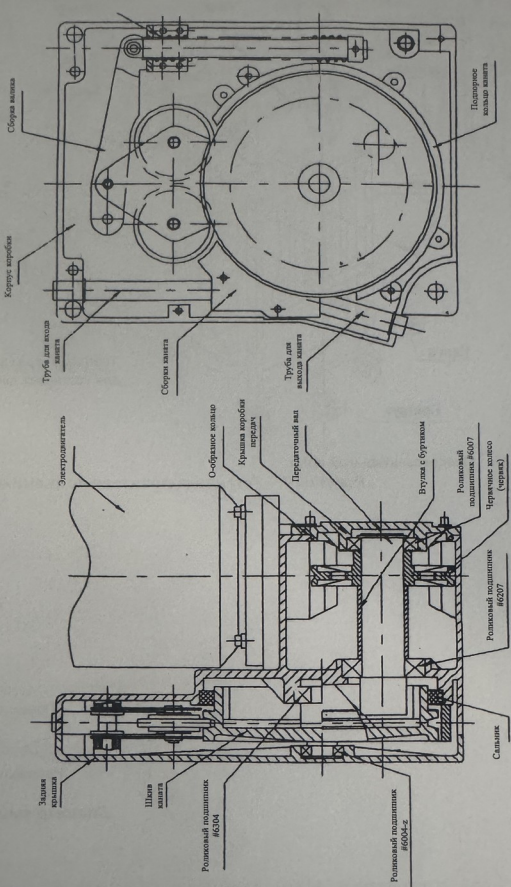


Рисунок 6 – Покомпонентное устройство лебедки

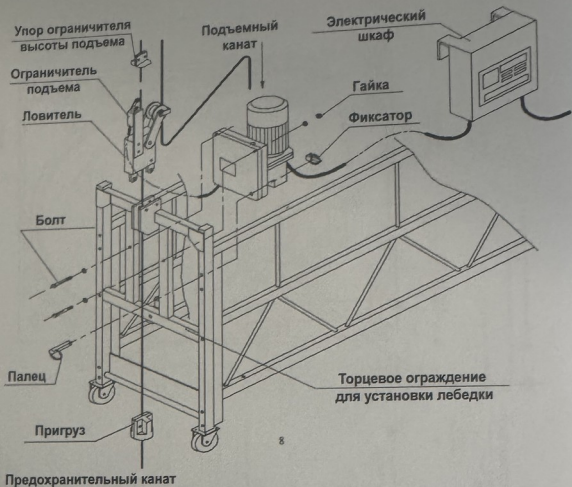
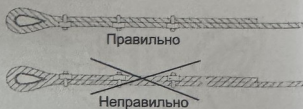
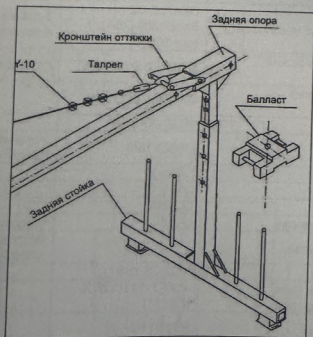
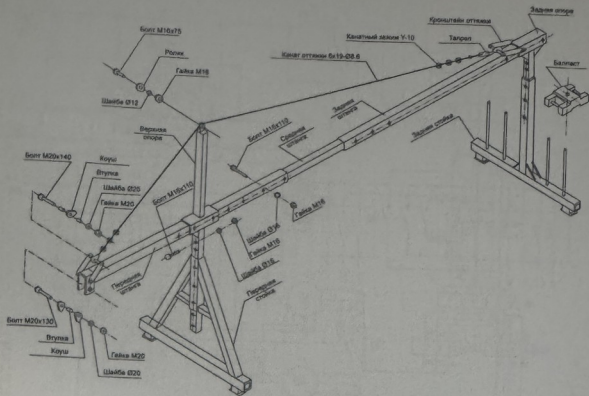


Рисунок 7 – Установка ловителя подъемника



Диаметр канатов: 8,6 мм

Рисунок 8 – Закрепление концов канатов при помощи коуша и 3-х зажимов



Балластные блоки отлиты из чугуна на заводе-изготовителе. Вес – 25 кг.
 Запрещается изготавливать балластные блоки без разрешения
 изготовителя!

Рисунок 9 – Сборка консоли фасадного подъемника

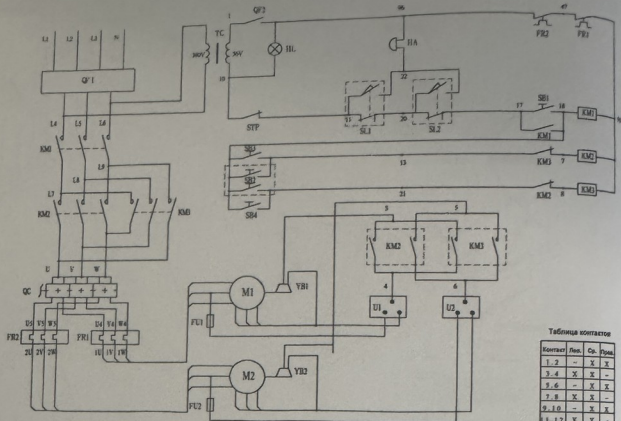


Таблица контактов

Контакт	Лев.	Ср.	Прав.
1.2	-	X	X
3.4	X	X	X
5.6	-	X	X
7.8	X	X	-
9.10	-	X	X
11.12	X	X	-

