

**РАЗРАБОТАНО**  
**WUXI SHENXI CONSTRUCTION**  
**MACHINERY CO., LTD**

**УТВЕРЖДЕНО**  
Директор ООО «Ярус Ремонт»  
\_\_\_\_\_ **А.О.Коновалов**

## **ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖУ**

**для модели ZLP630**

# ПРИМЕЧАНИЕ: ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ ДАННУЮ ИНСТРУКЦИЮ ПЕРЕД ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ЛЮЛЬКИ

## 1. Краткое описание

Люльки строительные серии ZLP, которые разработаны и производятся компанией *Shenxi Construction Machinery Co. Ltd.*, предназначены для подъема людей, инструмента и строительных материалов к рабочему месту для выполнения наружных отделочных работ на зданиях и сооружениях высотой до 150 метров.

С люльки удобно производить облицовку и окраску наружных стен, заделку швов и другие виды отделки при строительстве новых и ремонте старых крупнопанельных блочных и кирпичных зданий и сооружений.

Оборудование простое и надежное в эксплуатации. Кроме того, нет нужды в подмостях при строительстве, эффективность повысится, а затраты снизятся. Таким образом, люльки серии *Shenxi ZLP* обеспечивают повышенную безопасность для рабочих, очень просты и эффективны.

Строительная люльки комплектуются:

Лебёдки, наборные секции платформы, электроящиком с пультом дистанционного управления, электрический кабель, грузовой и страховочный тросы, подвешивающее устройство, с регулируемым вылетом консолей, устанавливаемое на крыше здания, комплект ёмкостей для противовесов, комплект противонаклонных предохранителей.

Люльки строительные *Shenxi ZLP* соответствуют национальному стандарту ГОСТ 27372-87 (п.п. 1.1, 1.2.1, 1.3.2, 1.3.5, 1.3.6, 1.3.11, 1.3.12, 1.3.13, 1.3.14, 1.5.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4), ДНАОП 0.00-1.03-02 (п.п. 9.4, 9.8, 9.9, 9.15)

## 2. Основные параметры

Описание модели

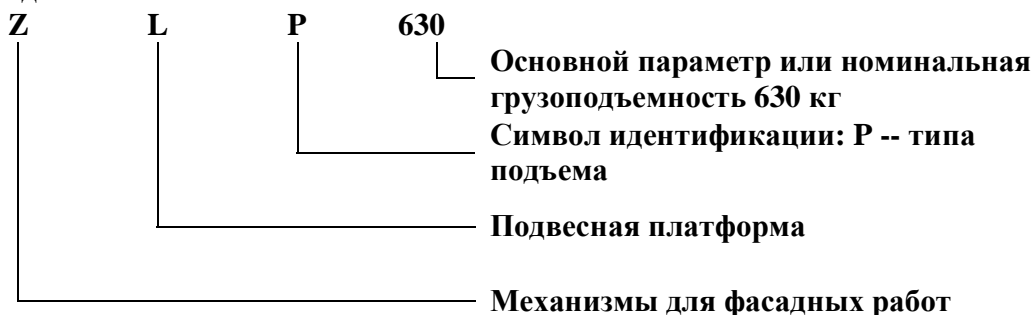
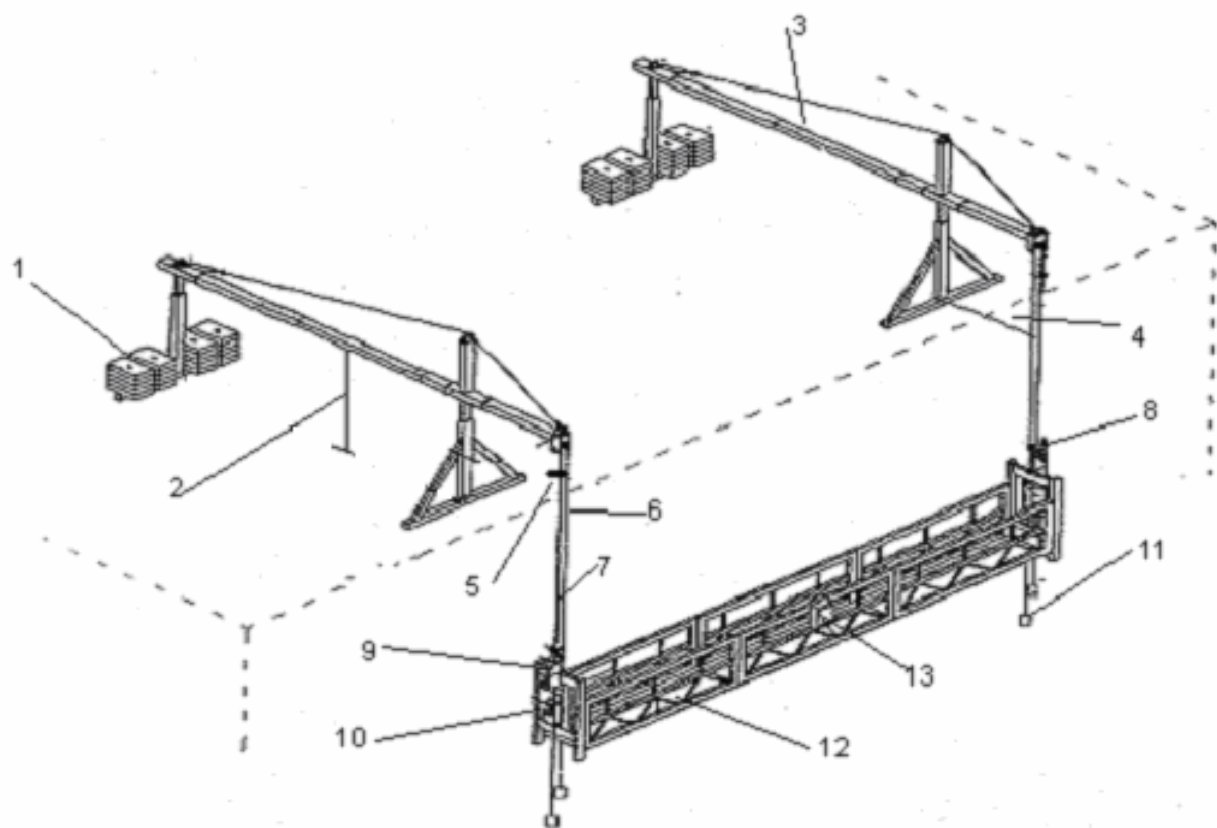


Таблица 1; Основные параметры для ZLP630

Позиция		Параметры	
Номинальная грузоподъемность		630 кг	
Номинальная скорость		9,6 м/мин	
Длина платформы		6 м	
Стальной трос		Тип 4*25Fi+NF, диаметр 8,6 мм	
Лебедка	Модель лебедки		LTD5
	Номинальная подъемная сила		6,3 кН
	Двигатель	Модель	YEJ90L-4
		Мощность	1,5 кВт
		Напряжение	380 В перемен. тока
		Скорость	1420 об/мин
Тормозной момент		15 Нм	
Ловитель	Конфигурация		Противоопрокидывание
	Удерживающее усилие		30 кН
	Максимальная высота падения люльки до остановки ее ловителем		< 100 мм
	Угол наклона люльки для фиксации кабеля		3° ... 8°
Механизм подвески	Свес передней балки		1,3-1,7 м
	Регулировка высоты		1,44-2,14 м
Масса	Подъемная часть (включая лебедку, предохранительный замок и электрическую систему управления)	Стальная платформа	455 кг
		Алюминиевая платформа	290 кг
	Консоли		350 кг
	Противовес		900 кг

### 3. Основная конструкция и принципы работы

Люльки электрические серии ZLP состоят из следующих компонентов: лебедки, ловители, электрический пульт управления, подвесная платформа, консоль, противовес, стальной трос и пр. (см. рисунок 1 ниже).



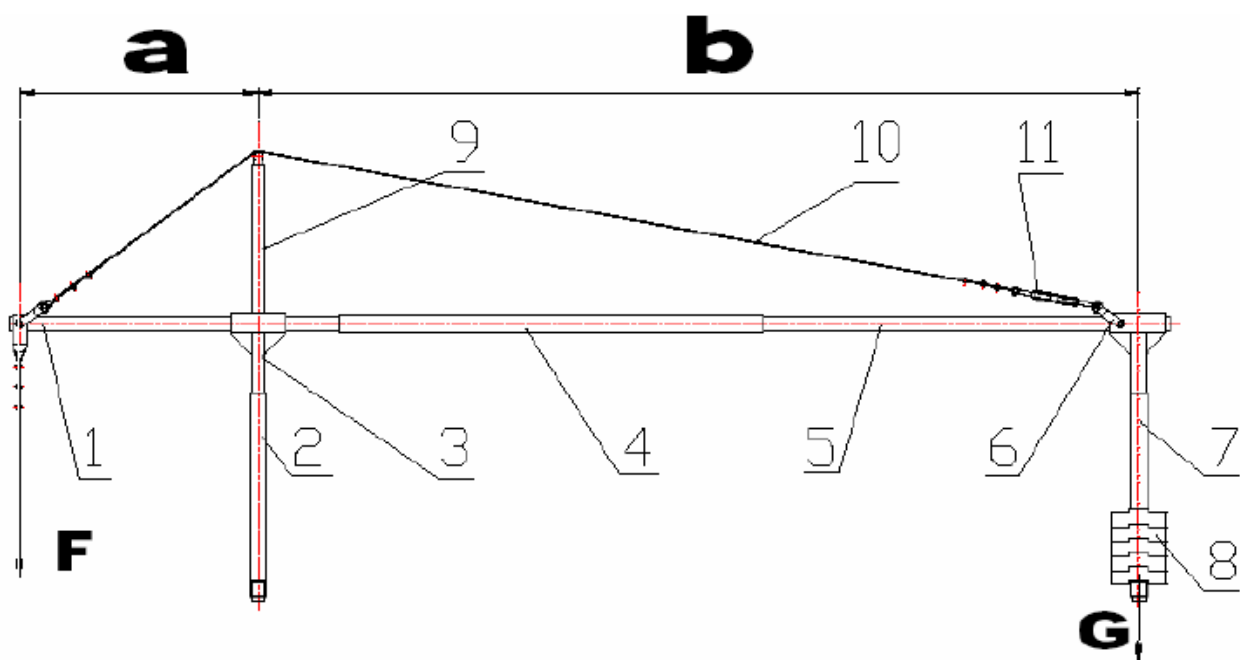
**Рисунок 1: Люлька строительная**

1 – противовес; 2 – высота консоли (1440-2140); 3 – консоль; 4 – вынос передней балки (1300-1700); 5 – верхний ограничитель движения; 6 – рабочий проволочный канат; 7 – предохранительный проволочный канат; 8 – концевой выключатель; 9 – ловитель; 10 – лебедка; 11 – пригруз; 12 – подвесная платформа; 13 – электрическая система управления.

### 3.1 Консоль.

Консоль представляет собой предназначенную для работы в тяжелых условиях каркасную структуру, крепящуюся сверху здания в качестве поддерживающего оборудования. Он мобилен, может приспособливаться и легок для монтажа и демонтажа.

**3.1.1.** Консоль (см. рисунок 2 ниже) состоит из передней балки (1), промежуточной балки (4), задней балки (5), передней базы (2), задней базы (6), верхней стойки (9), воротка (3), противовеса (7) и армированного стального троса (10) и пр. Вороток устанавливается на передней и задней базе; передняя и задняя балки будут фиксироваться сквозь вороток, промежуточная балка крепится между передней и задней балками. Верхняя стойка устанавливается на воротке для крепления армированного стального троса, а противовес будет размещаться на задней базе. Подробности конструкции можно найти на прилагаемом рисунке 1



**Рисунок 2: Механизм подвески**

1 – передняя балка; 2 – передняя база; 3 – вороток (вставка передней базы); 4 – промежуточная балка; 5 – задняя балка; 6 – задняя база; 7 – задняя база; 8 – противовес; 9 – верхняя стойка; 10 – армирующий стальной трос; 11 – винтовая стяжная муфта

**3.1.2.** Конфигурация консоли должна удовлетворять следующей формуле:

$$n = \frac{G * b}{F * a} \geq 2,2$$

n --- Коэффициент запаса от переворачивания;

G--- Масса противовеса в кг;

a --- Свес передней балки в м;

F --- Общая масса в кг платформы, лебедок, электрического пульта управления, ловителя, стального троса и номинальной нагрузки плюс ветровая нагрузка;

b --- Расстояние между передней и задней базами.

Допустимая нагрузка должна регулироваться в соответствии с высотой, свесом передней балки, расстоянием между передней базой и задней базой, а также другими переменными величинами (см. таблицу 2).

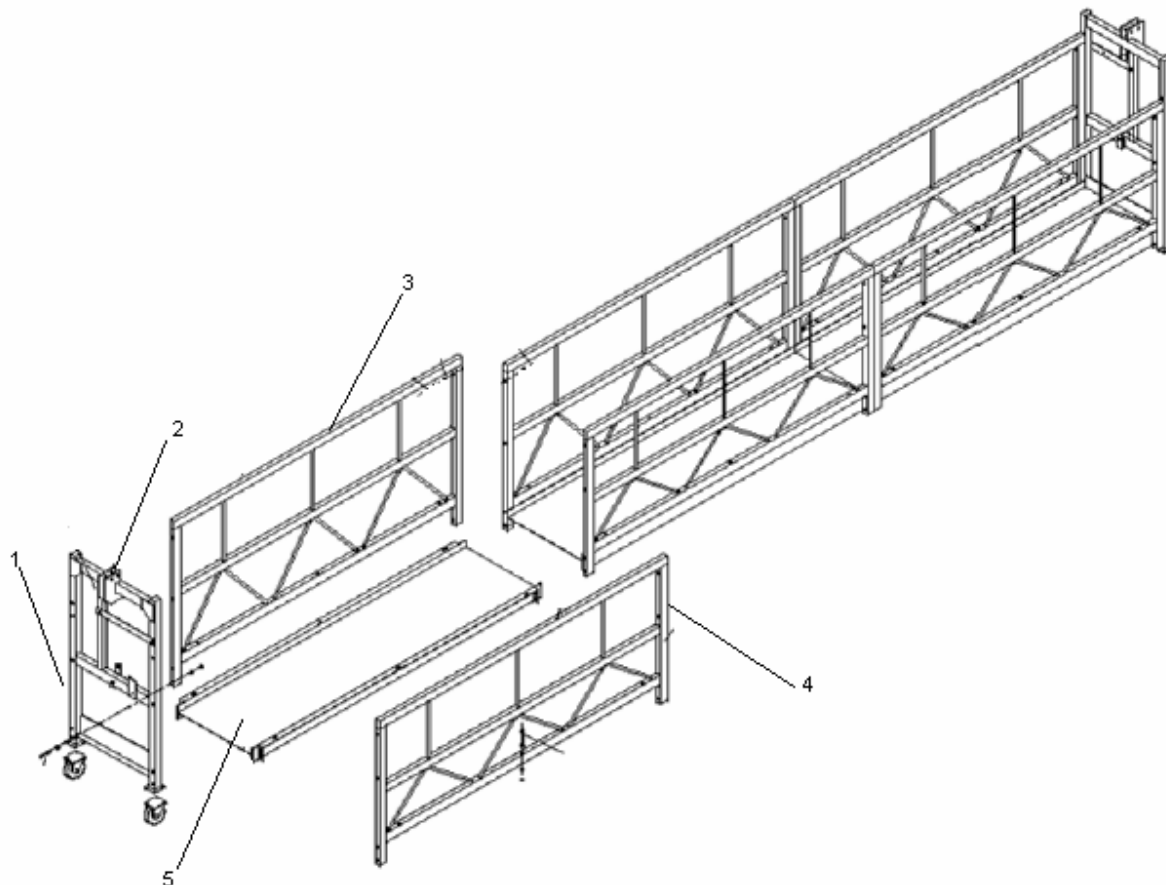
**Таблица 2: Соотношение между допустимой нагрузкой и такими переменными величинами, как рабочая высота, вынос балки, расстояние между передней и задней базами.**

Модель	Противовес	Рабочая высота	Свес передней балки (a)	Расстояние между передней и задней базой (b)	Допустимая нагрузка
<b>ZLP630</b>	900 кг	50 м	1,3 м	4,6 м	630 кг
			1,5 м	4,4 м	630 кг
			1,7 м	4,2 м	540 кг
		100 м	1,3 м	4,6 м	630 кг
			1,5 м	4,4 м	630 кг
			1,7 м	4,2 м	480 кг
		120 м	1,3 м	4,6 м	630 кг
			1,5 м	4,4 м	630 кг
			1,7 м	4,2 м	450 кг
		150 м	1,3 м	4,6 м	630 кг
			1,5 м	4,4 м	630 кг
			1,7 м	4,2 м	420 кг

### 3.2 Подвесная платформа

Подвесная платформа – рабочее место работников-высотников. Стальная модульная система предоставляет Вам возможность, смонтировать платформу необходимой длины. Платформу легко перемещать с помощью установленных внизу колес.

Подвесная платформа (см. рисунок 3 далее) состоит из высоких и низких балюстрад, днища и монтажной рамы для лебедки. Монтажные рамы крепятся с обоих торцов платформы, а к ним - лебедки и ловители. Низкая балюстрада на рабочей стороне имеет высоту 1000 мм, а высокая балюстрада сзади – высотой 1200 мм. Днище сделано из гофрированного листа (антискользящее).



**Рисунок 3: Подвесная платформа**

1 – боковая рама для крепления двигателя; 2 – кронштейн для установки ловителя 3 – высокая балюстрада; 4 – низкая балюстрада; 5 – днище

### 3.3 Лебедка

Лебедка представляет собой силовой блок для платформы с самоподъемной конструкцией.

**3.3.1** Лебедка для ZLP630 – модели LTD6,3. Она состоит из двигателя с электромагнитным тормозом, центробежного ограничителя скорости и системы двухскоростного редуктора, а также системы "α" - направления кабеля (см. рис. 2). Лебедка приводится в действие трехфазным асинхронным двигателем с электромагнитным тормозом посредством червячной передачи и пары понижающих зубчатых колес. Подвесная платформа будет перемещаться вверх или вниз вместе с лебедкой.

**3.3.2** Для лебедки предусматривается функция автоматической подачи троса и операторам просто нужно вставить стальной трос во вход лебедки (см. рисунок 4 ниже).

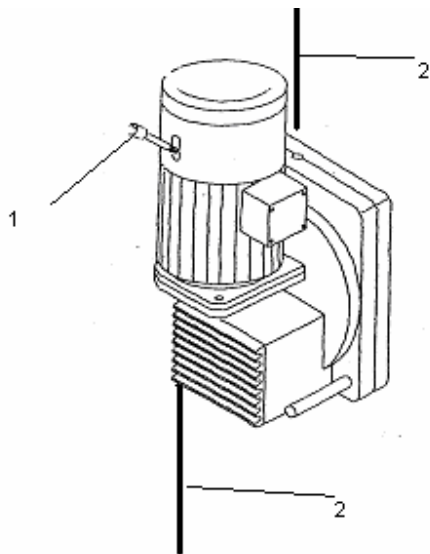
**3.3.3** Электромагнитные тормоза включаются и выключаются по команде от преобразователя частоты или контроллера. Управляющее напряжение подается на катушку электромагнита и

формирует магнитное поле, создающее отжимную силу, отодвигающую фрикционную накладку на корпусе тормоза от диска якоря.

Тормозной момент передается плоской стальной пружиной и в рамках установленных параметров не зависит от степени износа накладок и величины зазора. В обесточенном состоянии пружина прижимает тормозную накладку к диску якоря.

Независимо от монтажного положения в тормозах нет остаточного момента. Даже на высоких скоростях без нагрузки конструкция обеспечивает отсутствие фрикционных потерь.

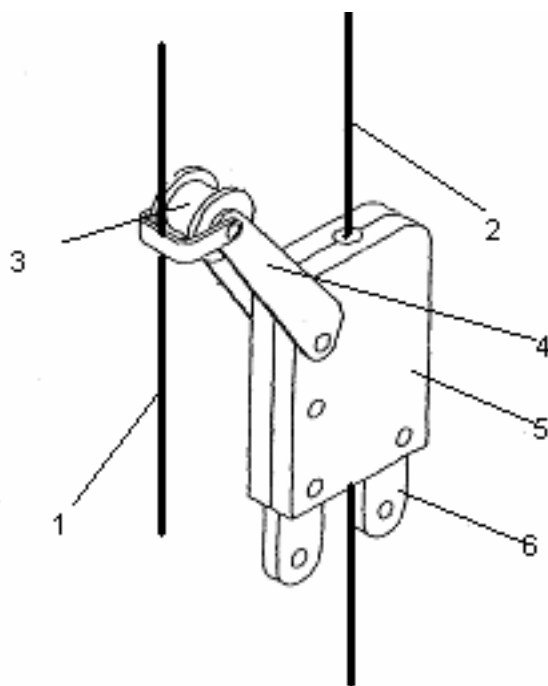
В случае сбоя питания или экстренном случае, может использоваться устройство ручного спуска для опускания платформы с равномерной скоростью (см. рисунок 4 ниже).



**Рисунок 4 Лебедка LTD6,3**

1 – устройство ручного спуска; 2 – рабочий проволочный трос





**Рисунок 5. Ловитель LSB30 II**

1 – рабочий стальной трос; 2 – предохранительный стальной трос; 3 – ролик; 4 – поворотный рычаг; 5 – пластина с проушинами; 6 – кронштейн

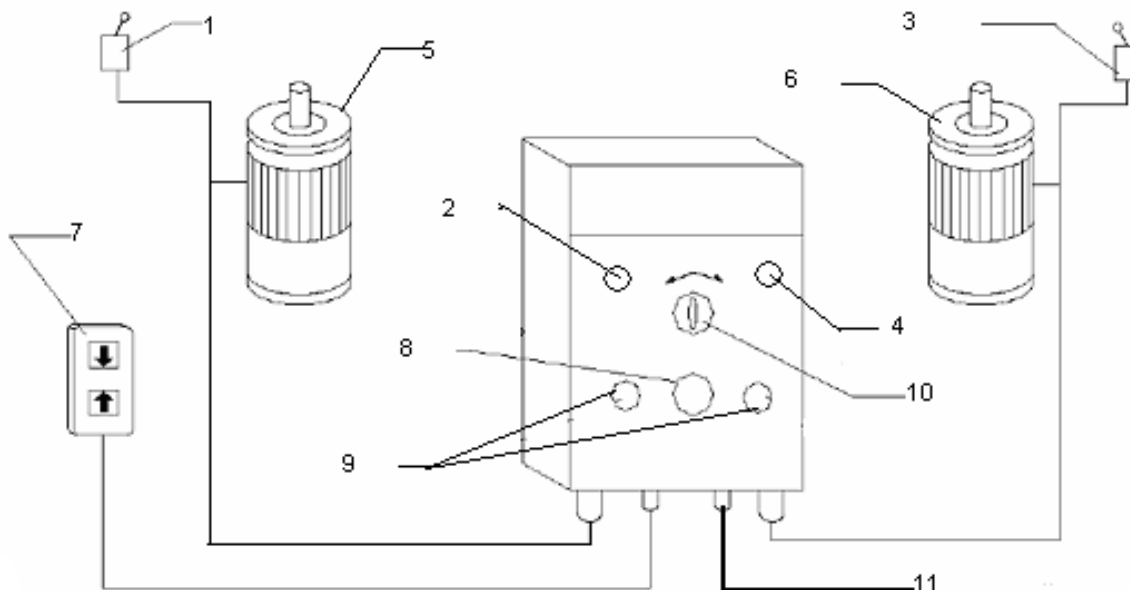
### 3.4 Ловитель.