Рисунок 10 – Схема электрическая принципиальная

Поз. на схеме рис.10	Наименование	Спецификация	Примечания
KM1,2,3	Коммутатор	CJX1-22/22 36 В	
QF1	Прерыватель при утечке мощности	DZ47LE-32 Вход=25A(20A) I _{Δn} =30mA	3-фазный, 4-проводный
QF2	Миниатюрный автоматический выключатель	DZ47-60 Вход=2A	Однофазный
TC	Трансформатор для цепей управления	BK-100 380В/36В	
FR	Реле перегрева	JR36-20/3 5A	
QC	Коммутатор	LW5D-16/3	Устанавливается по заказу
SB1	Кнопка запуска	LA19-11	
SB3,4	Кнопка управления	LA19-11	
SB2	Кнопка управления	COB61	
STP	Кнопка аварийного останова	LAY3	Самоблокируемая
U1,2	Выпрямитель для тормоза		Встроен в электродвигатель
HL	Индикатор питания	ND1-25 36В	
SL1,2	Концевой выключатель (или выключатель перемещения)	JLXK1-111(YBLX-K1/111)	
XP1,2	10-штырьковый разъем	P32K11Q	
XP3, XS3	15-штырьковый разъем	P32K9Q	
HA	Сигнальный звонок	UC-4 36В 55мм	
YB1,2	Электромагнитный тормоз		Встроен в электродвигатель
FU1,2	Плавкий предохранитель	2A	

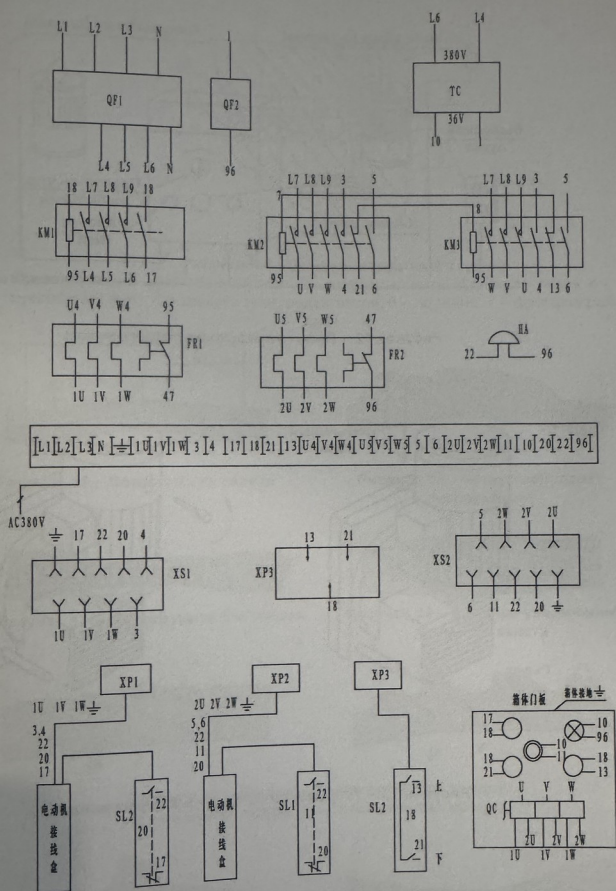


Рисунок 11 – Схема электрических соединений со спецификацией

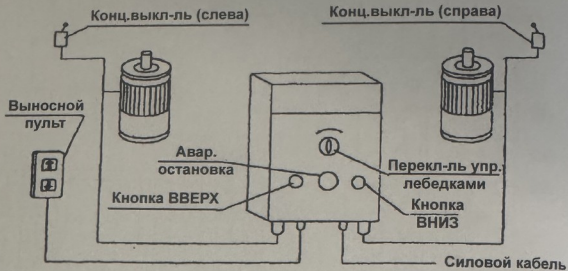


Рисунок 12 – Пульт управления подъемником

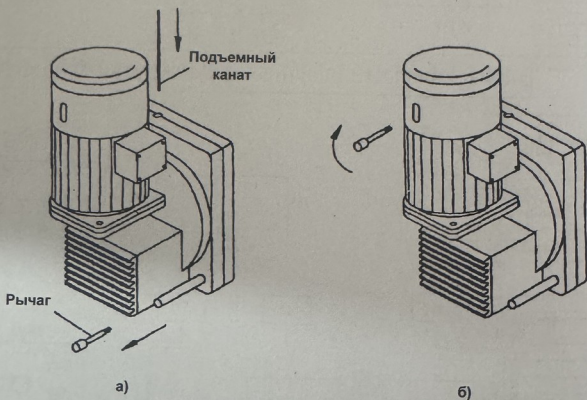


Рисунок 13 – Устройство ручного растормаживания

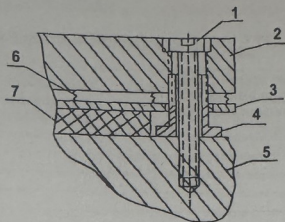


Рисунок 14 – Электромагнитный тормоз

1 – внутренний шестигранный винт; 2 – электромагнитный диск; 3 – якорь; 4 – пустотелый винт; 5 – крышка электродвигателя; 6 – пружина; 7 – фрикционный диск

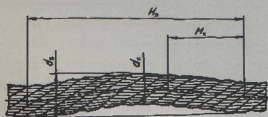


Рисунок 15 – Волнистость каната



Рисунок 16 – Корзинообразная деформация



Рисунок 17 – Перекручивание каната



Рисунок 18 – Местное увеличение диаметра каната

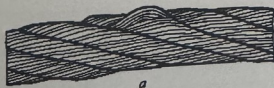


Рисунок 19 – Выдавливание проволок прядей:
а — в одной пряди; б — в нескольких прядях



Рисунок 20 – Залом каната



Рисунок 21 – Перегиб каната