Ловитель модели LSB30 II представляет собой защитное устройство для подвесной платформы. При обрыве рабочего стального троса или наклоне подвесной платформы на определенный угол ловитель включится и заблокирует предохранительный стальной трос для предотвращения падения платформы.

**3.4.1** Ловитель состоит из следующих частей: зажим троса, пружина кручения, кронштейн, поворотный рычаг, ролик (см. рисунок 5 выше). Он устроен таким образом, что рабочий стальной трос проходит между роликами в поворотном рычаге так, чтобы зажим ловителя был открыт и позволял спокойно проходить предохранительному стальному тросу. Если подвесная платформа наклоняется до своих предельных величин или рабочий стальной трос ломается, давление на поворотный рычаг ловителя снизится. Зажим предохранительного троса без промедления закрывается и надежно блокирует предохранительный стальной трос во избежание падения подвесной платформы или ее наклона, все это происходит за счет силы трения между пружиной кручения, зажимом троса и стальным тросом. При применении ловителя угол наклона подвесной платформы должен быть  $3^{\circ} \dots 8^{\circ}$ .

### 3.5 Электрическая система управления

Электрическая система управления состоит из электрического пульта управления, двигателя с электромагнитным тормозом и ручного выключателя и пр. Перемещение вверх-вниз подвесной платформы управляется с помощью двух электродвигателей с электромагнитным тормозом (см. рисунок 6 ниже).



**Рисунок 6. Электрическая система управления**

1 – левый конечный выключатель; 2 – индикатор питания; 3 – правый конечный выключатель; 4 – кнопка запуска; 5 – левый электродвигатель; 6 – правый электродвигатель; 7 – ручной переключатель; 8 – кнопка аварийной остановки; 9 – кнопки перемещения вверх-вниз; 10 – коммутатор; 11 – сетевой кабель

Электрический пульт управления используется для управления перемещением подвесной платформы вверх и вниз. Основные элементы установлены на отдельной пластине, а коммутатор, индикатор питания, кнопка пуска и кнопка аварийной остановки расположены на панели.

**3.5.1** Принципиальная схема и монтажная схема приводятся на рисунках 4 и 5 в приложении на страницах 24 и 25.

**3.5.2** Основные электрические компоненты приведены в таблице 3.

**Таблица 3: Перечень электрических элементов**

Код	Наименование	Спецификации	Примечания
KM1,2,3	Замыкатель переменного тока	CJX1-22/22 36 В	
QF1	Прерыватель при утечке мощности	DZ47LE-32 Вход=25A(20A) I $\Delta$ n=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	Выполняемый 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		Интегрирован с электродвигателем
HL	Индикатор питания	ND1-25 36В	
SL1,2	Концевой выключатель (или выключатель перемещения)	JLXK1-111(YBLX-K1/111)	
XP1,2 XS1,2	10-сердечниковая вилка	P32K11Q	
XP3, XS3	15-сердечниковая вилка	P32K9Q	
HA	Сигнальный звонок	UC-4 36В 55мм	
YB1,2	Электромагнитный тормоз		Интегрирован с электродвигателем
FU1,2	Плавкий предохранитель	2А	

### 3.5.3 Принцип электрического управления следующий:

а. Источник питания: источник питания использует 3-фазную и 5-проводную систему, в которой 5-жильный кабель сечением 2,5 мм<sup>2</sup> проходит через гнездо питания L1 к блоку управления, который питается 3-фазным прерывателем утечки. L4, L5 и L6 – трехфазная линия питания (см. прилагаемый рисунок 4). Пользователи должны подать питание на 3-фазную 5-проводную систему.

б. Цепь управления: цепь управления контролируется питанием 36В, производимым от трансформатора для цепей управления ТС (см. прилагаемый рисунок 4), который прост в управлении. Он может управляться в блоке управления и ручным выключателем. Электродвигатель может работать одновременно и самостоятельно, что управляется переключением коммутатора на панели блока управления. При повороте коммутатора в одну сторону запускается один электродвигатель; при установке коммутатора в среднее положение оба электродвигателя работают одновременно.

с. Схема тормоза электродвигателя: тормоз электродвигателя устанавливается внутри кожуха электродвигателя; напряжение выпрямляется до 99В постоянного тока посредством однополупериодного выпрямителя.

д. Схема аварийной остановки и защиты от перегрузки: питание передается электродвигателю через общий замыкатель KM1, замыкатель управления электродвигателем KM2, KM3 и термореле FR1, FR2 и гнездо двигателя (см. прилагаемый рисунок 4 на странице 24). В случае какой-либо отклоняющейся от нормы ситуации может включаться аварийный останов для обеспечения безопасности. То есть, нажать кнопку аварийной остановки на панели пульта электрического управления так, чтобы с общего замыкателя KM1 энергия исчезла, электродвигатель отключился и подвесная платформа остановилась. Термореле может отключаться автоматически в случае перегрузки электродвигателя.

е. Схема конечного выключателя и сигнализации; верхний предельный ограничитель устанавливается на верхнюю рабочую зону подвесной платформы. Когда включается концевой выключатель (или выключатель перемещения), электродвигатели прекращают работать и одновременно останавливается подвесная платформа. В то же время звенит сигнальный звонок.

### 3.5.4 Особое замечание

а. Если концевой выключатель соприкасается с ограничителем высоты подъема, необходимо переместить подвесную платформу вниз, для нажатия кнопки пуска и кнопки управления.

- б. Если во время работы пропадает питание, необходимо установить устройство опускания вручную двумя операторами вместе, а затем опустить подвесную платформу вниз плавно до земли.
- с. Для облегчения работы, в блоке электрического управления имеются разъемы L4 и L6 для подачи питания осветительным и ручным инструментам. Однако, использование таких потребителей большого количества энергии, как сварочные аппараты и йодистых ламп запрещается, чтобы предохранить от повреждения схему и элементы.

### 3.6 Стальной трос

**3.6.1** Стальной трос, используемый в лебедках для оборудования, представляет собой трос из оцинкованной стали, структуры 4\*25Fi+NF, диаметром 8,6 мм, номинальным пределом прочности 1960 МПа, с силой разрыва свыше 53 кН.

**3.6.2** Обслуживание и осмотр стального троса.

Стальной трос должен содержаться и поддерживаться надлежащим образом для предотвращения коррозии и загрязнения, стальные тросы должны регулярно проверяться на деформацию и поломку. Отбраковка стального троса выполняется согласно спецификации НПАОП 0.00-1.07

**3.6.3** Особое замечание:

Стальной трос должен заменяться в любой из приведенных ниже ситуаций:

- а. Ослабление, скручивание, расплетание или любая иная деформация и искажение.
- б. Стальной трос должен отбраковываться, когда число разрывов троса в промежутке  $ab$  достигает 5 (см. рисунок 7 ниже). При наличии какой-либо коррозии или истирания на поверхности стального троса стандарт для отбраковки еще более уменьшается. Процент уменьшения – максимально allowable число разрывов 5-кратно проценту коррозии или истирания на поверхности стального троса для выполнения уменьшения.

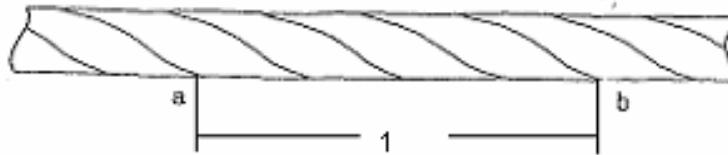


Рисунок 7: Стальной трос

1 – промежуток

- с. Очевидная коррозия на стальном тросе, то есть, углубление на поверхности и стальной трос провисает.
- д. Номинальный диаметр стального троса уменьшается на 6%, даже если отсутствует скрученный разрыв.
- е. Когда истирание наружного края стального троса – до 40% диаметра.
- ф. Повреждение или накопление, вызванное теплом или электрической дугой.

## 4. Установка и регулировка

### 4.1 Подготовка перед установкой

Перед установкой, пожалуйста, сверьте количество деталей с указанным в упаковочном списке. Проверьте состояние каждой и всех деталей и компонентов.

### 4.2 Установка консоли

См. прилагаемый рисунок 1: консоль и пользуйтесь специальным монтажным инструментом – если нужно, ломом.

**4.2.1.** Вставьте воротки в переднюю и заднюю базы соответственно. Отрегулируйте высоту воротков и затягивайте болты, чтобы сформировать переднюю и заднюю формы базы. (Высота каждой должна быть в пределах 1,44 – 2,14 м согласно высоте перил.)

**4.2.2.** Введите переднюю и заднюю балки во втулку на передней или задней базе, разместите промежуточную балку между передней и задней балками и затяните болты и гайки.

**4.2.3.** К подвесному кронштейну на передней балке консоли с помощью U-образных зажимов (не менее трех см. рис. 10), присоединяются страховочный и рабочий стальные троса (см. рис 8). Рабочий трос пропускается через два блока (обхватывает верхний и нижний), а страховочный трос - через один блок, который находится на нижней оси подвесного кронштейна, а затем закрепите на страховочный трос ограничитель высоты подъема на расстоянии 0,5-0,6 м. от консоли.

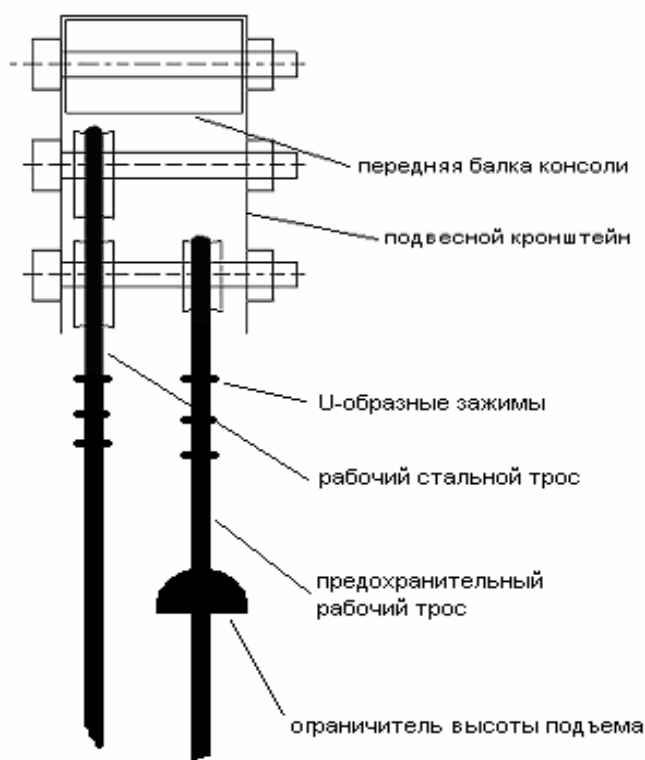


Рис.8 Подвесной кронштейн

**4.2.4.** Отрегулируйте выступ передней балки и закрепите болтами верхнюю стойку с воротком и убедитесь, что нет искоса.

**4.2.5.** Отрегулируйте расстояние между передней и задней балками. Отрегулируйте три балки, чтобы убедиться, что все три балки расположены прямо. Нужно следить за тем, чтобы разница в высоте трех балок не превышала 10 см. Кроме того, допускается только то, чтобы передняя балка была выше задней.

**4.2.6.** Зафиксируйте соединительную муфту на воротке задней базы. Введите один конец упрочняющего стального троса (длиной 7 м) в соединительную муфту передней балки и затяните зажим троса (см. раздел 4.7.3). Пропустите упрочняющий стальной трос через направляющий ролик верхней стойки. Другой конец – в отверстие ближней стороны винтовой стяжной муфты, затяните зажим троса. Отрегулируйте винтовой стержень винтовой стяжной муфты и затяните упрочняющий стальной трос.

**4.2.7.** Установите консоль в ее рабочее положение с выносом передней балки на расстоянии от рабочей стены примерно 60 см. Расстояние между двумя подвесными кронштейнами на передних балках консоли должно быть таким же, как и длина подвесной платформы (допуск  $\pm 100$  мм)

**4.2.8.** Установите противовесы на опорный кронштейн на задней базе консоли, и медленно опустите стальные тросы на землю

**4.2.9.** Предохранительные и грузовые канаты должны надежно натягиваться грузами, висящими на расстоянии не менее 200 мм от земли

**4.2.10.** Запрещается монтировать консоли люльки па неплоских крышах (скатных и др.). Отклонение положения консоли от горизонтали не должно превышать  $\pm 5^\circ$ .

### **4.3 Установка подвесной платформы**

**4.3.1.** Расположите днище ровно на земле, установите высокую и низкую балюстрады и вставьте болты и гайки, не затягивая их (см. рисунок 3).

**4.3.2.** Установите колесико на боковой раме для установки лебедки. Закрепите раму для установки лебедки на торцах подвесной платформы, вставьте болты гайки, пока не затягивая их.

**4.3.3.** Проверьте правильность установки вышеуказанных частей

**4.3.4.** Затяните болты, соединяющие балюстрады и днище, а также болты, соединяющие балюстрады вместе. Затяните болты, соединяющие балюстрады и раму для установки лебедки. Установите опорный шкив с одной стороны балюстрады.

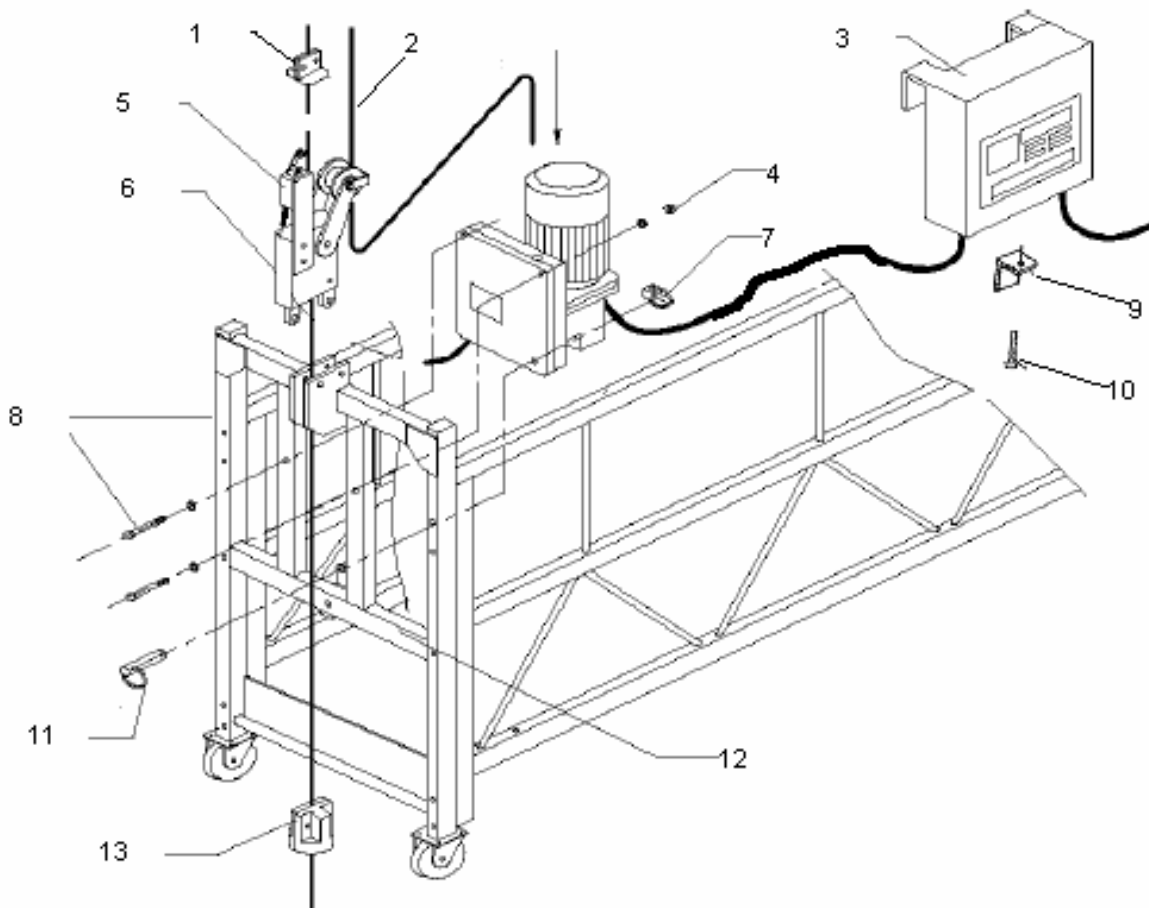
### **4.4 Установка лебедок, ловителей и электрического пульта управления**

**4.4.1.** Установите лебедки на боковой раме для установки лебедок с помощью штифтов и болтов М10; вставьте штифты в отверстия на нижнем конце лебедки и рамы для крепления лебедки, вставьте болт М10 в отверстие на верхнем конце лебедки и на боковой раме (см. рисунок 9).

**4.4.2.** Установите предохранительный замок на кронштейн рамы для крепления лебедки и затяните болтами. Установите концевой выключатель в надлежащем месте ловителя.

**4.4.3.** Установите и подвесьте электрический пульт управления посередине высокой балюстрады подвесной платформы.

**4.4.4.** Вставьте вилку двигателя и подвесьте вилку выключателя на розетку питания электрического пульта управления. Вилка питания должна втыкаться, а шнур питания должен подключаться в виде трехфазной пятипроводной системы.



**Рисунок 9: Установка лебедок, ловителей и электрического пульта управления.**

1 – ограничитель высоты подъема; 2 – рабочий проволочный трос; 3 – электрический пульт управления; 4 – гайка; 5 – конечный выключатель; 6 – ловитель; 7 – стопорный штифт; 8 болт М10 X 90; 9 – крюк; 10 – болт М8 X 25; 11 – штифт; 12- рама для крепления лебедки; 13 – тяжелый груз

#### **4.5 Настройка направления вращения электродвигателя.**

Включите питание. Поверните коммутатор в одну сторону, нажмите кнопку пуска, а затем нажмите кнопку управления «вверх» (up). Направление вращения электродвигателя должно быть по часовой стрелке. Если это не так, поменяйте местами два провода. Поверните коммутатор в другую сторону и проверьте вращение другого электродвигателя. Убедитесь, что направления вращения электродвигателей правильное.

#### **4.6 Соединение между подвесной платформой и консолью.**

**4.6.1.** Перед запаской троса необходимо убедиться в его сохранности (отсутствии повреждений витков троса, перегибов т.д.).

Сохранность троса обеспечивается правильной его эксплуатацией (своевременной антикоррозийной обработкой, правильной бухтовкой, хранением, транспортировкой т.д.).

Окончание троса должно быть завальцовано, чтобы не допустить размотки витков.

Стальной трос должен содержаться и поддерживаться надлежащим образом для предотвращения коррозии и загрязнения, стальные тросы должны регулярно проверяться на деформацию и поломку.

Поверните коммутатор в ту сторону, где лебедка готова для пропуска троса. Вставьте рабочий стальной трос во вход лебедки после пропуска его между ограничительным колесом и роликом ловителя. Затем нажмите кнопку перемещения вверх, лебедка автоматически наматывает трос для завершения пропуска троса и позиционирования стального троса.

#### 4.6.2 Страховочный трос.

Поднимайте подвесную платформу, пока рычаг ловителя не сможет более подниматься, затем вставьте стальной предохранительный трос в верхний ввод ловителя.

#### 4.6.3 Размещение пригруза.

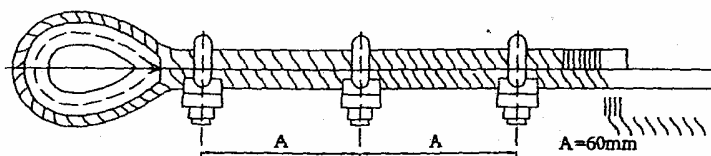
По завершении соединения рабочего стального троса и предохранительного стального троса подвесьте тяжелый груз на другие концы тросов.

### 4.7 Особое замечание

4.7.1 Расстояние между концами двух передних балок консоли должно быть таким же, как и расстояние между двумя местами подвески платформы, погрешность не должна превышать 10 см.

4.7.2 Рекомендуемый выступ передней балки составляет 1,3 м; рекомендуемое расстояние между передней и задней частями – 4,6 м. На двух задних базах консоли разместите и закрепите болтами противовесы.

4.7.3 Метод зажима конца стального троса должен соответствовать требованиям следующим требованиям (см. рис. 10 ниже). U-образный зажим крепится сзади стальных тросов, зажим фиксируется на рабочей части стальных тросов, которые нельзя перепутывать.



**Рисунок 10: Надлежащий метод зажатия**

- a. Количество зажимов: 3 штуки (по меньшей мере);
  - b. Расположение зажимов (см. рисунок 9 выше);
  - c. Расстояние между зажимами – 60 мм;
  - d. Затягивание зажима: первый зажим должен располагаться вблизи кольца троса и затягиваться. Следует уделять внимание тому, чтобы не повредить стальной трос при затягивании, а затем устанавливать второй и третий зажимы. Необходимо снова затягивать зажимы после нагрузки стального троса первый или второй раз.
- 4.7.4 Нужно следить за тем, чтобы стальные тросы не были повреждены, деформированы или перекручены.
- 4.7.5 Лебедка должна крепиться штифтами и болтами.
- 4.7.6 Убедитесь, что вилки двух электродвигателей и кнопки управления надлежащим образом вставлены в розетки пульта управления.
- 4.7.7 Питание, подаваемое пультом управления, должно иметь нулевую фазу и заземление, а пульт управления должен быть надежно заземлен.
- 4.7.8 Убедитесь, что соединение стального троса находится в вертикальном положении, иначе прекратите соединение и проверьте.



4.7.9 Остающийся стальной трос нужно должным образом сматать в бухту.

4.7.10. Четыре пригруза должны подвешиваться на нижних концах рабочего стального троса и предохранительного стального троса соответственно.

## 5. Работа

### 5.1 Проверка и регулировка после установки.

5.1.1. Проследите правильность соединений, не повреждены ли стальные тросы, надлежащим ли образом выполнен зажим, затянуты ли гайки, выступ передней балки находились в соответствии со стандартами. Следите, чтобы момент силы устойчивости механизма подвески был в 2,2 раза больше опрокидывающего момента.

5.1.2. Проверьте правильность подключения проводов. Напряжение должно находиться в диапазоне  $380\text{В} \pm 5\%$ . После подачи питания нажмите кнопку проверки на выключателе утечки питания, и выключатель утечки питания должен немедленно сработать. Закройте дверку пульта управления и проверьте надлежащее состояние ручного выключателя, коммутатора и электродвигателя.

5.1.3 Проверка электромагнитного тормоза:

а. Расстояние между якорем и электромагнитным диском должно находиться в пределах 0,8 - 1,00 мм (см. рисунок 11). В первую очередь затяните внутренний шестигранный винт (1), затем отрегулируйте промежуток, вращая полый винт (4). В конце затяните внутренний шестигранный винт (1).

б. Подайте питание для проверки работы электромагнитного якоря, якорь должен полностью отделяться с фрикционным диском после его втягивания и не препятствовать движению после выключения питания. Якорь должен полностью нажимать пружинный диск под действием давления пружины.

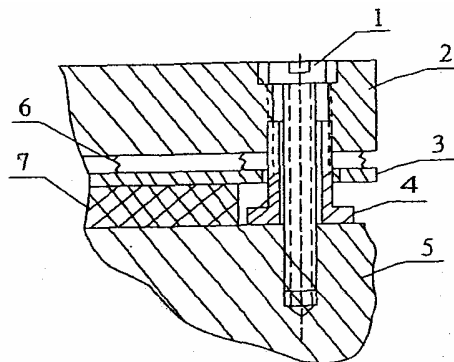


Рисунок 11: Электромагнитный тормоз

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

5.1.4 Проверка ловителя: поднимите подвесную платформу вверх на примерно 1—2 м и наклоните один из ее торцов на приблизительно  $3^\circ - 8^\circ$ . Ловитель должен включиться зафиксировать стальной трос.

5.1.5 Переместите подвесную платформу вверх-вниз 3-5 раз на примерно 3-5 м и проверьте:

а. Шум лебедки должен быть не более 85 дБ, а электромагнитный тормоз надежно включается.

б. Нажмите кнопку экстренной остановки или нажмите конечный выключатель, подвесная платформа немедленно остановится.

с. Если нужно, установите платформу в горизонтальное положение.

**5.1.6** Проверка ручного спуска: передвиньте подвесную платформу вверх на примерно 3- м и остановите ее. Потяните рукоятку ручного спуска, подвесная платформа может плавно опускаться.

**5.1.7** Настройка ограничителя высоты подъема: переместите подвесную платформу в ее самое верхнее положение. Зафиксируйте ограничитель высоты подъема на расстоянии 0,5-0,6 м от консоли и отрегулируйте расположение концевого выключателя, а также убедитесь, что концевой выключатель будет работать должным образом.

**5.1.8** Проверка номинальной нагрузки: Номинальная нагрузка должна распределяться равномерно по платформе. В процессе работы не должно быть необычного шума, а при остановке – не должно быть скольжения. Ловитель должен надежно фиксировать стальной трос, когда платформа наклоняется.

## 5.2 Метод работы

**5.2.1** Включите питание.

**5.2.2** Нажмите кнопку пуска.

**5.2.3** Работа двух лебедок: поверните коммутатор в среднее положение и нажмите кнопку управления.

**5.2.4** Одиночная работа лебедки: поверните коммутатор в сторону рабочей лебедки и нажмите кнопку управления.

**5.2.5** По завершении работы отключите питание и убедитесь, что пульт управления заблокирован.

## 5.3 Правила безопасности

При работе, должны соблюдаться следующие правила безопасности:

**5.3.1** Люльки должны эксплуатироваться и обслуживаться только квалифицированным персоналом, прошедшим соответствующее обучение.

**5.3.2** Операторы должны внимательно прочитать руководство и проверить оборудование перед использованием, строго следуя правилам безопасности и «Ежедневному контролю» (см. раздел 7.2) в процессе эксплуатации и обслуживания оборудования.

**5.3.3.** Зона монтажа и эксплуатации люльки должна быть ограждена в размерах, обеспечивающих безопасность людей (табл.4), а также, должны быть вывешены предупредительные надписи согласно проекту организации работ.

Высота возможного падения груза (предмета), м (высота подъема люльки)	Минимальное расстояние отлета предметов в случае их падения со здания (люльки), м
10	3,5
20	5,0
70	7,0
120	10

Табл.4 Размеры ограждения опасной зоны

**5.3.4** Операторы должны носить защитные каски и предохранительные пояса с карабинами. На 6 метровой платформе должно находиться не более 6 операторов. Оператор, в обязательном порядке, должен закрепить с помощью карабина свой предохранительный пояс к высокой балюстраде.

**5.3.5** Не допускается использовать оборудование перегруженным или с какими-либо неполадками (номинальная масса, включая массу операторов). Нагрузка должна размещаться по платформе равномерно. Номинальная грузоподъемность должна уменьшаться по мере увеличения рабочей высоты, свеса передней балки или изменением расстояния между передним и задним базами (см.

таблицу 2). Более того, номинальная грузоподъемность должна еще более уменьшаться при увеличении силы ветра. Следите, чтобы момент силы устойчивости консоли в 2,2 раза превышал момент переворачивания.

**5.3.6** Не рекомендуется устанавливать платформу сверх номинальной длины или использовать две платформы вместе. Также не допускается собирать подвесную платформу с частями и деталями от разных производителей.

**5.3.7** Концевой выключатель, кнопка аварийной остановки, электромагнитный тормоз и устройство ручного опускания должны быть быстро срабатывающими и надежными.

a. При обычной эксплуатации платформы запрещается вручную тормозить электродвигатели или ловитель во избежание аварийной ситуации.

b. Кнопка аварийной остановки – самоблокирующаяся, чтобы кнопку разблокировать необходимо ее повернуть по часовой стрелке.

c. Для перемещения платформы после срабатывания концевого выключателя или нажатия кнопки аварийной остановки, необходимо нажать кнопку пуска.

d. Когда срабатывает концевой выключатель, работа платформы автоматически остановится и зазвонит сигнальный звонок. В таком случае, немедленно опустите платформу, с помощью рукоятки ручного спуска (до 100 мм) чтобы разблокировать конечный выключатель.

**5.3.8** Во время эксплуатации платформы оператор должен следить за рабочим состоянием платформы и не допускать любых проблем, ведущих к аварии. Настил люльки необходимо очищать от мусора, а в зимнее время - от снега и наледи. Настил должен быть сухим, пролитые смазочные продукты и отделочные материалы должны быть удалены, а скользкие места засыпаны песком

**5.3.9** Оператор должен выровнять платформу, если она движется не равномерно (наклоняется), а разница высот двух торцов превышает 15 см. В противном случае задействуется ловитель.

**5.3.10** Не допускается использование лестниц и других приспособлений, чтобы достичь повышенной высоты. Никогда не пользуйтесь дополнительными удлинителями для увеличения допустимой длины платформы.

**5.3.11** Не допускается использовать платформу как подъемник для людей или материалов, а также не допускается устанавливать на платформе какие-либо подвесные устройства.

**5.3.11** Как только лебедка блокируется в процессе работы, не допускается с усилием перемещать платформу. Сначала зафиксируйте платформу и убедитесь в ее безопасности, затем отыщите и устраните неисправность.

**5.3.13** В случае обрыва рабочего стального троса во время работы, персонал должен покинуть платформу, только при помощи автовышки или пожарной автолестницы, соблюдая меры предосторожности. После выполнения технического обслуживания и ремонта персонал садится в платформу, при помощи автовышки или пожарной автолестницы, в первую очередь предпринимает меры против падения, защелкиванием предохранительного пояса на балюстраде подвесной платформы или креплением платформы стальным тросом к крыше здания. Далее, протяните стальной сменный трос через лебедку и нажмите кнопку перемещения вверх для поднятия платформы. Если люлька работает нормально, аккуратно разблокируйте ловитель, отсоедините крепящий стальной трос и опустите платформу до земли. Она не будет эксплуатироваться, пока еще раз не пройдет строгую проверку.

**5.3.14** В случае отказа питания в процессе работы первым делом отключите питание. Если необходимо опустить платформу на землю, используйте устройство ручного опускания для плавного опускания платформы на землю.

**5.3.15** Меры предосторожности:

a. Отсутствие линий высокого напряжения в пределах 10 метров;

b. Не допускается использовать оборудование во время грозы, в тумане и при ветре класса 5 (скорость ветра 8,3 м/с) или более;

- с. Запрещается производить сварочные работы с люльки или работать в зоне проведения сварочных работ, в противном случае искры от сварки могут повредить стальной трос;
- d. Диапазон рабочей температуры:  $-25^{\circ}\text{C} \dots +40^{\circ}\text{C}$ ;
- e. Погрешность напряжения:  $\pm 5\%$ .

**5.3.16** С люльками не должен контактировать вызывающие коррозию газ или жидкость. В случае отсутствия альтернативы, при работе должны приниматься антикоррозионные или изоляционные меры.

**5.3.17** Отключите питание, заблокируйте пульт управления и очистите оборудование после эксплуатации. Не допускается попадание каких-либо инородных, грязных веществ или воды в электродвигатель, ловитель, электромагнитный тормоз и пульт управления.

**5.3.18** Рабочий стальной трос и предохранительный стальной трос не должны скручиваться и должны предохраняться от загрязнения раствором и иными инородными материалами. Они должны заменяться как это требуется инструкцией по эксплуатации, в случае, разрыва, отслаивания, перекашивания или коррозии. Предохранительный стальной трос должен оберегаться от контакта со смазкой или маслом.

**5.3.19** Ловитель должен проверяться, а его подвижные части должны регулярно смазываться в течение его срока службы и не должны разбираться без разрешения.

**5.3.20** Особое внимание следует уделять отметке действующего предела ловителя. При снятии стального троса с платформы он должен наматываться в бухту и надлежащим образом храниться.

## 6. Неисправности и их устранение

Неисправности	Анализ причин	Исправление	Замечания
<b>Люлька электрическая спускается вниз в статическом состоянии</b>	1. Не работает электромагнитный тормоз двигателя. 2. Слишком большое расстояние между тормозом и якорем.	1. Заменить электромагнитный тормоз. 2. Отрегулировать расстояние.	См. 5.1.3
<b>Люлька электрическая не останавливается при подъеме</b>	Разъединяется контакт замыкателя переменного тока.	Нажать кнопку аварийной остановки или потянуть конечный выключатель для остановки перемещения платформы, заменить замыкатель.	
	Не работает кнопка управления.	Нажать кнопку аварийной остановки или потянуть конечный выключатель для остановки перемещения платформы, заменить кнопку управления.	
<b>Люлька не останавливается при опускании</b>	Разъединяется контакт замыкателя переменного тока или не работает кнопка управления.	Нажать кнопку аварийной остановки или потянуть концевой выключатель для остановки перемещения платформы, заменить замыкатель или кнопку управления.	

	<p>Не работает электромагнитный тормоз:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Слишком большое расстояние между электромагнитным диском и якорем.</li> <li>2. Слишком малая площадь контакта фрикционного диска и якоря.</li> <li>3. Проскальзывание между фрикционным диском и якорем вследствие наличия воды или масла.</li> <li>4. Стальной трос проскальзывает в лебедке.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отрегулировать промежуток. Если это нельзя выполнить, заменить тормозной диск.</li> <li>2. Проверить, равномерно ли распределяется площадь между фрикционным диском и якорем; если нет, заменить диск или якорь.</li> <li>3. Очистить.</li> <li>4. Отремонтировать лебедку.</li> </ol>	См. 5.1.3
<b>Люлька не поднимается и не опускается</b>	<p>Не подается питание:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разомкнут выключатель утечки.</li> <li>2. Нет фазы.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверить, имеется ли утечка и принять меры.</li> <li>2. Проверить, имеется ли 3-фазное питание.</li> </ol>	
	<p>Отказ линии управления:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Поврежден трансформатор управления или кнопка управления.</li> <li>2. Открывается или повреждено реле тепловой перегрузки.</li> <li>3. Отсутствует хороший контакт коммутатора.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Заменить.</li> <li>2. Подождать 3-5 минут перед повторным запуском или заменить реле тепловой перегрузки.</li> <li>3. Заменить.</li> </ol>	
	<p>Стальной трос блокируется в лебедке.</p>	<p>Зафиксировать платформу и исследовать и отремонтировать лебедку.</p>	<p>Не допускается принудительно запускать платформу.</p>
<b>люлька наклонена</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разница чувствительности в тормозе двигателя.</li> <li>2. Разница в скорости вращения двигателя, и наматывании троса лебедки.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отрегулировать промежуток тормоза двигателя.</li> <li>2. Проверить устройство зажатия троса лебедки или заменить устройство зажатия троса или заменить двигатель с неправильной скоростью вращения.</li> </ol>	

	Неравномерная нагрузка подвесной платформы.	Отрегулировать нагрузку подвесной платформы.	
<b>Лебедка не приводит в действие люльку</b>	Не срабатывает электромагнитный тормоз: 1. Поврежден выпрямитель. 2. Нет входного напряжения.	1. Заменить выпрямитель. 2. Проверить и отрегулировать.	Входное напряжение 220 В переменного тока, а выходное напряжение: 99 В постоянного тока
	Низкое напряжение питания.	Проверить и отрегулировать напряжение.	
	Повреждение лебедки.	Проверить и отремонтировать лебедку.	
<b>Необычный шум двигателя или двигатель горячий</b>	Отсутствуют рабочие фазы.	Проверить питание.	
	Пониженное или повышенное напряжение.	Отрегулировать напряжение.	
	Неисправен подшипник.	Заменить	
<b>Ловитель проскальзывает или угол фиксации слишком большой</b>	Масло на предохранительном стальном тросе.	Очистить или заменить стальной трос.	
	Проблема с зажимом троса.	Заменить зажим.	Заменяется изготовителем
	Медленное перемещение в ловителе.	Заменить торсионную пружину предохранительного замка.	

## 7. Техническое обслуживание

Требованиями, изложенными в настоящем разделе, обязаны руководствоваться лица, назначенные администрацией для управления люлькой и поддержания ее в состоянии готовности для эксплуатации.

*Лица, управляющие люлькой, обязаны:*

- иметь общее представление об устройстве люльки;
- знать назначение аппаратов и уметь пользоваться ими;
- проверить перед пуском в работу люльки внешнее состояние оборудования, электропроводок и заземление люльки;
- уметь включить в работу люльку.

Для бесперебойной работы люльки необходимо тщательно проводить ежедневные и периодические (1—2 раза в месяц) осмотры электрооборудования.

**При ежедневных осмотрах проверяются:**

- наличие и надежность заземления корпусов эл. двигателей и остального электрооборудования;

- состояние наружной изоляции кабелей, особенно в местах вводов и присоединения к токоприемникам;
- плотность и надежность контактов, отсутствие местных нагревов;
- надежность крепления корпуса эл. двигателя, отсутствие повышенного нагрева станины и подшипников.

Коробка выводов эл. двигателя должна быть уплотнена и закрыта крышкой, которую невозможно открыть без специального приспособления.

**При периодических осмотрах** эл. оборудования производится проверка, предусмотренная при ежедневных осмотрах, кроме этого, выполняется следующее:

- проверка затяжки винтов, зажимов и отсутствие окисления контактов, особенно у силовых цепей;
- замер сопротивления изоляции из расчета, что его величина должна быть не менее 1,0 МОм (при отсоединенном электропитании) между любыми проводами, а также между любым проводом и землей;
- проверка и при необходимости регулировка (или ремонт) электроаппаратов осуществляется в соответствии с инструкциями, по эксплуатации электроаппаратов.

Уход за контактными системами указанных выше эл. аппаратов, заключается в том, чтобы:

- удалять нагар или капли металла бархатным или личным напильником (зачистка наждачной бумагой и смазка контактов запрещается);
- проверять правильность установки контактов;
- проверять плотность зажатия контактных соединений;
- очищать от пыли;
- менять контактные части по мере износа.

Результаты технического осмотра заносятся в журнал.

## **7.1. Техническое обслуживание и ремонт**

Техническое обслуживание люльки представляет собой комплекс мероприятий, предупреждающих преждевременный износ деталей и сопряжений, а также обеспечение безопасности работы путем своевременного проведения регулировочных работ, смазки, выявления и устранения возникающих дефектов.

Техническое обслуживание люльки подразделяется на ежемесячное (**Е. О.**) и периодическое (**П. О.**).

**В состав ежедневного технического обслуживания**, выполняемого в течение рабочей смены, входят работы по очистке люльки и подготовке ее к передаче при смене бригады, а также работы по контрольному осмотру люльки в начале смены.

При контрольном осмотре проверьте исправность рабочих органов люльки, работу лебедки, правильность прохождения канатов по всем блокам и барабанам, действие тормозов и пульта управления.

Проверьте правильность установки консолей, их загрузку контргрузами, установки нижних натяжных пригрузов, грузовых и предохранительных канатов. Все это необходимо проводить при каждой перестановке люльки на новое место.

### **Предохранительный замок (ловитель)**

- Очистить поверхность;
- Очистить поверхность стального троса и удалить ржавчину;
- Предупредить попадание воды и грязи в замок;

### **Лебедка**

- Очистить поверхность
- Очистить поверхность электромагнитного тормоза и торцевую крышку электродвигателя;

Очистить поверхность стального троса и удалить ржавчину;  
Предупредить попадание воды и грязи в лебедку и электродвигатель.

**Стальной трос.**

- проверить на деформацию и поломку.

Трос считается не пригодным, если:

- есть очевидная коррозия на стальном тросе, то есть, углубление на поверхности и стальной трос провисает.

- номинальный диаметр стального троса уменьшается на 6%, даже если отсутствует скрученный разрыв.

- Когда истирание наружного края стального троса – до 40% диаметра.

- Повреждение или накопление, вызванное теплом или электрической дугой.

**Каркас люльки**

Очистить поверхность;

Проверить надежность всех болтовых соединений

**В состав работ по периодическому техническому обслуживанию, выполняемому после работы 6-и месяцев, входят:**

– полная очистка и мойка люльки;

- смена масла в редукторе в количестве 0,6 кг; первая смена масла проводится после 30 дней работы нового редуктора;

- проверка износа червяка и зубчатого колеса.

- проверка износа сборки подшипника, направляющего ролика, стального кольца.

- проверка износа якоря и тормозного диска. Если якорь деформирован или толщина тормозного диска меньше 10 мм, необходимо заменить их.

– смазка всех прочих трущихся частей — осей, блоков, валиков, тормозной системы;

– контроль и подтяжка всех крепежных деталей;

–осмотр канатов;

– проверка крепления натяжных грузов и правильность их положения;

–осмотр консоли, проверка наличия полного комплекта грузов и мест крепления канатов;

–осмотр, регулировка и проверка электромагнитного тормоза;

–осмотр электропроводки и проверка действия пульта управления и всех конечных выключателей;

– проверка работы люльки в целом;

– выполнение мелких ремонтных работ по устранению обнаруженных дефектов.

Ремонт люльки представляет собой комплекс мероприятий, направленных на восстановление работоспособности машины и устранение возникающих в процессе работы неисправностей.

**В состав работ по ремонту входят:**

очистка люльки, мойка, разборка лебедки, составление ведомости дефектов, замена изношенных деталей и узлов новыми, или отремонтированными, исправление деформаций металлоконструкций, сборка узлов люльки и восстановление посадок в сопряжениях, регулировка тормозов ловителей и всех конечных выключателей, смена поврежденной электропроводки и аппаратуры управления, окраска люльки.

Ремонты люльки подразделяются на текущие (с периодичностью 1 раз в год) и капитальные (с периодичностью 1 раз в 3 года).

При текущем ремонте устраняются неисправности в деталях и узлах, возникающие в процессе работы и препятствующие нормальной эксплуатации, заменяются отдельные узлы и детали новыми или заранее отремонтированными.

При капитальном ремонте полностью восстанавливаются все начальные посадки и сопряжения, заменяются или ремонтируются изношенные детали с доведением их размеров до



чертежных. Осуществляется ремонт или замена электродвигателя и всей электроаппаратуры. Ремонтируются все металлоконструкции до полного восстановления.

В комплекте с люлькой также производится ремонт и восстановление консолей

### **Смазка.**

После установки люльки перед началом ее эксплуатации необходимо смазать оси направляющих роликов троса. Дальнейшую смазку роликов проводить с периодичностью 14 дней.

При необходимости интервалы времени между смазываниями можно уменьшать. Перед проведением смазывания соответствующие участки деталей необходимо очищать. Для смазки применяется смазка "ЛИТОЛ-24"

Для обеспечения нормальной работы редуктора рекомендуется использовать марки масел, указанные в таблице ниже.

#### ***Масло для редуктора***

ESSO	SPARTAN EP320
SHELL	DENTAX W
MOLUB	MOLUB—ALLOY 120
MOBIL	MOBIL GEAR 630
BP	BP ENERGOL CRS 260

### **8. Хранение, упаковка и транспортировка**

Оборудование должно храниться в сухом и вентилируемом складском помещении, оберегая его от ржавчины. Если оно храниться в течение одного года, необходимо проводить техническое обслуживание. Лебедка, предохранительный замок и электрический пульт управления должны упаковываться отдельно. Стальные тросы должны сматываться в бухты и упаковываться для транспортировки. Следует уделять внимание тому, чтобы нижняя плита платформы, балюстрады, установочная рама для лебедки и механизм подвески не деформировались при погрузке и транспортировке.

### **8. Хранение, упаковка и транспортировка**

Оборудование должно храниться в сухом и вентилируемом складском помещении, оберегая его от ржавчины. Если оно храниться в течение одного года, необходимо проводить техническое обслуживание. Лебедка, предохранительный замок и электрический пульт управления должны упаковываться отдельно. Стальные тросы должны сматываться в бухты и упаковываться для транспортировки. Следует уделять внимание тому, чтобы нижняя плита платформы, балюстрады, установочная рама для лебедки и механизм подвески не деформировались при погрузке и транспортировке.

## **9. Документы и инструмент**

### **9.1 Прилагаемые документы**

- |    |                                   |                |
|----|-----------------------------------|----------------|
| a. | Упаковочный лист                  | один экземпляр |
| b. | Руководство по эксплуатации       | один экземпляр |
| c. | Свидетельство о контроле качества | один экземпляр |

## **10. Прилагаемые таблицы и рисунки**

**Прилагаемый рисунок 1: Механизм подвески**

**Прилагаемый рисунок 2: Структурная схема лебедки LTD6,3**

**Прилагаемый рисунок 3: Покомпонентное изображение лебедки LTD6,3**

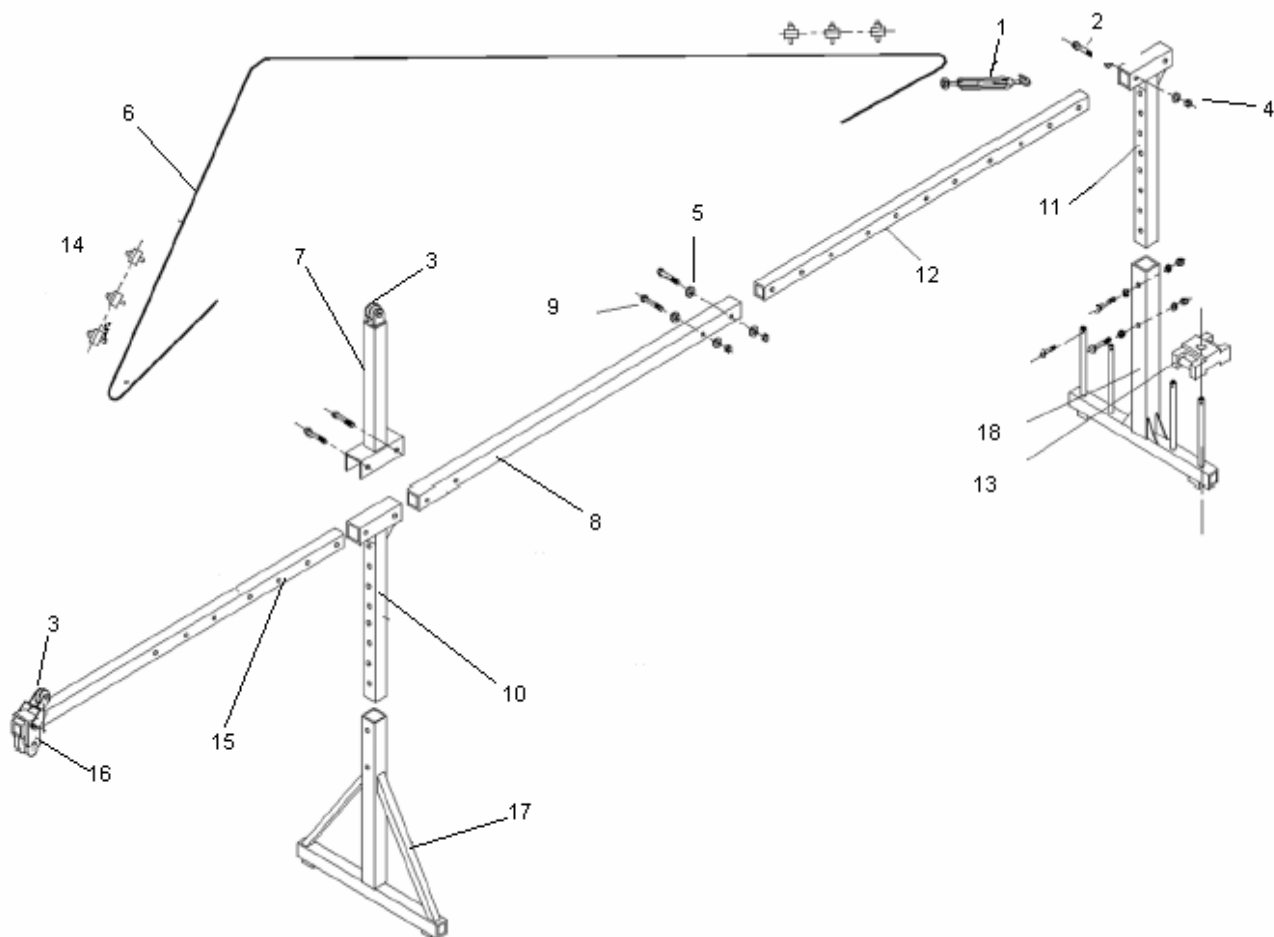
**Прилагаемый рисунок 4: Принципиальная схема электрического управления**

**Прилагаемый рисунок 5: Электрическая монтажная схема**

**Прилагаемая таблица 1: Перечень быстроизнашиваемых деталей для модели ZLP630**

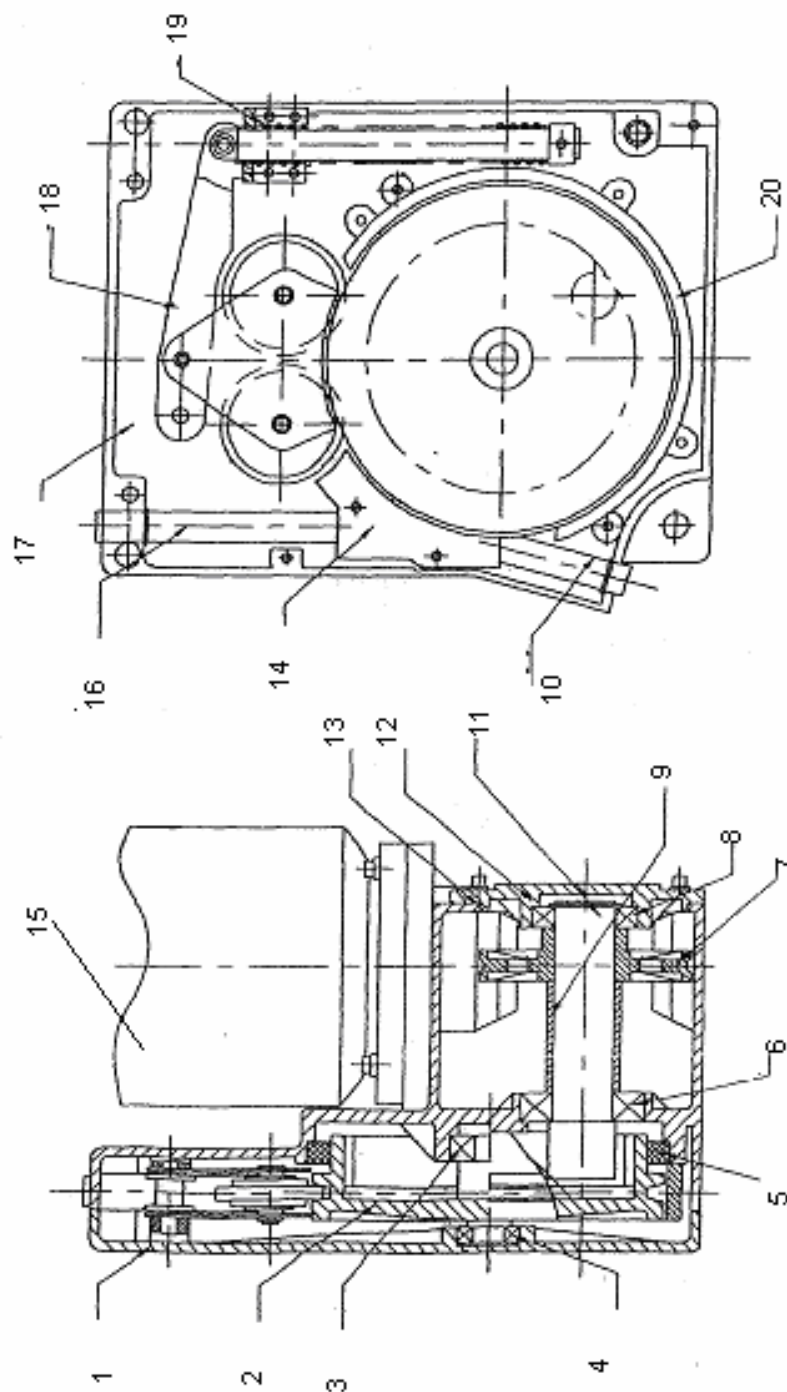
**Прилагаемая таблица 2: Позиции ежедневной проверки**

### Прилагаемый рисунок 1: Консоль.



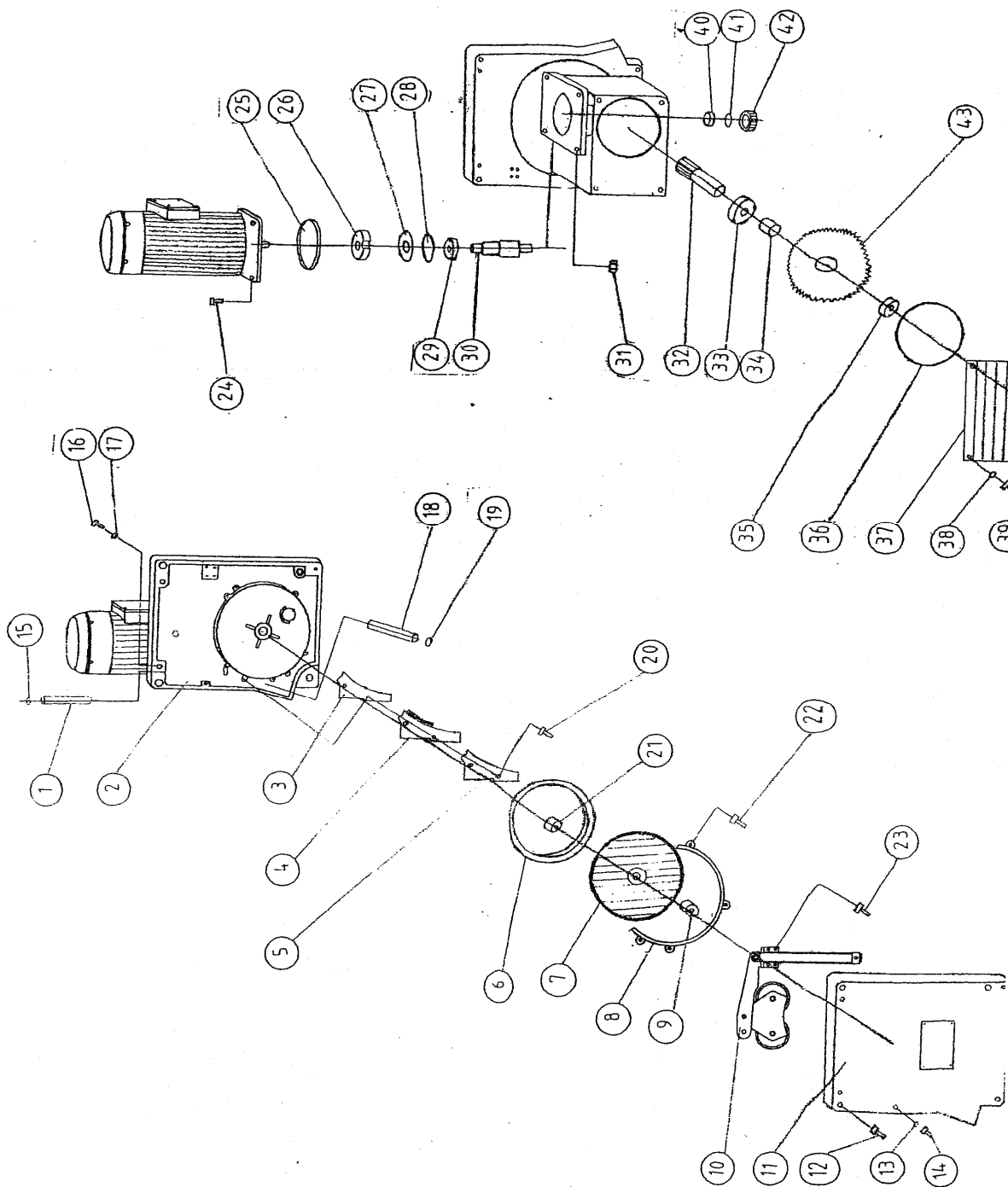
1 – винтовая стяжная муфта; 2 – шплинт; 3 – шкив; 4 – шайба; 5 – гайка; 6 – упрочняющий стальной трос; 7 – верхняя стойка; 8 – промежуточная балка; 9 – болт; 10 – вставка передней базы; 11 – вставка задней базы; 12 – задняя балка; 13 – противовес; 14 – зажим троса; 15 – передняя балка; 16 – подвесной кронштейн; 17 – передняя база; 18 – задняя база;

Прилагаемый рисунок 2: Структурная схема лебедки LTD6,3



1 – крышка; 2 – ведущий диск; 3 – подшипник № 6304; 4 – подшипник № 6004 – Z; 5 – прокладка; 6 – подшипник № 6207; 7 – червячное колесо; 8 – подшипник № 6007; 9 – втулка; 10 – трубка вывода троса; 11 – вал-шестерня; 12 – передняя крышка; 13 – O-образная прокладка; 14 – направляющая троса; 15 – электродвигатель; 16 – трубка ввода троса; 17 – коробка; 18 – прижимные ролики; 19 – пружина; 20 – стальная ременная сборка

Прилагаемый рисунок 3: Покомпонентное изображение лебедки LTD6,3

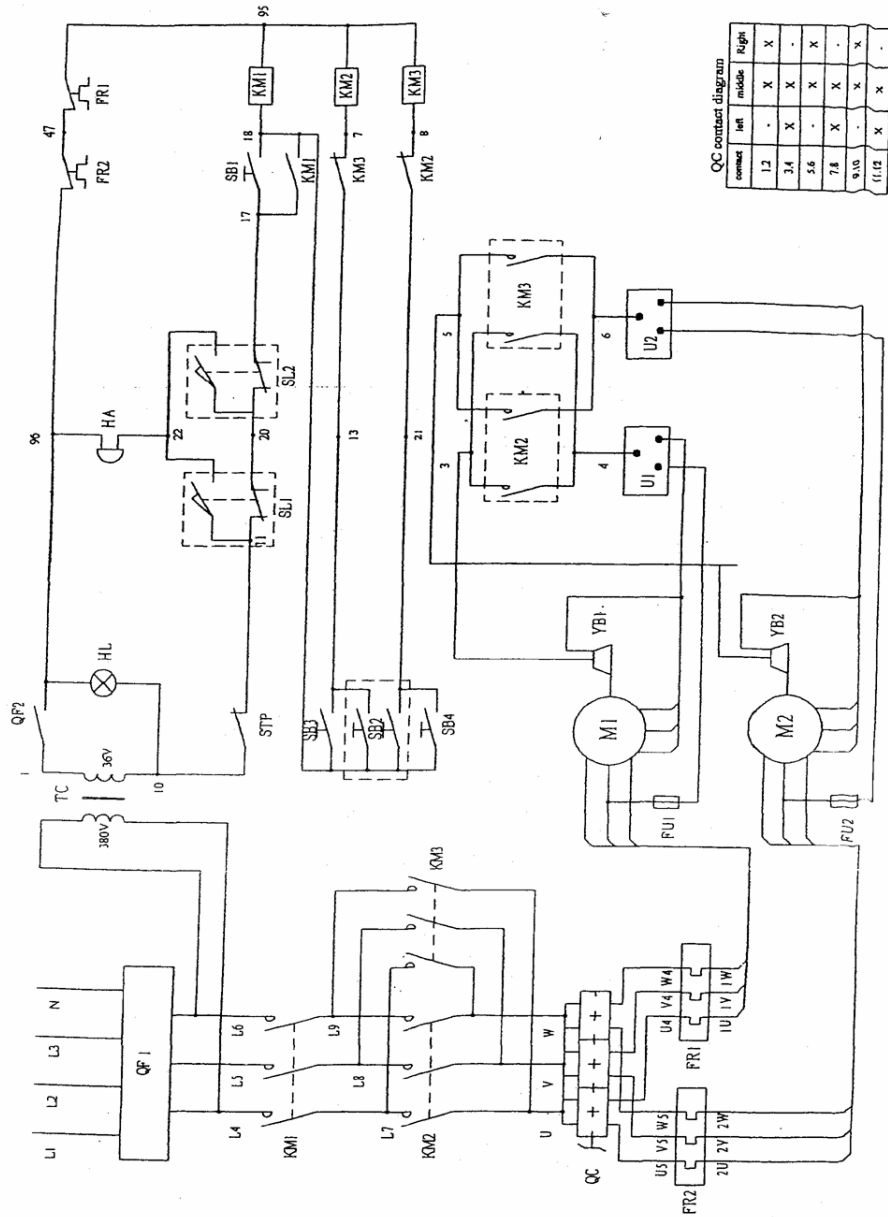


22



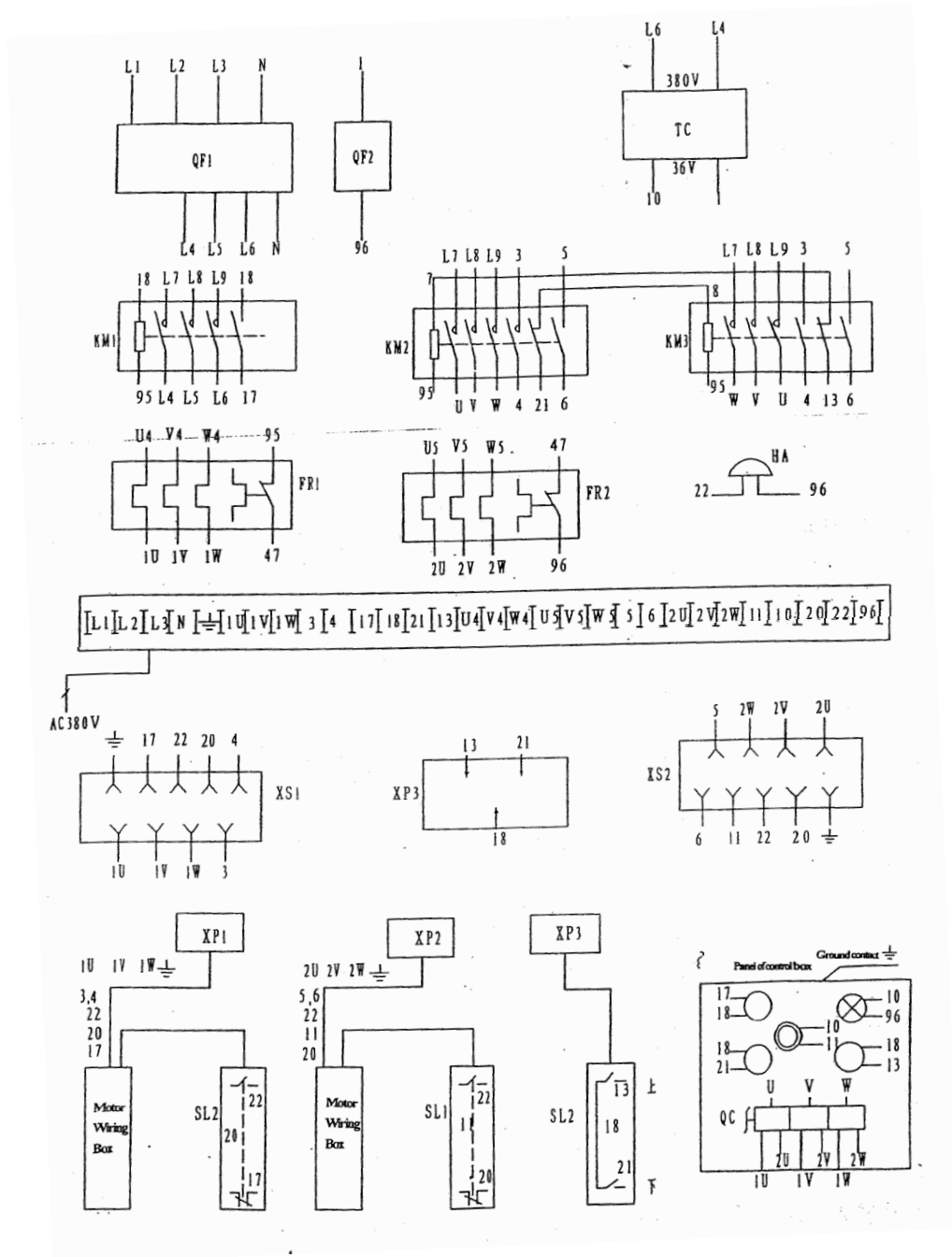
№	Наименование	Спецификация	Количество	№	Наименование	Спецификация	Количество
1	Трубка ввода троса	ZLP5008.1-12	1	23	Винт	M6x30	4
2	Коробка	ZLP5008.1-4	1	24	Болт	M8x35	4
3	Базовая пластина направляющей троса	ZLP5008.4-2	1	25	О-образная прокладка	35510460	1
4	Направляющая троса	ZLP5008.4-1	1	26	Центробежный ограничитель скорости		1
5	Крышка направляющей троса	ZLP5008.4-3	1	27	Прокладка	B47x25x7	1
6	Прокладка	B230x200x15	1	28	Защитное кольцо	GB893.1-86-37	1
7	Ведущий диск	ZLP5008.1-11	1	29	Подшипник	№ 6005-2Z	1
8	Стальная ременная сборка	ZLP5008.1-8	1	30	Червяк	ZLP500B.1-1	1
9	Подшипник	№ 6304-Z	1	31	Гайка	M8	4
10	Устройство зажатия провода		1	32	Вал-шестерня	ZLP500B.1-7	1
11	Крышка	ZLP5008.1-5	1	33	Подшипник	№ 6007	1
12	Болт	M10x90	2	34	Втулка	ZLP500B.1-9	1
13	Шайба	Ф6	3	35	Подшипник	№ 6207	1
14	Винт	M6x35	3	36	О-образная прокладка	35513600	1
15	Защитное кольцо	GB894.2-86-18	1	37	Передняя крышка	ZLP500B.1-11	1
16	Винт	M6x70	3	38	Шайба	Ф6	4
17	Шайба	Ф6	3	39	Винт	M6x30	4
18	Трубка вывода троса	ZLP5008.1-13	1	40	Подшипник	№ 6303-2Z	1
19	Защитное кольцо	GB894.2-86-18	1	41	Защитное кольцо	GB893.1-86-37	1
20	Винт	M6x45	2	42	Уплотнительная крышка	ZLP500B.2-2	1
21	Подшипник	№ 6304	1	43	Червячное колесо	ZLP500B.1-10	1
22	Винт	M6x25	4				

Прилагаемый рисунок 4: Принципиальная схема электрического управления





Прилагаемый рисунок 5: Электрическая монтажная схема



**Прилагаемая таблица 1: Перечень быстроизнашиваемых деталей для модели ZLP630**

<b>№</b>	<b>Позиция</b>	<b>Спецификации</b>	<b>Деталь установки</b>
1	Стальной трос	4Т25-8.6	Рабочий и предохранительный стальной трос
2	Тормозной фрикционный диск	См. рисунок 10	Электромагнитный тормоз двигателя
3	Якорь	См. рисунок 10	Электромагнитный тормоз двигателя
4	Модуль выпрямителя		Распределительная коробка двигателя
5	Центробежный ограничитель скорости	См. прилагаемый рисунок 3	Лебедка LTD6,3
6	Устройство зажатия троса	См. прилагаемый рисунок 3	Лебедка LTD6,3
7	Направляющая троса	См. прилагаемый рисунок 3	Лебедка LTD6,3
8	Трубка ввода троса	См. прилагаемый рисунок 3	Лебедка LTD6,3
9	Трубка вывода троса	См. прилагаемый рисунок 3	Лебедка LTD6,3
10	Пластина втулки		Предохранительный замок LSB30 II
11	Зажим троса		Предохранительный замок LSB30 II

**Прилагаемая таблица 2: Позиции ежедневной проверки**

Позиция	Содержание	Результат	Замечания	Позиция	Содержание	Результат	Замечания
<b>Стальной трос</b>	Какое-либо повреждение (поломан, деформирован, провисает или изогнут)			<b>Лебедка</b>	Соединения с монтажной рамой		
	Загрязнен маслом				Утечка масла		
	Ржавый или изношен			<b>Перемещение подвесной платформы</b>	Какой-либо необычный шум при перемещении платформы вверх и вниз на 3-5 м 3 раза		
	Провисающий зажим				Горизонтальный уровень		
<b>Подвесной механизм</b>	Ослаблен или поврежден противовес			<b>Пульт электрического управления</b>	Соединение вилки и розетки		
	Соединения				Электрический кабель		
	Размещение				Индикаторная лампа питания		
<b>Подвесная платформа</b>	Соединения				Работа коммутатора		
	Повреждена или ржавая трубка				Работа замыкателя переменного тока		
	Трещина в сварке			Работа концевого выключателя			
<b>Предохранительный замок</b>	Надежно фиксирует трос при наклоне			Работа аварийного останова			
	Чувствительный при работе			<b>Комментарии и предположения:</b>			
<b>Электромагнитный тормоз</b>	Зазор						
	Блокирован или нет						
	Надежно тормозит						
	Вручную проскальзывает вниз						
Примечание: 1 . Столбец «Результат»: «√» означает норму, «х» означает неисправность. 2. Если в столбце «Результат» неисправность, столбец «Замечания»: «☆» означает, подлежит немедленному ремонту; «Δ» означает ремонт в определенный период; и «○» означает отбраковку. 3. После выполнения вышеуказанных позиций должно проверяться перемещение платформы.							

Оборудование №

Проверено:

Дата: