

ЛИФТЫ ПАССАЖИРСКИЕ

Моделей: с машинным помещением МП (ТКJ)

и без машинного помещения БМП (ТКJW)

маркировка по г/п (кг) 400 ~ 2500

Инструкция по монтажу, наладке и пуску

СОДЕРЖАНИЕ

	Введение	4
1	Проверка готовности объекта к монтажу лифта.....	4
2	Требования к строительной части при проектировании лифтового оборудования.....	10
3	Техника безопасности.....	10
3.1	Инструктаж по технике безопасности.....	10
3.2	Ведение учета проверки безопасности.....	11
3.3	Обучение методам техники безопасности до начала проведения работ.....	11
3.4	Защитное снаряжение.....	11
3.5	Рабочая площадка (новостройка).....	11
3.6	Правила безопасности на рабочем участке.....	12
4	Монтажные работы.....	13
4.1	Определение координат установки лифтового оборудования и установка шаблонов.....	13
4.2	Монтаж с возведением вспомогательной кабины	18
4.3	Монтаж оборудования машинного помещения (МП)	19
4.4	Установка подставки лебедки в машинном помещении	19
4.5	Монтаж амортизационной подкладки (виброопоры).....	20
4.6	Установка станины.....	20
4.7	Монтаж лебедки.....	21
4.8	Монтаж шкива.....	24
5	Монтаж оборудования шахты.....	25
5.1	Выбор типа кронштейна к направляющей и установка в заданное положение..	27
5.2	Сборка кронштейнов и направляющих	27
5.3	Установка буфера.....	31
5.4	Установка ограничителя скорости.....	33
5.5	Сборка и настройка ловителей.....	33
5.6	Монтаж нижней балки на направляющие.....	34
5.7	Подвеска каната ограничителя скорости.....	35
6	Сборка рамы кабины.....	36
6.1	Монтаж платформы кабины.....	37
6.2	Монтаж стоек.....	38
6.3	Монтаж направляющего башмака.....	38
6.4	Сборка противовеса.....	39
7	Монтаж канатов.....	40
7.1	Канат.....	40
7.2	Конструкция каната.....	41
7.3	Канатный замок.....	41
7.4	Подвеска основного каната.....	42
8	Сборка устройства управления дверей.....	44
8.1	Установка механизма привода дверей кабины центрального открывания (ЦО)	44
8.2	Установка механизма привода дверей кабины телескопического открывания (ТО)	46
9	Монтаж этажных конструкций.....	47
9.1	Монтаж этажных конструкций центрального открывания (ЦО)	44
9.2	Монтаж этажных конструкций телескопического открывания (ТО)	51

10	Сборка кабины.....	51
10.1	Сборка стены и потолка кабины.....	52
10.2	Процесс сборки кабины.....	53
10.3	Сборка фартука (экрана).....	55
10.4	Монтаж экрана противовеса.....	56
11	Монтаж электропроводки.....	56
11.1	Монтаж контура заземления в шахте и в машинном помещении	57
11.2	Монтаж электропроводки в шахте.....	59
12	Подключение шкафа управления и тягового механизма. Использование тягового механизма для монтажных работ	76
13	Монтаж подвесного плоского кабеля (Traveling cable) и подключение его к шкафу управления.....	82
14	Подключение оборудования шахты.....	83
15	Подключение оборудования кабины к дополнительному щиту управления (ДЩУ).....	89
16	Подключение постов вызовов	94
17	Монтаж датчиков точной остановки	95
18	Подключение цепи безопасности.....	96
19	Подключение системы связи лифта.....	98
20	Пуск лифта в нормальную работу	99
21	Испытание ограничителя скорости и ловителей кабины лифта.....	100
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Подключение оборудования по маркировке проводов.....		102
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Настройка блока управления дверьми лифта		103
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 Параметры настройки лифта		105
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 Инструкция по установке химического анкера.....		107

**ДАННАЯ ИНСТРУКЦИЯ РАЗРАБОТАНА ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ДЛЯ МОНТАЖА
ЛИФТОВ В НОВЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ. ПРИ ЗАМЕНЕ ОТРАБОТАВШИХ СВОЙ СРОК
СЛУЖБЫ ЛИФТОВ МОГУТ БЫТЬ ОТКЛОНЕНИЯ.**

Введение

Настоящая инструкция предназначена для правильного монтажа, пуска, регулировки, наладки отдельных узлов и деталей лифта с машинным помещением грузоподъемностью от 400 до 2500 кг и скоростью 2,5 м/с производства «ZHEJIANG WEITE ELEVATOR CO., LTD».

Предназначается для специалистов по монтажу и обслуживанию лифтов, обученных и аттестованных в соответствии с требованиями ГОСТ 22845-2018. Лифты. ЛИФТЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ. МОНТАЖ И ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ. Правила организации и производства работ, контроль выполнения и требования к результатам работ.

Монтаж или замена лифтов в домах старой постройки должны производиться по технологии специализированных монтажных организаций.

При монтаже лифтов, кроме настоящей «Инструкции по монтажу, наладке и пуску лифтов моделей», следует руководствоваться следующими документами:

- Сопроводительной технической документацией, поставляемой с лифтом;
- ГОСТ 33984.1-2016. ЛИФТЫ. Общие требования безопасности к устройству и установке. ЛИФТЫ ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ ЛЮДЕЙ ИЛИ ЛЮДЕЙ И ГРУЗОВ;
- «ПРАВИЛА технической эксплуатации электроустановок потребителей. Приказ №6 от 13.01.2003 г.»;
- «ПРАВИЛА УСТРОЙСТВА ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК» (ПУЭ);
- «Строительными нормами и правилами» (СНиП);
- Инструкцией по монтажу лифтов. Приказ № 77 от 24 августа 1992 г.;
- ГОСТ 12.3.032-84 Работы электромонтажные. Общие требования безопасности; - Руководством по эксплуатации на привод и контроллер лифта серии AS380S.

1 Проверка готовности объекта к монтажу лифта

Значения климатических факторов окружающей среды для машинного помещения и шахты лифта:

- температура воздуха в машинном от +5 °С до +40 °С;
- температура воздуха в шахте от +1 °С до + 40 °С; - относительная влажность воздуха 80 % при +25 °С.

Лифты изготовлены для работы от сети переменного тока с напряжением 380 В и частотой 50 Гц.

Технические данные лифта приведены в паспорте на лифт.

В процессе изготовления лифта заводом-изготовителем могут быть внесены незначительные конструкторские изменения, в результате чего лифтовые узлы в некоторых деталях могут не соответствовать рисункам, представленным в настоящей инструкции.

1.1 Подготовительные работы (для новостроек): не позднее 2-х недель до поставки оборудования или начала монтажа, либо получив от ген. подрядчика (заказчика) уведомление о готовности строительной части шахты и машинного помещения, монтажная организация направляет на объект своего представителя для обследования готовности строительной части лифтов к производству монтажных работ.

1.2 Представитель монтажной организации, прибыв на объект (новостройку): проверяет состояние ограждений дверных проемов (новостройка); проверяет наличие и уровень

освещения в шахте; проверяет наличие, комплектность и правильность оформления технической документации завода-изготовителя и ее соответствие данному объекту; определяет степень готовности шахты, прямка, машинного помещения (при наличии) под монтаж оборудования лифта и уточняет сроки начала монтажа; решает с заказчиком вопросы, связанные с использованием башенного крана и строительных подъемников для монтажа оборудования лифтов; проверяет наличие оборудования и его состояние; согласовывает совмещенный график строительно-монтажных работ; согласовывает место размещения бытовки или временного помещения для монтажников и ценного инструмента; решает вопросы, связанные с доставкой оборудования и его складирования; проверяет готовность подачи электрической энергии для питания лебедки и электроинструмента;

1.3 При наличии замечаний после проверки готовности объекта к монтажу, стороны составляют акт обследования строительной части лифтовой установки, в котором приводится перечень работ (замечаний), подлежащих выполнению генподрядчиком (заказчиком) до начала монтажа.

Примечание: при отсутствии замечаний к строительной части лифтовой установки акт обследования не составляется.

1.4 После выполнения всех работ, указанных в акте обследования, представители сторон составляют акт готовности строительной части лифта под монтаж (ГОСТ 22845-2018, приложение Б) и акт готовности подмостей и ограждений проемов дверей шахты к производству работ по монтажу оборудования лифта (ГОСТ 22845-2018, приложение В).

1.5 Проверка готовности объекта (новостройки) к монтажу лифтов.

Готовность строительной части лифтовой установки под монтаж лифтового оборудования определяет представитель монтажной организации, при этом он проверяет освещение шахты перед началом монтажных работ, генподрядчик (Заказчик) должен выполнить временное освещение по шахте лифта лампами накаливания напряжением не более 42 В и мощностью не менее 25 Вт (освещенность не менее 50 лк). Лампы следует размещать выше каждой остановки в пределах 0,9-1,2 м, также расстояние между лампами не может превышать 3-х метров. Гирлянда должна располагаться в одном из дальних углов шахты и не препятствовать монтажу оборудования лифта (рис 1.1). Гирлянда временного освещения лифтовой шахты должна иметь выключатель, который прикрепляют к стене на первой остановке перед входом в шахту лифта;

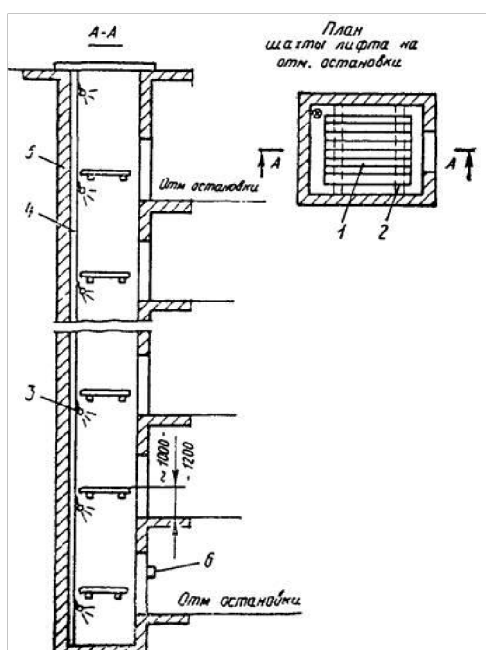


Рисунок 1.1 - Установка подмостей и навеска гирлянды для временного освещения лифтовой шахты:

1 - настил; 2 - деревянный брус; 3 - лампа накаливания; 4 - гирлянда;
5 - лифтовая шахта; 6 – выключатель

1.6 Ограждение дверных проемов в новостройке: Все дверные проемы, а также временные (монтажные) проемы должны иметь ограждения высотой не менее 1,1 м, надежно крепиться к стенам дверного проема и внизу иметь отбортованную доску высотой не менее 150 мм. Установка ограждения дверного проема показана на (рис 1.2).

Щиты необходимо надежно крепить к поперечным балкам (перилам), последние должны выдерживать сосредоточенную нагрузку 700 Н. Для ограждений дверных проемов допускается применять металлическую сетку с поручнем. Элементы конструкций ограждений должны иметь массу не более 20 кг.

При установке нескольких лифтов в одной шахте, если проектом не предусмотрено сплошное ограждение, шахта должна иметь разделяющие ригели шириной не более 100 мм и сетчатые ограждения (сетка должна быть выполнена из проволоки диаметром 1,2 мм, сторона квадрата не более 20 мм). Разделяющие ригели должны лежать в одной вертикальной плоскости; отклонение от вертикальной плоскости не должно превышать 20 мм по всей высоте шахты;

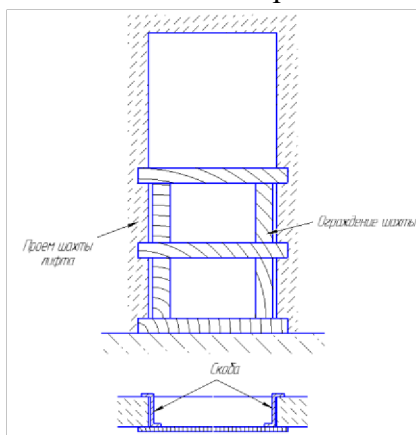


Рисунок 1.2 - Ограждение проема шахты

1.7 Прямо́к шахты: Глубина прямка должна соответствовать размеру, указанному в установочном чертеже. Прямо́к должен быть защищен от попадания в него грунтовых и сточных вод. Прямо́к глубиной более 90 см оборудуется стационарным устройством (лестница, скобы и т.д.) расположенным в пределах досягаемости из дверного проема; Расположение дверных проемов. Размеры дверных проемов (высота и ширина) должны соответствовать размерам, указанным на установочном (монтажном) чертеже. На стенах шахт в непосредственной близости от дверных проемов, а при проходной кабине и с другой стороны должны быть нанесены отметки чистых полов останков. Размеры и расположение отверстий для установки вызывных постов, световых указателей и табло должны соответствовать размерам, указанным в установочном чертеже.

1.8 Размеры машинного помещения должны позволять разместить в нем оборудование с соблюдением требований ГОСТ 33984.1-2016 и быть не менее чем в установочном чертеже. Привязка отверстий в полу машинного помещения, монтажного проема (люка) и их размеры, а также размеры дверного проема и тумб с закладными деталями должны соответствовать размерам, указанным на установочном чертеже.

В машинном помещении должен быть выполнен постоянный ввод питания с электроэнергией и должно быть введено заземление (зануление в сетях с глухозаземленной нейтралью).

Для демонтажнo-монтажных работ под потолком машинного помещения должен быть установлен монорельс (двухавт) грузоподъемностью от 500 до 3000 кг, в зависимости от грузоподъемности устанавливаемого лифта.

Дверь для доступа в машинное помещение должна использоваться только с целью осмотра и ремонта находящегося в нем оборудования, быть сплошной, изготовлена из стали, снабжена запирающим устройством и не должна открываться вовнутрь.

Вокруг отверстий над шахтой лифта должны быть устроены бортики, выступающие не менее чем на 50 мм над уровнем чистого пола.

Отделка машинного помещения должна производиться огнестойким или противопожарным материалом.

Машинное помещение должно иметь несущую стену или балочное пролетное строение для поддержки балок лебедки.

Высота в свету зон обслуживания оборудования в машинном помещении должна быть не менее 2000 мм, высота в свету прохода к зонам обслуживания должна быть не менее 1800 мм. Над вращающимися частями лебедки должно быть свободное пространство высотой не менее 300 мм. Монорельс при расчете высоты во внимание не принимается.

Площадь машинного помещения должна быть больше проекционной площади подъемного отделения в 2 раза. Для удобства осмотра и обслуживания основное оборудование должно отстоять от стены не менее чем на 30 см. Это расстояние разрешается сократить при отсутствии проблем с устройством и управлением оборудования.

Для эффективной и безопасной эксплуатации оборудования, в машинном помещении должно быть (при наличии) вентиляционное отверстие или окно для поддержания температуры не выше 40 °С. Вентиляционное отверстие должно быть оборудовано защитной сеткой.

1.9 Техническая документация лифта. Техническая документация должна поступать на объект монтажа в полном объеме, если не было дополнительных согласований завода-изготовителя с монтажной и эксплуатирующей организациями. При поставке по одному адресу группы лифтов одного назначения, типа и исполнения сопроводительная документация направляется в одном экземпляре на всю группу лифтов, за исключением паспортов и установочных (монтажных) чертежей. Представитель монтажной организации должен получить от заказчика следующую техническую документацию: установочный чертеж лифта с общими видами основных узлов, принципиальную и монтажные электрические схемы.

1.10 Условия складирования и хранения лифтового оборудования: К началу монтажа лифтовое оборудование должно быть складировано или в зоне действия строительного башенного крана (при производстве монтажа лифтов укрупненными узлами), или в непосредственной близости от входа в здание, где устанавливается лифт. Площадка для складирования должна быть ровной и чистой. Независимо от наличия упаковки под лифтовое оборудование должны быть подложены деревянные подкладки, чтобы исключить его сползание или опрокидывание, а также, чтобы обеспечить свободный доступ к отдельным сборочным единицам (местам). Механические узлы лифтов с установленным на них электрооборудованием (кабины, двери шахты, ограничители скорости, ловители, масляные буферы и другие узлы), а также стальные канаты, следует хранить в закрытых помещениях. Прочее оборудование лифтов, на котором не установлено электрооборудование (направляющие кабины и противовеса, каркасы и грузы противовеса, опорные балки, трубы электроразводок и т.п.) можно хранить под навесами или на открытых площадках при условии защиты попадания влаги как сверху, так и снизу.

1.11 Правильность установки подмостей. Подмости должны быть установлены в соответствии с заданием, выданным строителям - монтажной организацией. К заданию на изготовление подмостей должен быть приложен чертеж настила, а также указаны места их установки в лифтовой шахте (привязка подмостей по высоте). Бруски подмостей, как правило, устанавливают в ниши, заранее выполненные строителями согласно (рис. 1.3а). При отсутствии ниш допускается брусья устанавливать на ригели (рис. 1.3б) или опорные уголки с приваркой последних к закладным деталям (рис. 1.3в). При отсутствии ригелей, ниш и закладных деталей в шахтах грузовых лифтов допускается устанавливать стоечные леса (рис 1.4). В шахтах лифтов из объемных блоков подмости допускается устанавливать на специальные закладные детали. Толщина настила не менее 50 мм.

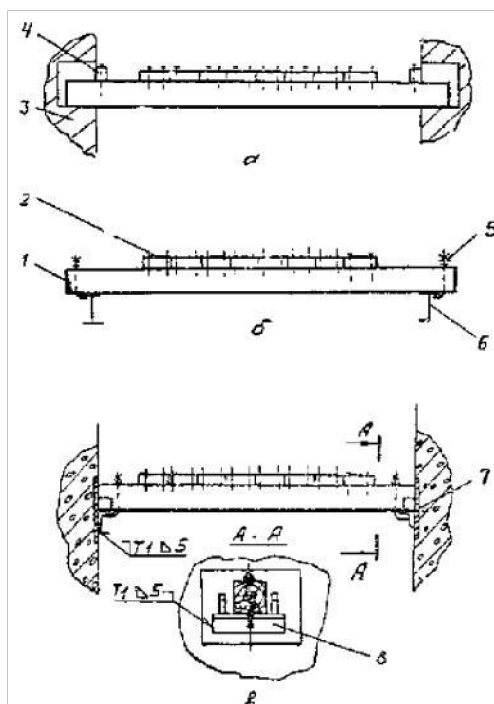


Рисунок 1.3 - Крепление инвентарных подмостей: *а* - в нишах; *б* - к металлическим ригелям; *в* - к закладным деталям;

1 - брус (балка); *2* - настил; *3* - стена шахты; *4* - ограничивающий брус, *5* - скоба, шайба, гайка; *6* -

металлический ригель; 7 - закладная деталь; 8 - опорный

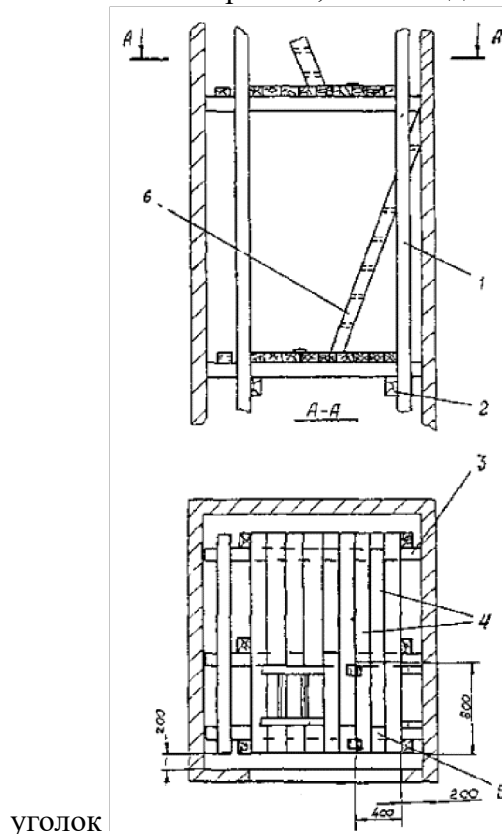


Рисунок 1.4 - Установка стоечных лесов в лифтовой шахте:

1 - стойка; 2 - поперечный брус; 3 - продольный брус;
4 - доски настила; 5 - люк; 6 – лестница

Подмости, как правило, инвентарные, должны быть изготовлены из пиломатериалов не ниже второго сорта, иметь ровную поверхность с зазорами между досками не более 5 мм, прочность настилов должна быть рассчитана на равномерную распределенную нагрузку не менее 250 кг/м^2 и сосредоточенную - необходимо устанавливать дополнительные подмости с таким расчетом, чтобы расстояние между щитами по высоте было не менее 1,8 и не более 3 м.

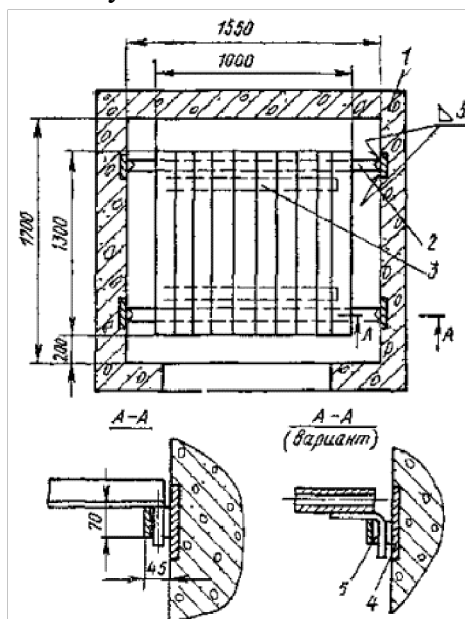


Рисунок 1.5 - Установка инвентарных подмостей в туннине:

1 - туннинг; 2 - ригель подмостей; 3 - щит; 4 - закладная деталь; 5 – уголок

2 Требования к строительной части при проектировании лифтового оборудования

Строительная часть шахты должна соответствовать требованиям «Альбома заданий на проектирование строительной части лифтовых установок». Стены шахты должны быть вертикальными, без выступов и впадин (закладные детали не должны выступать более чем на 50 мм). Размеры шахты в плане должны соответствовать размерам, указанным на установочном чертеже.

Закладные детали для крепления элементов оборудования в шахте лифта. Закладные детали должны быть выполнены в соответствии с проектом. Закладные детали для крепления кронштейнов направляющих кабины и противовеса могут быть смещены в вертикальном направлении (вверх или вниз) от проектного положения не более чем на 300 мм. Допустимое отклонение закладных деталей для крепления кронштейнов направляющих кабины и противовеса в горизонтальном направлении (вправо или влево) не должно превышать 10 мм; закладных деталей для крепления другого оборудования лифта (в любом направлении) - 10мм. Толщина закладных деталей для крепления кронштейнов направляющих, дверей шахты и буферов должна быть не менее 8 мм;

Приямок шахты. Глубина приямка без заливки чистого пола должна соответствовать размеру, указанному на установочном (монтажном) чертеже. Приямок должен быть защищен от попадания в него грунтовых и сточных вод.

Расположение дверных проемов. Размеры дверных проемов (высота и ширина) должны соответствовать размерам, указанным на установочном (монтажном) чертеже. На стенах шахт в непосредственной близости от дверных проемов, а при проходной кабине и с другой стороны должны быть нанесены отметки чистых полов остановок. Размеры и расположение отверстий для установки вызывных аппаратов, световых указателей, табло и ключевин замков аварийного открывания дверей должны соответствовать размерам, указанным на установочном чертеже.

Машинное помещение. Размеры машинного помещения, привязка отверстий в полу машинного помещения, монтажного проема и их размеры, а также размеры дверного проема должны соответствовать размерам, указанным на установочном чертеже.

В машинном помещении лифта запрещается установка какого-либо оборудования, не относящегося к эксплуатации лифта.

3 Техника безопасности

Из-за того, что монтаж лифта производится большей частью в шахтах высотных зданий, существует высокий риск получения травм в случае падения предметов или ошибочных действий. Поэтому, во избежание возникновения опасных ситуаций, необходимо предпринимать меры по безопасности, к примеру, выявлять потенциальную степень риска той или иной работы, обучать технике безопасности и поддерживать рабочую площадь в надлежащем порядке.

3.1 Инструктаж по технике безопасности

Для предотвращения возникновения несчастных случаев, необходимо обучать рабочих технике безопасности и проводить организацию работ по обеспечению безопасности объекта. Для соблюдения техники безопасности для лиц, ответственных за проведение работ и мер по технике безопасности, необходимо проводить инструктаж на рабочем месте (на объекте). Для предотвращения возникновения внештатных ситуаций вследствие использования неисправных инструментов, необходимые инструменты должны быть приготовлены заранее и применяться в зависимости от режима работы. Все приборы, инструменты и предохранительные устройства должны регулярно и тщательно проверяться до начала работ. Взрывоопасные и воспламеняемые материалы должны храниться отдельно, в хорошо проветриваемом месте.

3.2 Ведение учета проверки безопасности

Инженер по технике безопасности должен вести учет (запись) текущего положения, представляющего риск для жизни и здоровья, а также проводить мониторинг соблюдения правил безопасности. Меры по устранению нежелательных факторов, выявленных проверкой, необходимо предпринимать немедленно.

3.3 Обучение методам техники безопасности до начала проведения работ

Перед проведением работ специалист по охране труда должен провести инструктаж работников по технике безопасности и обратить внимание на факторы, представляющие угрозу жизни или здоровью.

3.4 Защитное снаряжение

- 1) Спец. одежда. Все работники должны носить защитную форму.
- 2) Спец. обувь. Работники должны носить защитную обувь.
- 3) Защитная каска. Необходимо надевать защитную каску для предотвращения получения травм из-за возможного падения материала во время монтажа.
- 4) Предохранительный монтажный пояс. Предохранительный пояс применяют в случае, если есть риск падения с высоты, надежно закрепляя его к точкам крепления.
- 5) Защитные очки. Для защиты: используются при дроблении или шлифовке бетонных стен, а также при креплении анкерных болтов.
- 6) Защитная маска сварщика. Для сварки: используются при сварке или газорезке.
- 7) Перчатки. Перчатки общего назначения используется при переносе или поднятии тяжелого материала вручную для защиты пальцев от повреждений.
- 8) Краги для сварочных работ применяют при сварке или газовой резке для предотвращения ожога или поражения электротоком.
- 9) Защитная маска одевается вместе с защитными очками при дроблении или шлифовке бетонных стен, а также при креплении анкерных болтов.

3.5 Рабочая площадка (новостройка)

- 1) Защитное ограждение.

С началом монтажных работ, монтажная организация должна поставить защитное ограждение для обозначения рабочей площадки и во избежание бросания мусора в шахту рабочими.

Предохранительная решетка устанавливается после проверки надежности крепления защитного ограждения с обеих сторон проема.

Для того чтобы показать, что ведутся работы, защитное ограждение (многослойная фанера, и т.п.) должно иметь табличку с названием компании и знаком «Опасно!», надежно закрепленную на высоте до 2000 мм.

- 2) Стенд проведения работ.

Т.к. на рабочей площадке одновременно проводятся различные виды строительных работ, необходимо сверяться с графиком проведения работ, чтобы не создавать дополнительный риск на рабочей площадке.

Стенд по проведению работ с описанием работ и предоставлением необходимой информации для обращения к контактному лицу при чрезвычайных ситуациях должен находиться у главного входа в здание и на посадочной площадке лифта.

- 3) Стенд техники безопасности.

Стенд техники безопасности должен устанавливаться в опасной зоне для привлечения внимания рабочих.

Табличка о запрете доступа (кроме лифтовых работников) должна закрепляться в машинном помещении.

Стенд по технике безопасности, привлекающий внимание к риску поражения электрическим током, должен устанавливаться на рабочем участке, где проводятся электромонтажные работы.

3.6 Правила безопасности на рабочем участке

Общие правила:

- 1) Обращать должное внимание на состояние здоровья и отдыхать при плохом самочувствии;
 - 2) Вне зависимости от степени риска проводимых работ, пользоваться специальным защитным снаряжением;
 - 3) Хранить ручной инструмент в инструментальном ящике;
 - 4) При разгрузке и перемещении тяжелых частей использовать по возможности грузоподъемное оборудование. В противном случае, следить за правильным положением тела во избежание излишней нагрузки на позвоночник;
 - 5) Хранить и сгруппировать поступающие (загружаемые) детали и оборудование в соответствии с требованием, чтобы не создавать проблем при их извлечении;
 - 6) Обращать внимание на положение других людей на рабочем участке и предупреждать рабочих, если их действия опасны для здоровья;
 - 7) Особый тип работы, такой как сварка или управление лебедкой, должен выполняться квалифицированным персоналом;
 - 8) С взрывоопасным и легковоспламеняющимся материалом следует обращаться с особой осторожностью, предпринимать противопожарные меры и хранить его в специальном отдельном месте;
 - 9) Связь между рабочими.
- Учитывая шум и освещение, коммуникационные и указательные сигналы между рабочими должны передаваться четко и ясно, в случае возникновения трудностей с передачей инструкций и указаний и при сильном шуме, связь во время работы может поддерживаться посредством телефона или рации (беспроводная связь).
- 10) Подъемные устройства.

Канат или цепь следует выбирать по коэффициенту прочности в зависимости от веса поднимаемого груза (коэффициент прочности для каната равен 6, для цепи - 5). Канат следует регулировать так, чтобы груз распределился равномерно. Угол подъема при подъеме материалов должен быть менее 60 градусов. Подниматься вместе с материалом запрещено.

Правила безопасности на рабочем участке:

- 1) Машинное помещение:
 - запирать входную дверь в машинное помещение. Лицам без допуска входить в машинное помещение запрещено;
 - мощность, потребляемая от сети, для работы, должна распределяться через переходную соединительную коробку отдельно для машинного помещения;
 - информировать или подавать знак при включении или выключении питания;
 - запрещается производить монтаж или регулировку оборудования в машинном помещении во время работы лифта.
- 2) Подъемное отделение:

- использовать лестницу для входа и выхода из приямка;
- не пользоваться лестницей приямка с инструментами или деталями в руках;
- работая на высоте более 2 м, следует пользоваться страховочным поясом;
- при подъеме или спуске следует подать знак или просто сказать об этом;
- в случае попадания дождевой воды в приямок или затопления приямка, необходимо принять меры по электробезопасности.

3) Посадочная площадка:

- в случае открытия дверей на посадочной площадке следует предпринять надлежащие меры по ограничению доступа для посторонних лиц или оградить вход;
- инструменты, не имеющие отношения к монтажу лифта, хранить возле посадочной площадки не разрешается;
- содержите вход в лифт при посадочной площадке свободным от каких-либо предметов или мусора во избежание попадания их в шахту лифта.

4 Монтажные работы в новостройке

Таблица 4.1- Последовательность проведения монтажных работ лифта в новостройке

№	Наименование работ	Исполнитель
1	Проверка размеров шахты на соответствие с чертежами	Монтажная организация
2	Установка ограждения дверных проемов	Монтажная организация
3	Доставка монтируемого оборудования к шахте лифта и на верхний этаж	Монтажная организация
4	Установка подмостей	Строительная организация
5	Определение координат установки лифтового оборудования	Монтажная организация
6	Установка кронштейнов крепления направляющих кабины и противовеса	Монтажная организация
7	Монтаж направляющих	Монтажная организация
8	Монтаж противовеса	Монтажная организация
9	Монтаж скелета кабины	Монтажная организация
10	Монтаж ограничителя скорости	Монтажная организация
11	Монтаж каната ограничителя скорости	Монтажная организация
12	Монтаж станины лифта	Монтажная организация
13	Монтаж лифтовой лебедки	Монтажная организация
14	Монтаж отводных блоков	Монтажная организация
15	Монтаж тяговых канатов	Монтажная организация
16	Монтаж оборудования в приямке	Монтажная организация
17	Монтаж этажных дверей	Монтажная организация
18	Монтаж обрамлений дверных проемов (при их поставке с завода- изготовителя)	Монтажная организация
19	Заливка чистого пола приямка	Строительная организация
20	Устройство перекрытий лифтовой шахты и стен машинного помещения	Строительная организация
21	Монтаж панели управления	Монтажная организация
22	Установка вводного устройства	Монтажная организация
23	Монтаж труб электроразводок (при их поставке с завода - изготовителя)	Монтажная организация
24	Монтаж электроаппаратов	Монтажная организация
25	Устройство заземления	Монтажная организация
26	Заливка пола машинного помещения и рамы лебедки	Строительная организация
27	Прокладка и подсоединение электропроводки	Монтажная организация
28	Монтаж подвесного кабеля	Монтажная организация
29	Замер сопротивления изоляции	Монтажная организация
30	Строительно-отделочные работы	Строительная организация
31	Опробование лифта	Монтажная организация
32	Регулировка оборудования	Монтажная организация
33	Наладочные работы	Монтажная организация
34	Обкатка и сдача лифта в эксплуатацию	Монтажная организация

4.1 Определение координат установки лифтового оборудования и установка шаблонов

Крепления шаблона для последующей установки различного оборудования и деталей лифта необходимо проводить в соответствии с установочными чертежами.

Положение верхнего шаблона зависит от метода монтажа. Метод монтажа подразделяется на монтаж с возведением помостов или с возведением вспомогательной кабины

(рис 4.7). В настоящее время, в целях безопасности и эффективности, наиболее часто применяют второй способ.

Для определения положения осей монтируемого лифта и привязки к ним основного оборудования (направляющих кабины и противовеса, дверей шахты, лебедки), необходимо из проема последней остановки опустить виски в приямок и сделать фактические замеры шахты. Для этого потребуется следующий инструмент и оснастка: Бланк для занесения и расчета фактических размеров, специальный кронштейн, который устанавливается в дверной проем последнего этажа. Специальный мерный уровень большой. Специальный мерный уровень малый. Специальный груз для висков - 2 шт. Висковая проволока $D = 0,5-0,8$ мм, $L = (\text{высота шахты}) \times 2$. Распорный анкер $D = 12$ мм, бур для перфоратора $D = 12$ мм, рулетка, перфоратор.

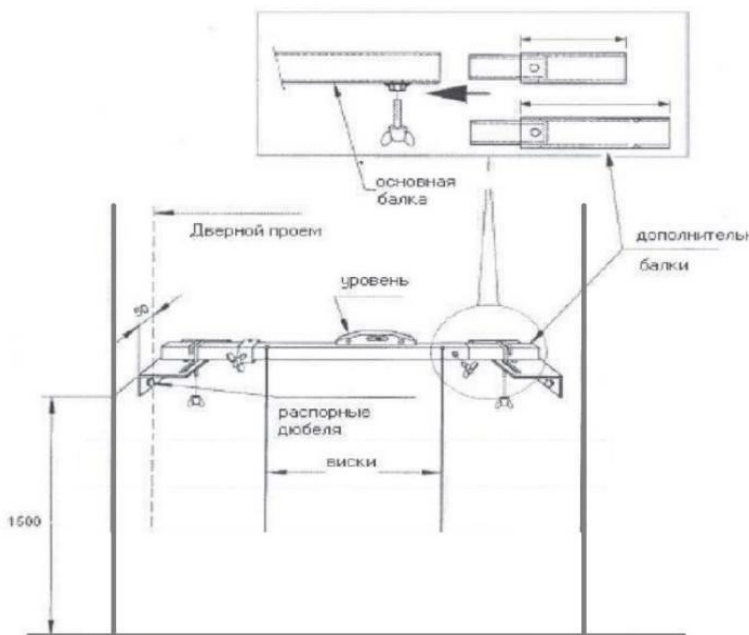


Рисунок 4.1 - Определение положения осей

- 1) Убедиться в надежности установки ограждения проема последнего этажа. Все замеры производить только при наличии ограждения;
- 2) Смонтировать уголки крепления балки (рис 4.1);
- 3) Закрепить балку на уголках таким образом, чтобы она выступала в шахту лифта на 200-250 мм;
- 4) Опустить с последней остановки 2 ветви висковой проволоки в приямок и закрепить их на установленной балке. Длина висков должна быть достаточной для подвески груза в приямок на расстоянии 150-200 мм от пола приямка.

Для подвески шахты необходимо подвести виски в ближнее положение к проему. Виски должны находиться в пределах 200-250 мм в глубине шахты от проема. После установки висков в заданных пределах необходимо зафиксировать специальный кронштейн, как показано на (рис 4.1).

Очень важно правильно выполнить провеску шахты, так как от этого зависит вся дальнейшая работа по монтажу (безопасность, производительность, эффективность, качество монтажа). Перед провеской необходимо тщательно подумать, посмотреть и проанализировать установочные чертежи. При помощи малого и большого мерного уровня (в небольших шахтах возможно использование рулеток, способных держать жесткость полотна в 2 м) выполнить фактические замеры шахты. Замерить величины на каждом этаже А, В, С, D, Е, G, I, Н, М, а

также глубину приямка L и высоту последнего этажа К. Все данные необходимо занести в таблицу- 4.2.

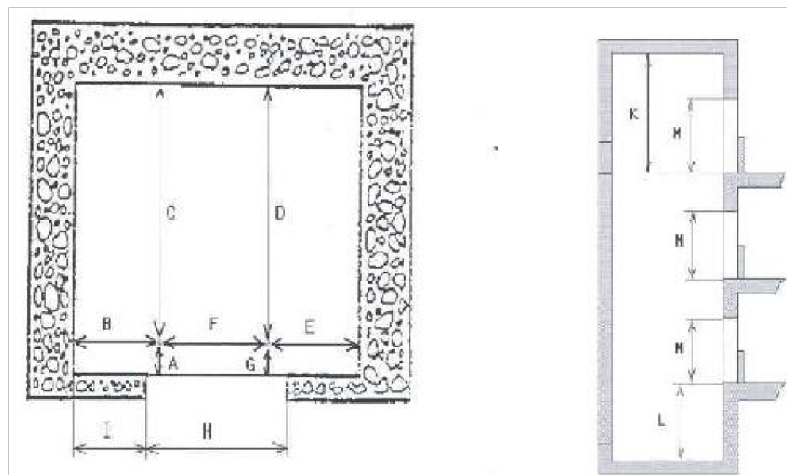


Рисунок 4.2 - Замер шахты Замеры выполняются с этажной площадки, при помощи специальных мерных уровней. После выполнения всех замеров необходимо вычислить фактические размеры шахты и занести их в таблицу 4.2.

Таблица 4.2 – Таблица размеров

Этаж №	A	B	C	D	E	G	F	I	H	M	Минимальные размеры
											(A+C)min=
											(G+D)min=
											(B+E)min+F=
											K=
											L=

Подготовить шаблоны для направляющей кабины и противовеса у входа из отдельных балок.

- провести линию в продольном направлении, отступая от каждого конца на 5-7 мм;
- образовать V-образный паз, проведя центровую линию на шаблоне и отметив от нее расстояние между направляющими.

* - Если шаблон металлический, то в центре делается отверстие диаметром 1 мм для отвеса диаметром 0,5-1 мм.

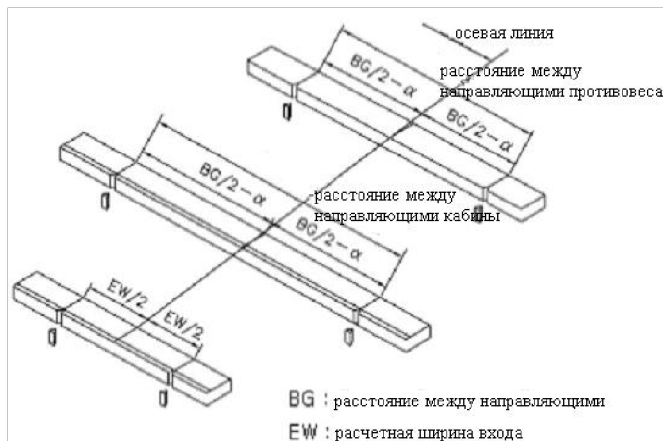


Рисунок 4.4- Подготовка шаблона

На стене подъемного отделения на уровне примерно 1000 мм от пола приямка проводится горизонтальная маркировочная линия с помощью уровня. Установить опору (уголок) для балки, приложив верхнюю ее часть к маркировочной линии и закрепить с помощью анкерных болтов. В соответствии с установочными чертежами установить монтажную люльку, изготовленную из дерева или стали на опору так, чтобы не происходило пересечение с отвесом, надежно закрепить ее, чтобы она не качалась и смогла выдержать вес рабочего.

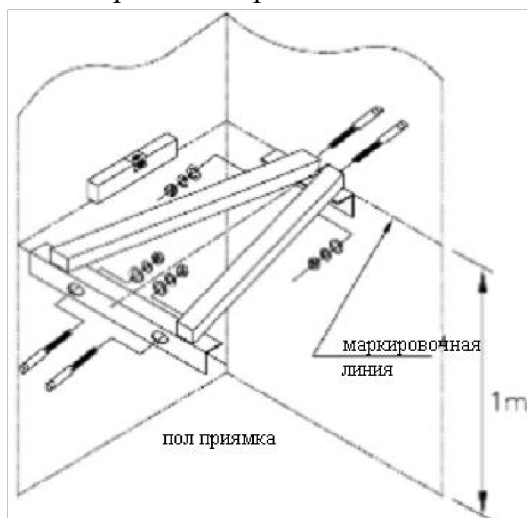


Рисунок 4.5- Опоры для нижнего шаблона

Проверить отверстие для отвеса в полу машинного помещения по установочным чертежам. После установки верхнего шаблона в полу машинного помещения и временного нижнего шаблона у входа, опустить два отвеса с грузом. Верхний в полу машинного помещения должен быть надежно закреплен и должен оставаться неподвижным при установке оборудования машинного помещения. После проверки на отсутствие пересечений с выступами в стенах подъемного отделения на всех посадочных площадках, для предотвращения раскачивания, отвесы с грузом рекомендуется положить в емкость с водой (маслом), после чего

произвести замеры. После повторной проверки положения отвеса на расчетной площадке, прикрепить нижний шаблон таким образом, чтобы отвесы проходили через V-образные пазы, и расстояние между каждым шаблоном совпадало с установочными чертежами (основываясь на центральной линии шаблона у входа). Закрепить шаблоны, проверяя размеры и уровень.

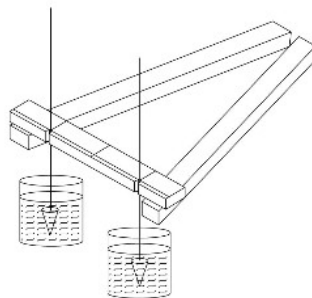


Рисунок 4.6 - Установка отвесов

4.2 Монтаж с возведением вспомогательной кабины

Возведение вспомогательной кабины производится для работы с оборудованием подъемного отделения и для посадки оборудования на платформу рамы кабины в качестве рабочей металлической формы. Работа проводится путем ее медленного передвижения в нужное положение, после предварительного сбора канатов, рамы кабины и оборудования машинного помещения.

При этом способе монтажа, верхний шаблон крепится на полу машинного помещения, а нижний шаблон прикрепляется в приемке подъемного отделения.

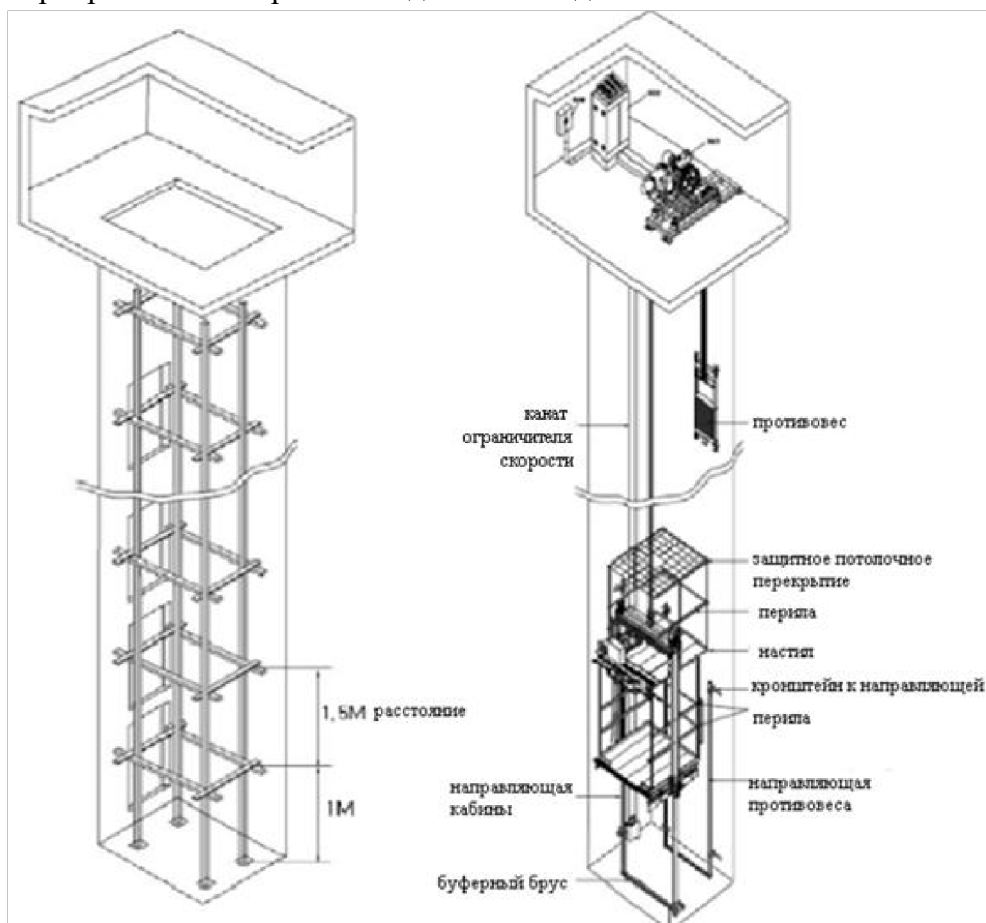


Рисунок 4.7 - Монтаж с возведением подмостьев (слева) и монтаж путем возведения вспомогательной кабины (справа)

4.3 Монтаж оборудования машинного помещения (МП)

Монтаж оборудования должен проводиться с высокой точностью, оборудование должно аккуратно закрепляться и весь процесс должен отвечать строительным нормам и положениям технадзора.

Оборудование машинного помещения состоит из подставки лебедки, станины лебедки, ограничителя скорости, шкафа управления, электропровода, соединительных проводов и т.д.

Перед тем, как начать работу необходимо:

- проверить конструктивные размеры по схеме расположения;
- проверить источник электропитания, а также состояние соединительной коробки;
- проверить отверстие для отвесов и грузоподъемного каната в полу МП;
- проверить затворное устройство на входе в МП;
- проверить грузоподъемную балку для подъема оборудования;
- проверить способ доставки и путь в зону монтажа;
- закрыть проем в полу МП фанерой или листовым железом, чтобы исключить падение.

4.4 Установка подставки лебедки в машинном помещении

Провести маркировочную линию на полу машинного помещения для подставки или подлебёдочных балок в соответствии со схемой расположения оборудования. Подставка лебедки должна опираться на пол подъемного отделения или на прогон, при условии, что он будет более 100 мм шириной;

- использовать уровень, чтобы обеспечить точную горизонтальность станины лебедки в поперечном и продольном направлениях;
- установить закладные пластины (поз.2) на пол машинного помещения, закрепив анкерными болтами (поз.1) (рис. 4.8);
- подставку (поз.3) установить на закладные пластины (поз.2);
- закрепить подставку лебедки к закладным пластинам путем сварки по всей длине сопряжения деталей;
- зачистить и закрасить грунтовкой следы сварки.

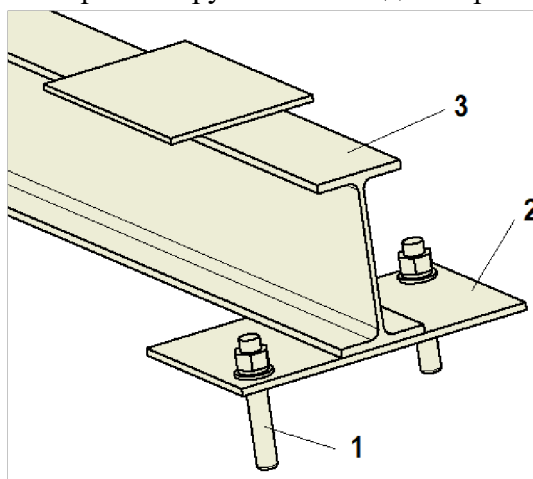


Рисунок 4.8 - Установка подставки станины

Таблица 4.4 – Таблица инструмента и метиза для установки подставки в МП

	M16×105
---	---------

	S24×1
---	-------

4.5 Монтаж амортизационной подушки (виброопоры)

Амортизационная подушка (виброопора) – это компонент, устанавливаемый между балками для поглощения передаваемой вибрации и шума при эксплуатации, а также для амортизации при остановке и запуске лифта.

Способ крепления:

Виброопора устанавливается между станиной и подставкой.

Установка амортизационной подушки:

- выставить пластины под виброопоры станины, приварить их к подставке по всей длине сопряжения деталей;

Внимание! Пластины не комплектуются, если ширина балки 125 мм.

- установить виброопору по монтажному положению в соответствии с установочным чертежом;

- временно установить вторую амортизационную подушку на подрамник лебедки при помощи болтов и гаек;

- надежно закрепить виброопору при помощи болтов и гаек, предварительно проверив ее по уровню.

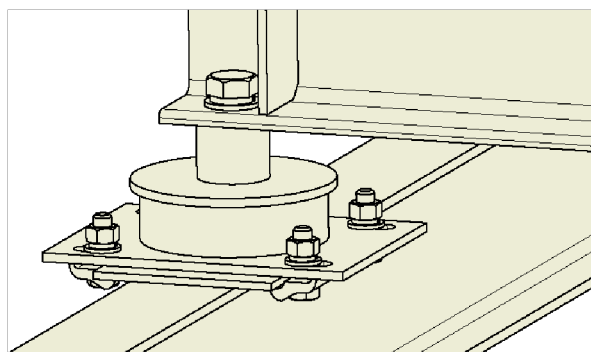


Рисунок 4.9 - Установка амортизационной подушки между подставкой и станиной

Таблица 4.5 – Таблица инструмента и метиза для монтажа амортизационной подкладки

	M12×45, M20×60
	M12
	13 К (M12)
	Ø 12, Ø 20
	Ø 12, Ø 20
	S18×2, S30×1

4.6 Установка станины

Процесс установки станины:

- положение станины определяют по линии между центром кабины и противовеса, проведя маркировочную линию в соответствии с установочными чертежами, т.к. положение зависит от типа лебедки;
 - станину устанавливают на амортизационную подушку, закрепленную на подставке, и проверяют точность установки по уровню (допуск – 1 мм);
 - установить станину так, чтобы отклонение в поперечном и продольном направлении по отношению к каждой балке была в пределах ± 1 мм;
 - сверить длину станины с длиной, указанной на установочном чертеже машинного помещения.
 - зазор между станиной и стеной (приблизительно 3 см).
- Замеры осуществить при помощи линейки или уровня.



Рисунок 4.10 - Проверка уровня установки станины

Неисправности, которые могут возникнуть из-за ошибок при монтаже:

- увеличение вибрации и шума при работе лебедки;
- быстрый износ ручья шкива и сокращение срока службы основного каната.

4.7 Монтаж лебедки:

- чтобы выбрать положение для лебедки, необходимо проверить осевые (центровые) линии кабины и противовеса, учитывая маркировочные линии на полу машинного помещения;
- предварительно установить отводной блок (шкив) в отверстия станины (рамы) лебедки, основываясь на маркировочные линии центра противовеса;
- установить лебедку на станину подняв ее посредством тали на монорельсе;
- выставить лебедку на станине (раме), произвести выверку лебедки, опустив отвес с середины образующей канатоведущего шкива и передвигая её таким образом, чтобы конец груза отвеса совпал с маркировочной линией центра кабины;
- опустить отвес с середины ручья основного шкива, принимая во внимание диаметр каната;
- после контрольной выверки закрепить лебедку и отводящий блок болтами к станине. Болтовые соединения лебедки и станины законтрить контргайкой и при возможности зашплинтовать.

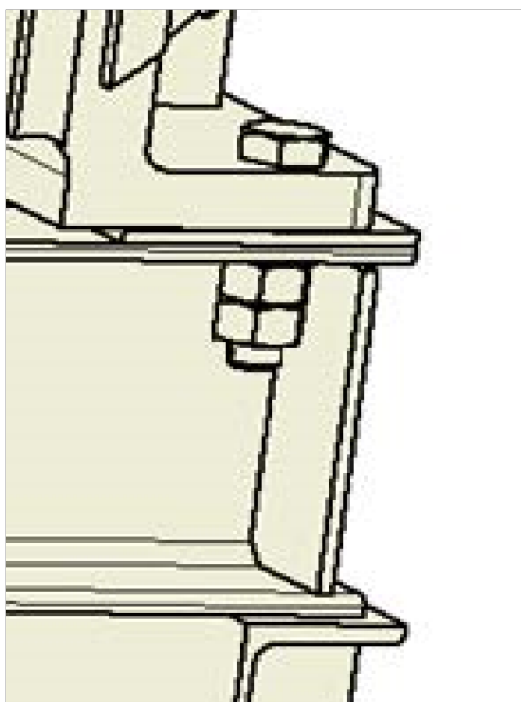
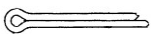


Рисунок 4.11 – Крепление лебедки к подставке ТМ

Таблица 4.6 – Таблица инструмента и метиза для крепления лебедки к подставке ТМ

	M20×90
	Ø 20
	M20
	4×25
	S30×2

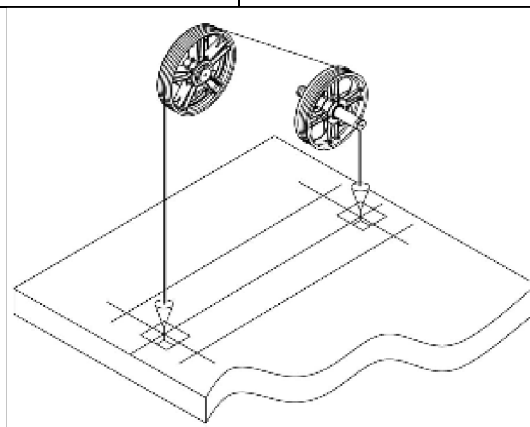


Рисунок 4.12 Определение положения лебедки. - отрегулировать основной шкив и отводной (направляющий) блок, медленно вращая их так, чтобы допустимое отклонение между верхней и нижней частью основного шкива в наклонном положении было в пределах 0,5 мм;

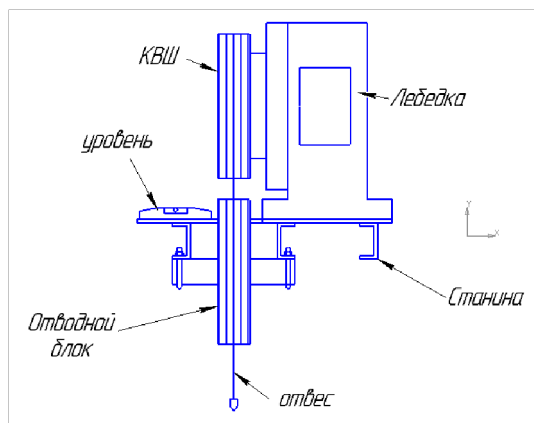


Рисунок 4.13 - Выверка наклонного положения и установка на одной оси шкива и направляющего шкива.

- произвести выверку наклонного положения, а также отрегулировать осевое направление основного и отводного шкивов.

Допустимые отклонения от проектных параметров монтажа в наклонном положении между верхней и нижней частью шкива и относительно осевого направления между основным и отводным шкивами должны быть в пределах $\pm 0,5$ мм.

Измерение производить линейкой и отвесом.



Рисунок 4.14 - Корректировка положения относительно осевого направления отводного и основного шкивов - измерить расстояние между основным и отводным шкивом.

Допустимое отклонение от проектных параметров монтажа должно быть в пределах $\pm 0,5$ мм, рассчитываемое при помощи отвеса, опускаемого от середины образующей канатоведущего шкива до пересечения с отметками осевых линий кабины и противовеса.

Проверку осуществлять по установочным чертежам или при помощи отвеса;

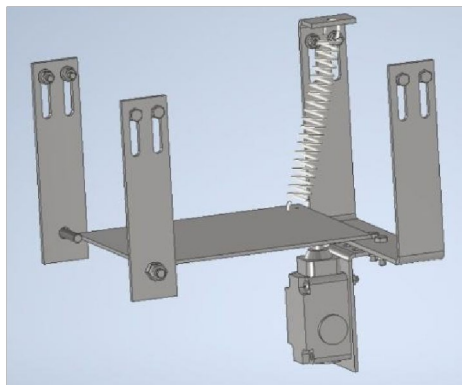


Рисунок 4.15 - Установка кронштейна слабины подъемных канатов (СПК)

После того как (при системе подвески 1:1) верхнюю балку лифта подвесили на тяги (штанги) пружинной подвески, для контроля обрыва или ослабления каната устанавливают кронштейн СПК (рис. 4.14).

Таблица 4.7 – Таблица инструмента и метиза для монтажа кронштейна СПК

	M6×20
	M5×50
	M5, M6, M8
	Ø 5, Ø 6
	Ø 5, Ø 6
	S10×2, S13×2
	1

4.8 Монтаж шкива верхней балки при полиспастной системе подвески (2:1)

Шкив устанавливается на ось, где ее фиксируют стопорными кольцами с номинальным диаметром 60 мм (в зависимости от грузоподъемности лифта диаметр может меняться).

Ось крепится к верхней балке двумя U-образными скобами. На оси есть фрезерованная поверхность не дающая ей провернуться.

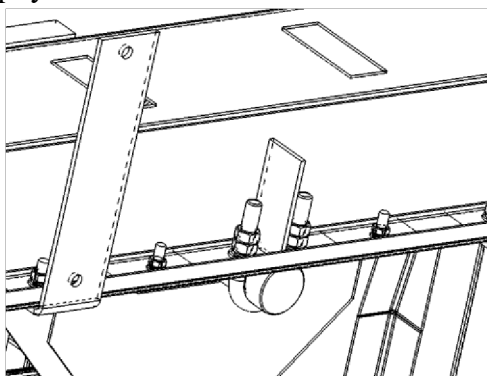


Рисунок 4.16 - Крепление оси с установленным шкивом

Таблица 4.7 – Таблица инструмента и метиза для монтажа оси со шкивом

	M16
	Ø 16
	24×1
	1

5 Монтаж оборудования шахты

В подъемном отделении находится много деталей, которые относятся к эксплуатации лифта, а также различные механические и электрические предохранительные устройства. В связи с этим производить монтаж необходимо максимально аккуратно, в противном случае могут возникнуть неполадки, к примеру, вибрация и шум при движении кабины и т.п.

Функции направляющих заключаются в следующем:

- направление вертикального хода кабины и противовеса и минимизация горизонтального движения;
- предотвращение колебания кабины относительно поперечной оси при помощи эксцентричной нагрузки;
- поддержание кабины при срабатывании ловителей при аварийной остановке.

Стандартная направляющая имеет длину от 2,5 до 5 метров и классифицируется в соответствии с шириной её основания **b1** (таб. 5.1).

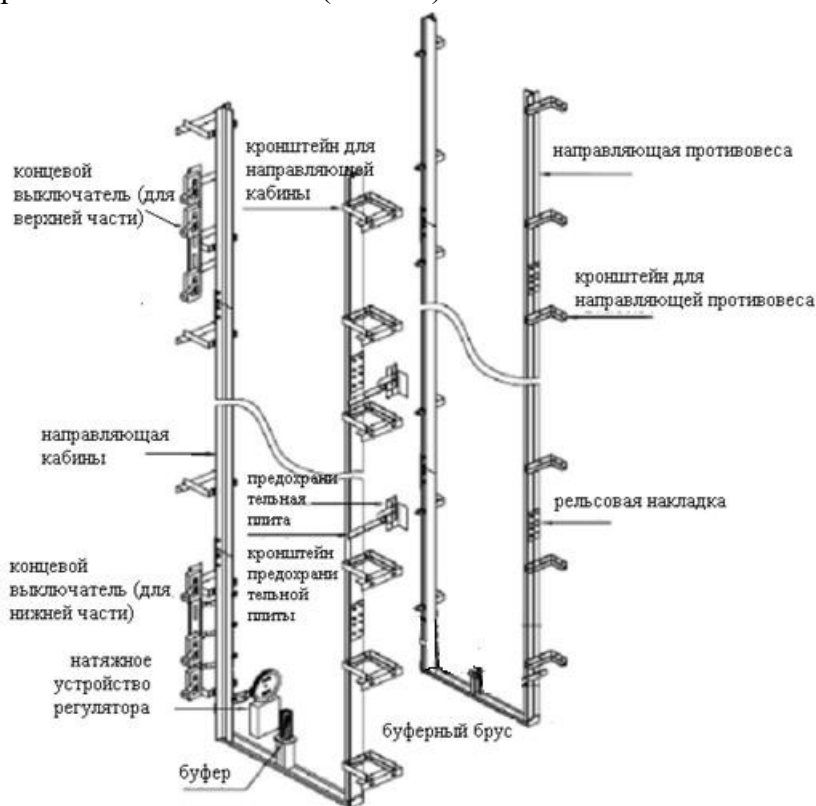


Рисунок 5.1 - Оборудование шахты

В соответствии с номинальной нагрузкой, направляющие для кабины и противовеса подразделяются на следующие размеры (табл. 5.1).

Таблица 5.1- Направляющие для кабины и противовеса

Грузоподъемность лифта, кг	Назначение	Марка направляющих	b1×h1×K	Прижим (Зажим)
400 - 630	Кабина	T75-3/B	75×62×10	13K
	Противовес	T50/A	50×50×5	8K
630 (большая кабина)	Кабина	T75-3/B	75×62×10	13K
	Противовес	T75-3/B	75×62×10	13K
1000	Кабина	T89/B	89×62×16	13K

	Противовес	T75-3/B	75×62×10	13K
1600	Кабина	T125/B	125×82×16	18K
	Противовес	T89/B	89×62×16	13K
2500	Кабина	T125/B	125×82×16	18K
	Противовес	T89/B	89×62×16	13K

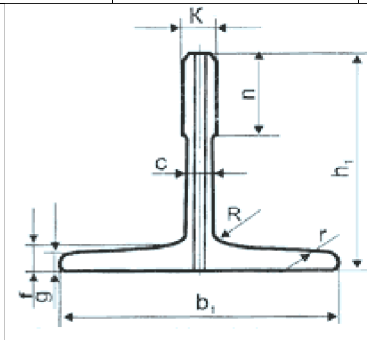


Рисунок 5.2 - Размеры направляющей

Соединительный концы направляющих (соединяющая или соединимая сторона) при хранении должен быть направлен в одну сторону.



Рисунок 5.3- Хранение направляющих длиной 5 метров Подъем

направляющих:

- убедиться в правильности расположения концов направляющих;
- разложить направляющие по «ниткам» в порядке их монтажа и прикрепить к верхним концам направляющих стыковые планки, при этом учесть, что одна «нитка» должна идти по шахте соединяющей стороной вверх, а другая соединимой;
- установить на балку или монтажный крюк тельфер;
- прикрепить к траверсе захваты для крепления направляющих, прикрепить захваты к стыковым планкам первых (нижних) направляющих;
- краном (тельфером) поднять направляющие и завести их концы в шахту. Опустить направляющие в шахту так, чтобы стыковые планки направляющих оперлись на упоры (рис. 5.4). Снять захваты от стыковых планок первых (нижних) направляющих и пристыковать их к следующей паре.

Таким образом завести все направляющие в шахту лифта

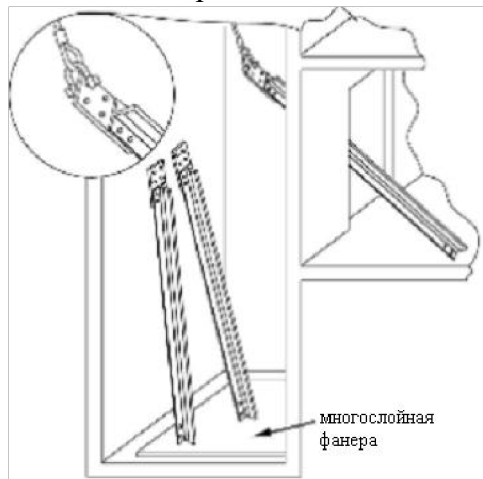


Рисунок 5.4 - Занос направляющих в шахту

5.1 Выбор типа кронштейна к направляющей и установка в заданное положение

Монтаж первого пояса кронштейнов для крепления направляющих начинается с приямка на уровне 1000- 1500 мм.

Следующие кронштейны направляющих устанавливаются на расстоянии 1500-1700 мм при сейсмичности от 7 до 9 баллов включительно. При сейсмичности меньше 7 баллов расстояние между кронштейнами не более 2500 мм.

Верхний пояс кронштейнов устанавливается на уровне 200-500 мм ниже плиты перекрытия подъемного отделения (шахты).

Тип кронштейна к направляющей выбирается в соответствии с типом кабины и размером подъемного отделения.

5.2 Сборка кронштейнов и направляющих

Установку кронштейнов крепления направляющих производят по кондуктору.

Крепление кронштейнов к стенам шахты производится путем приварки их к закладным деталям по ГОСТ 5264-80 электродом Э42 (либо аналогом) с трех сторон или клиновыми анкерами для шахт из бетона либо (хим. анкерами) для кирпичных шахт (рис. 5.5). Для выверки кондуктора с шаблона по оси кабины опустить два отвеса и закрепить их в приямке. Выверить кондуктор по отвесам, опущенным с шаблона, и уровню. При этом предусмотренные на кондукторе риски необходимо совместить с отвесами.

- 1) Прикрепить кронштейны к стенам шахты, при этом допускается использование подкладок для более плотного прилегания кронштейна к стене шахты.
- 2) Крепление на анкерах выполнять в ниже приведенной последовательности (рис. 5.5): через отверстия в опорных уголках разметить место установки анкеров; сверлом (буром) диаметром, соответствующим диаметру, указанному на анкере, просверлить отверстия; вставить анкера в отверстия распорной гайкой внутрь и легкими ударами молотка вогнать дюбеля вглубь отверстия так, чтобы наружный торец шпильки дюбеля выступал из стены на 15 - 40 мм, выставить опорный уголок и завернуть гайку до отказа ключом.
- 3) Крепление хим. анкерами выполняется в соответствии с Приложением 4.
- 4) Кронштейны крепления направляющих прижимать к опорному кронштейну путем зажимов, струбцин или болтов.

Отверстия в стене для анкерных болтов должны подразделяться по тем же размерам в зависимости от центра длины кронштейна, размера и глубины сверления, которые указаны в таблице 5.2.

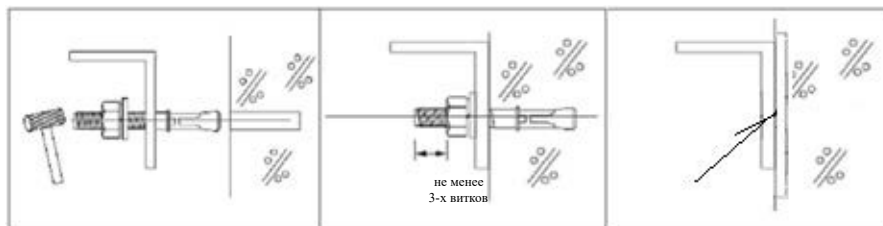


Рисунок 5.5 - Крепление кронштейнов к стене

Таблица 5.2- Тип анкерных болтов и глубины сверления

Тип анкерного болта	Глубина сверления, мм
Анкер 12	80-110
Анкер 16	90-120

Допускается установку кронштейнов крепления направляющих кабины и противовеса производить одновременно с монтажом направляющих, для чего после сборки «нитки» направляющих присоединить к ним кронштейн, выверить направляющую, выдвинуть нижний уголок кронштейна к закладной детали и приварить. Установку кронштейнов указанным методом производить снизу-вверх после упора направляющих или отступа на расстояние 50-150 мм в прямке от основания стойки буфера кабины/противовеса (рис. 5.6).

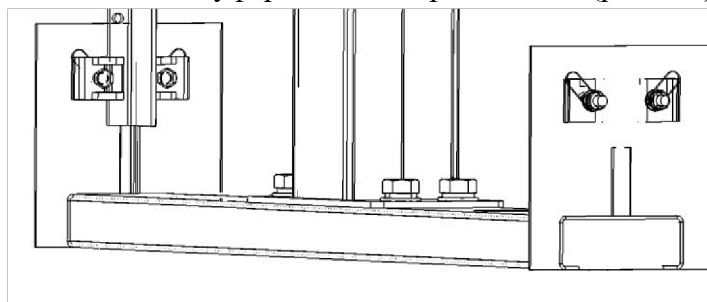


Рисунок 5.6 - Основание стойки буфера кабины/противовеса Направляющую

к кронштейну крепят с помощью зажимов.

Момент затяжки болтовых соединений зажимов к направляющим кабины - 50 Нм, к направляющим противовеса - 40 Нм.

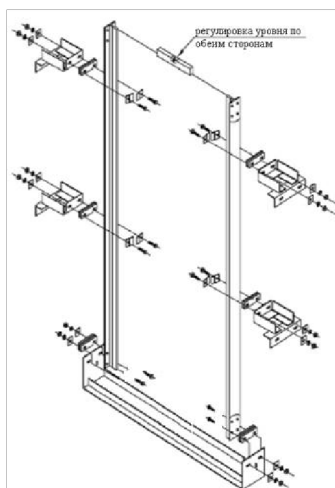


Рисунок 5.7 Монтаж направляющих к кронштейнам зажимами

Таблица 5.3 – Таблица инструмента и метиза для крепления направляющих

Направляющие Т50/А		8×45, 10×35
		M8, M10
		Ø 8, Ø 10
		Ø 8, Ø 10
Направляющие Т75/В		12×45
		M12
		Ø 12
		Ø 12
		19×2, 13×2

Присоединив второй кронштейн к собранной направляющей при помощи рельсового зажима, временно закрепить контактирующую поверхность между кронштейном и опорой стены струбциной. Затем воспользоваться регулировочными пластинами для регулировки зазора между направляющей и опорной поверхностью кронштейна. Отрегулировать, измеряя расстояние между отвесом и прямой кромкой, предварительно соединив кромку и сторону направляющей. Опору стены и кронштейн стянуть болтами для предварительной выверки



положения направляющих.

Рисунок 5.8 - Крепление кронштейна к основанию стены.

Отрегулировать направляющие так, чтобы отклонение по обеим сторонам было в пределах $\pm 0,5$ мм, проверив указатель уровня по отвесу. Оба шаблона для установки рельсов должны быть на одном уровне.

Отрегулировать, измеряя расстояние между направляющими. Строго выдерживать штихмасс между торцами направляющих.

Штихмасс должен соответствовать установочным чертежам завода изготовителя.

Стянуть болтами (момент затяжки болтовых соединений - 50 Нм) или приварить по окружности контактирующую поверхность между первым и вторым кронштейнами так, чтобы катет сварного шва был более 3 мм, предварительно проверив на кривизну и скрутку путем регулировки второго кронштейна, временно закрепленного посредством струбцины. Сварочные швы обработать и покрасить грунтовкой.

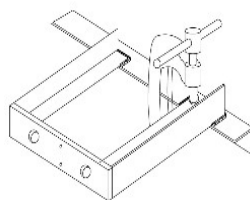


Рисунок 5.9 - Приварка кронштейна

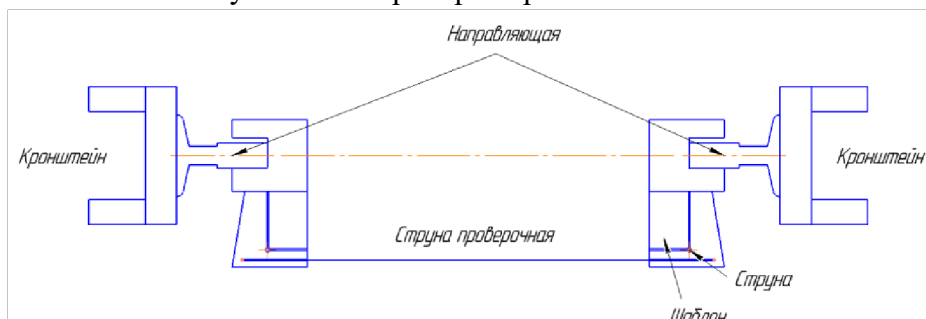


Рисунок 5.10 - Шаблон для установки рельсов

Состыковать лифтовые направляющие разъемом и выемкой друг к другу и соединить их стыковой планкой болтами, выдерживая зазор $\max=0,5$ мм и отклонение от вертикальности $\max=0,3$ мм. Перпендикулярность на стыках направляющих регулируются угольником. Момент затяжки болтовых соединений стыковых планок направляющих кабины - 50 Нм, направляющих противовеса - 15 Нм.

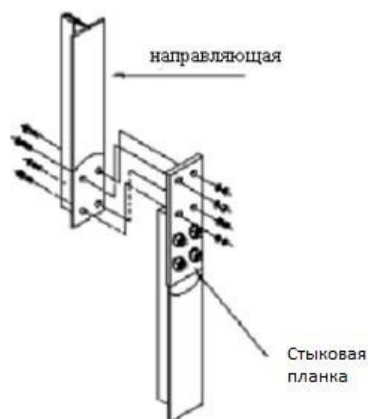


Рисунок 5.11 - Сборка направляющей

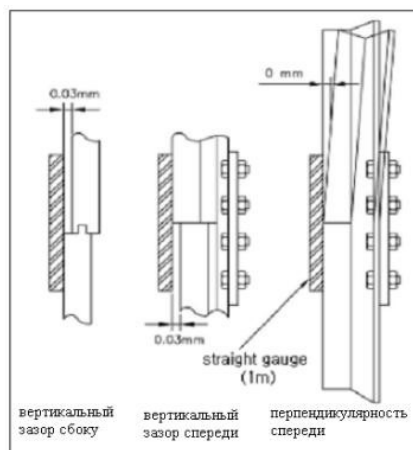


Рисунок 5.12 - Вертикальный зазор и перпендикулярность собранных направляющих

Таблица 5.4 – Таблица инструмента и метиза для стыковки направляющих

Направляющие T50/A		8×35
		M8
		Ø 8
		Ø 8
Направляющие T75/B		12×45

		M12
		Ø 12
		Ø 12
		19×2, 13×2

Установить верхнюю направляющую так, чтобы она была на расстоянии 60-100 мм от потолка подъемного помещения после ее срезки. Если расстояние более 100 мм, то необходимо на торец направляющей приварить ограничивающую пластину.



Рисунок 5.13 - Расстояние от верхней направляющей до потолка шахты

После сборки проверить уровень верхних частей между обоими первыми направляющими: отклонение относительно друг друга должно быть в пределах ± 3 мм. Проверка осуществляется при помощи указателя уровня по линии верхней части. В противном случае может возникнуть горизонтальная вибрация при движении лифта из-за поверхностного интервала (шага) в месте соединения частей.

Расстояние между направляющими допуск ± 1 мм по установочному чертежу. Проверка осуществляется при помощи линейки. Расстояние до противоположной направляющей должно проверяться постоянно. Отклонение расстояния в верхней и нижней части между направляющими должно быть менее 0,5 мм;

Вертикальный шаг на стыке - менее 0,03 мм. Проверка осуществляется при помощи щупа (для зазоров), предварительно приложив уровень к месту соединения. При неправильной стыковке направляющих могут возникнуть вибрация и шум от трения при работе.

Прямизна на стыке менее $\pm 0,5$ мм. Проверка осуществляется при помощи уровня на шаблоне для установки рельсов, предварительно проверив положение линии между шаблонами, зафиксированными на обоих направляющих.

5.3 Установка буфера

Буфер устанавливается в целях защиты пассажиров, находящихся в кабине, путем поглощения и уменьшения силы удара кабины, когда она проходит предел нижней остановки и достигает приямка. Буфер также устанавливается под противовесом, чтобы уменьшить ударную нагрузку кабины, когда она переходит верхней концевой выключатель в верхней части подъемного отделения.

В лифтах, производимых «ZHEJIANG WEITE ELEVATOR CO., LTD», используются буфера энергонакопительного типа с нелинейными характеристиками модели 0601.01.00.010 при скорости лифта до 1 м/с включительно.



Рисунок 5.14 - Буфер энергонакопительного типа

Гнутик основания буфера кабины устанавливается в прямке по струнам, спущенным с машинного отделения.

Необходимо провести маркировочную линию на полу прямка, основываясь на центре кабины и противовеса.

Сверившись по линии на полу прямка, установить гнутик основания буфера.

Установить кронштейн основания стойки буфера на гнутик основания, выдержав штихмасс кабины.

Прикрепить кронштейны основания стойки буфера к нижнему концу направляющей с помощью зажимов.

Прикрутить кронштейны основания стойки буфера к гнутiku основания. Основания стойки буфера противовеса устанавливается аналогично.

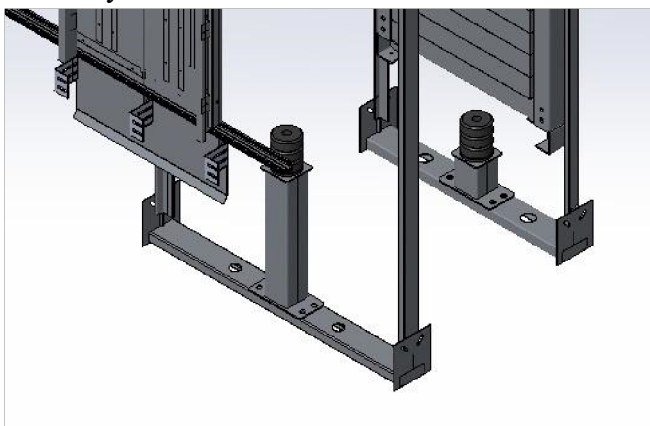


Рисунок 5.15 - Общий вид расположения буферов кабины и противовеса в прямке

Надежно зафиксировать основание буфера так, чтобы отклонения от проектного параметра по уровню были в пределах ± 1 мм. Основание буфера приварить к упорам зафиксированным в полу прямка (после завершения монтажа залить бетоном). Крепление упора аналогично упору в машинном помещении.

Установить стойку буфера кабины и стойку буфера противовеса на основаниях. Приварить или закрепить болтами стойки буфера к основаниям, сварные швы обработать грунтовкой. Установить буфер кабины и противовеса на стойки и зафиксировать их болтами

Таблица 5.5 – Таблица инструмента и метиза для крепления стойки буфера кабины и противовеса

	16×45
---	-------

	Ø 16
	Ø 16
	24×2

Установить опору стены приварив к закладным деталям либо закрепив анкерами.

5.4 Установка ограничителя скорости

В случае если основной тормоз(тормозной механизм) основного каната поврежден, кабина останавливается ловителем, который приводится в действие натяжением каната, что обеспечивается ограничителем скорости при превышении уровня номинальной скорости на 30-40%.

Ограничитель скорости устанавливается в машинном помещении. В зависимости от расположения противовеса в шахте может крепиться к полу (при заднем противовесе) или привариваться к подставке станины (при боковом противовесе). Метизы в комплекте.



Рисунок 5.16 - Ограничитель скорости

5.5 Сборка и настройка ловителей

Процесс сборки начинается с установки ловителей на нижнюю балку кабины. Затем устанавливается вал синхронизации с рычагом конечного выключателя и возвратными пружинами. Потом к валу с двух сторон прикручиваются рычаги ловителей и после настройки синхронности работы ловителей надежно фиксируются. Далее устанавливается концевой датчик и осуществляется контрольная проверка синхронной работы ловителей. Все вышеописанные действия выполняются на заводе-изготовителе.



Рисунок 5.17 - Конструкция механизма ловителей

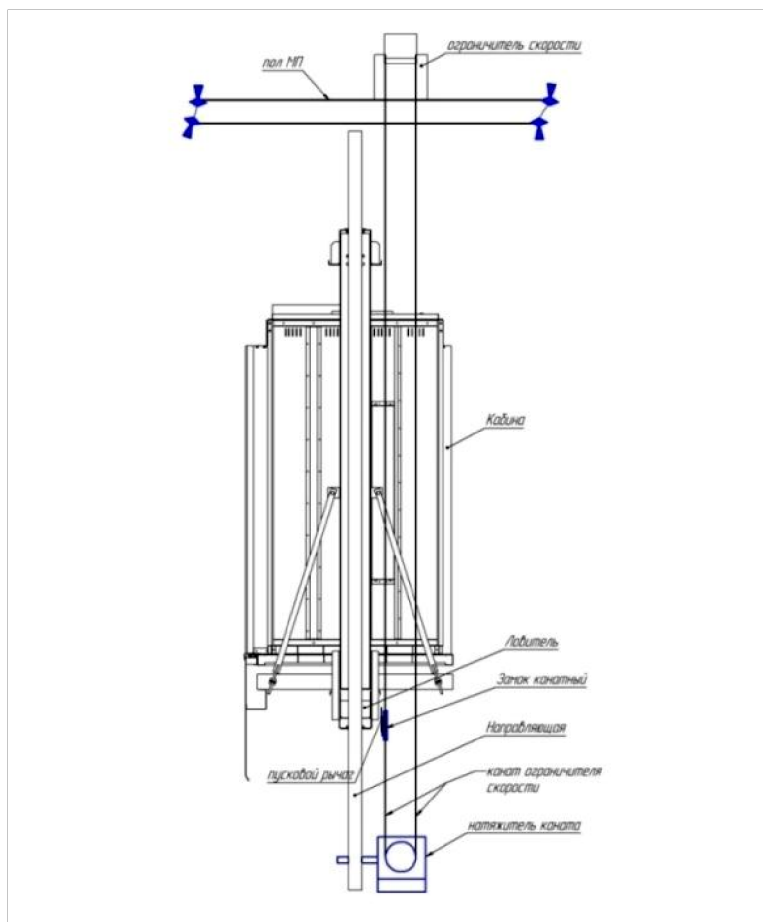


Рисунок 5.18 - Схема узла безопасности

Алгоритм проверки работы ограничителя скорости и ловителей лифта приведен в пункте 21 настоящей инструкции.

5.6 Монтаж нижней балки на направляющие:

- измерить расстояние от порога платформы до нижней части ловителя;
- временно установить опорную стойку так, чтобы можно было произвести замер посредством направляющей и рельсовой клеммой от порога и выше (приблизительно 600мм);
- после определения уровня по обеим сторонам стойки, закрепить балку;
- вставить нижнюю балку между направляющими при помощи тельфера или лебедки;
- проверить уровень и зазор между прижимным клином и контактирующей поверхностью направляющей.

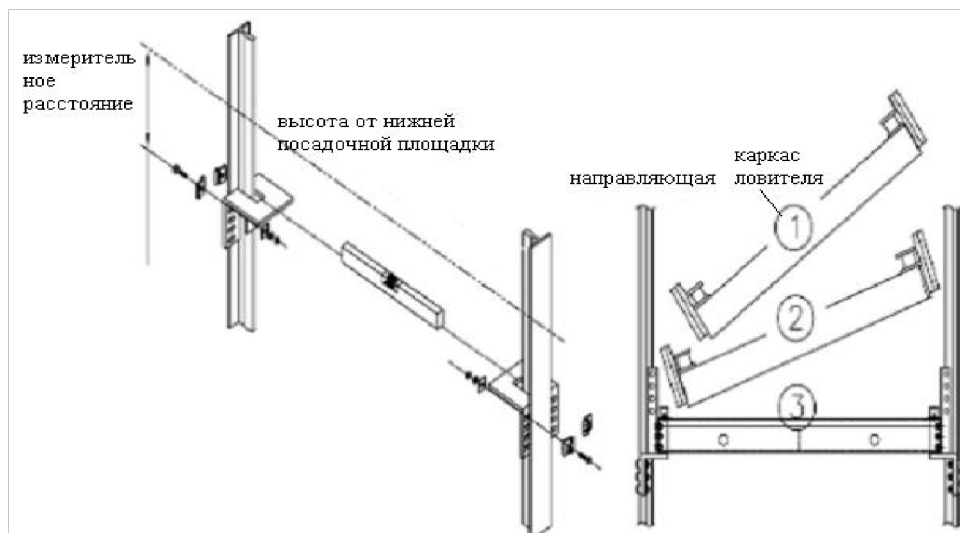


Рисунок 5.19 - Монтаж нижней балки на направляющие

5.7 Подвеска каната ограничителя скорости

Чтобы канат ограничителя скорости не упал на пол приемки, после того как его туда опустили, со стороны направляющей кабины устройство для захвата размыкают.

Конец с другой стороны каната протягивают вниз по шахте через ручей на шкиве ограничителя скорости, предварительно повернув его на один оборот, чтобы не помешать намотке в МП. Затем временно завязывают канат, чтобы он не запутался в середине шахты.

Выньте канат с противоположной стороны направляющей на сторону направляющей через ручей на натяжном устройстве ограничителя скорости.

Разобрать замок на соединительном рычаге на верхней или нижней раме.

Чтобы канат не развязался, его перевязывают металлическим проводом до 30-35 мм на конце каната.

Образовав петлю и вставив коуш на расстоянии 300 мм от конца каната, закрепить его с помощью зажима. Затем закрепить еще зажим на канате по направлению U-образного болта зажима к отрезанному краю каната.

Отрегулировать канат в верхней и нижней частях так, чтобы груз натяжного устройства находился на расстоянии 80-300 мм от пола приемки.

Конец шплинта сгибают, вставив соединительный штырь в рычаг захватного устройства, предварительно освободив перевязочные проволоки от захватного устройства каната и подняв замок (втулку) к траверсе.

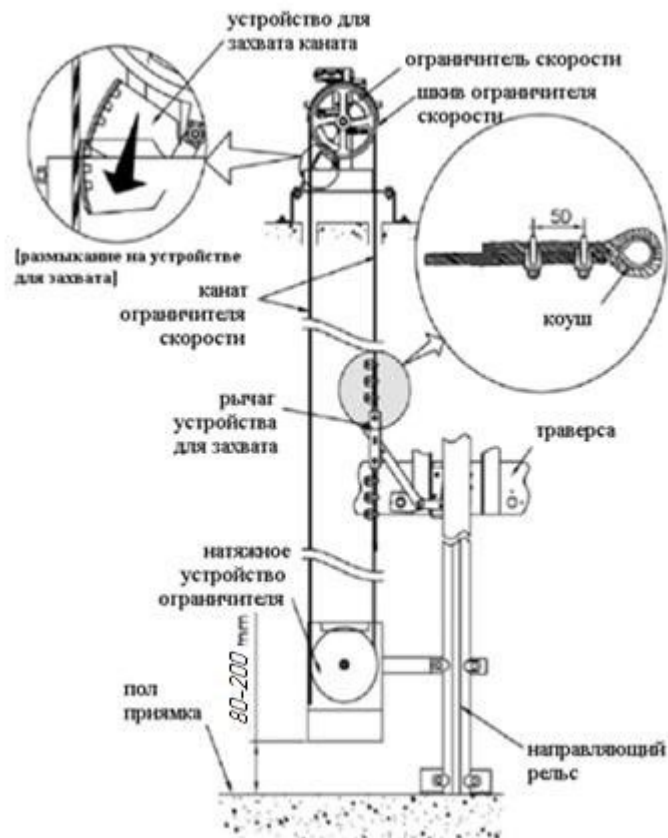


Рисунок 5.20 - Подвеска каната ограничителя скорости

Натяжное устройство ограничителя скорости крепится к одной из направляющих кабины лифта и предназначено для обеспечения необходимого давления на ручей шкива ограничителя скорости для приведения в действие ловителей.

Расстояние между взведенным наконечником безвозвратного выключателя(датчика контроля обрыва каната), находящегося на неподвижной части натяжителя и кронштейном, прикрепленным к подвижной части, должно быть в пределах 10-15 мм.

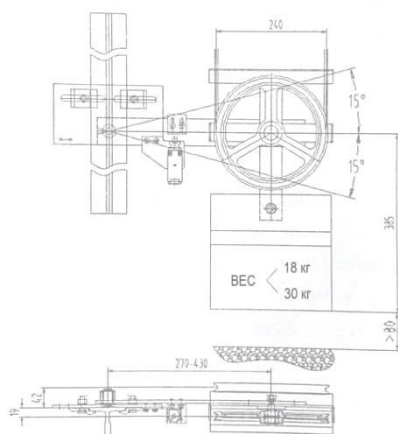


Рисунок 5.21 - Сборка натяжного устройства ограничителя скорости

6 Сборка рамы кабины

При проведении монтажных работ с возведением вспомогательной кабины, необходимо собрать ловитель, раму кабины, противовес, которые требуются для дальнейших работ,

проводимых в шахте, таких как монтаж направляющих после установки нижней направляющей и буфера.

Есть два способа возведения рамы кабины. Первый заключается в том, чтобы сначала прикрепить нижнюю балку к направляющей, а затем собрать платформу и стойки. Вторым – сначала прикрепить нижнюю балку к стойке, затем прикрепить их к направляющей, и наконец, собрать платформу.

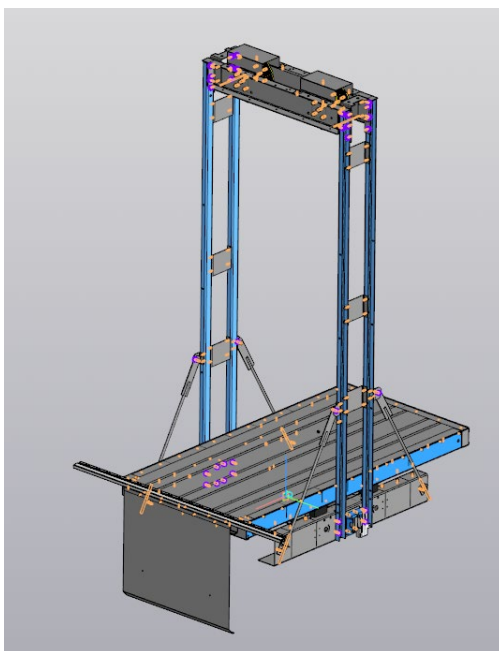


Рисунок 6.1 - Сборка рамы кабины

6.1 Монтаж платформы кабины:

- установить платформу кабины на нижнюю балку, закрепленную на направляющих, посредством тали, опущенной к входу на нижнюю посадочную площадку. Временно прикрепить поддерживающую раму платформы кабины к нижней балке с ловителями;
- используя уровень, произвести замеры спереди, сзади, по бокам, по центру и по краям, регулируя платформу, так чтобы допустимые отклонения по уровню составляли не более 1 мм;
- проверив расстояние между концом платформы и отвесом, проделав повторные замеры, закрепить платформу к нижней балке.

Таблица 6.1 – Таблица инструмента и метиза для установки платформы к нижней балке

	20×50 (20×60)
	M20
	Ø 20
	Ø 20
	30×2

6.2 Монтаж стоек:

Поднять стойки и закрепить временно к нижней балке с ловителями, верх стойки закрепить временно к направляющей. Поднять верхнюю балку выше стоек на 500 мм так, чтобы не соприкасаться с направляющей и закрепить к ней стойки. После проверки уровня так, чтобы по вертикали и горизонтали отклонения от параметров с начала и с конца были в пределах 0 ± 2 мм, затянуть стойки к верхней и нижней балке.

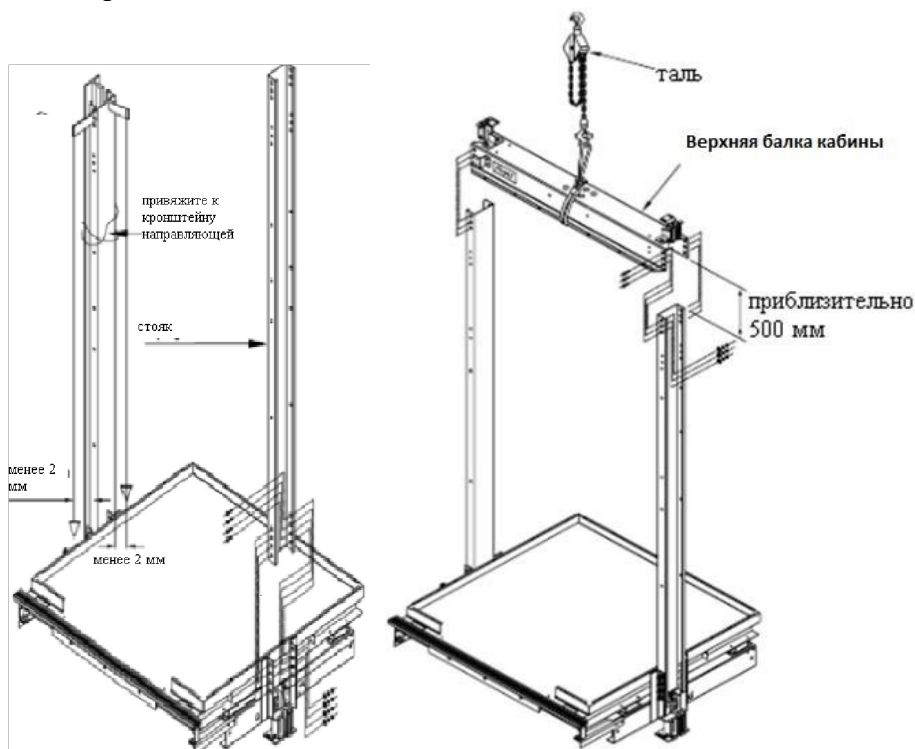


Рисунок 6.2 - Сборка остова кабины.

Таблица 6.2 – Таблица инструмента и метиза для монтажа боковых стоек

	16×50
	M16
	Ø 16
	Ø 16
	24×2

6.3 Монтаж направляющего башмака

Направляющие башмаки устанавливаются на верхнюю и нижнюю балку лифта, а также по углам рамы противовеса.

Процесс сборки направляющего башмака:

- очистить поверхность направляющей от пыли и грязи;
- временно закрепить болтами направляющие башмаки по обеим сторонам верхней и нижней балок;
- отрегулировать зазор между поверхностью направляющей и прижимной планкой ловителя, затем закрепить башмаки по обеим сторонам балок;

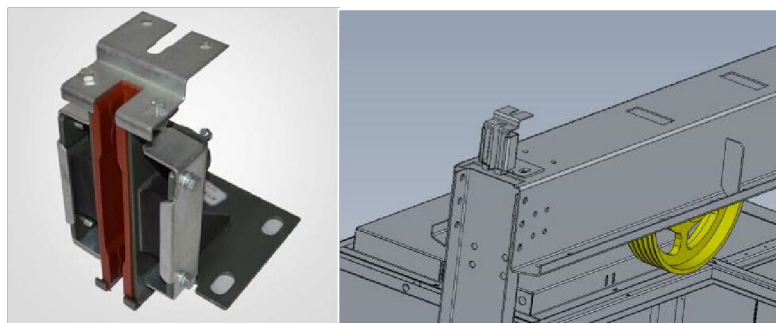


Рисунок 6.3 - Направляющий башмак кабины

Таблица 6.3 – Таблица инструмента и метиза для монтажа направляющих башмаков.

	16×50
	M16
	Ø 16
	Ø 16
	24×2

6.4 Сборка противовеса

Противовес используется для уравнивания силы тяжести.

Вес противовеса определяется весом конструкции кабины и коэффициентом номинальной нагрузки с учетом мощности лебедки. Это называется «дисбалансом». Эта норма дисбаланса применяется как 40 – 50 % от номинальной нагрузки.

Последовательность сборки противовеса:

- нанести отметки размеров по высоте буфера для противовеса на полу и стене;
- установить балку для опоры рамы противовеса по маркировочной линии и закрепить ее стальным проводом, стропой и т.п. (выдерживающим нагрузку противовеса);
- собрать корпус противовеса в соответствии с монтажным чертежом;
- завести раму противовеса в направляющие, предварительно проверив направление и положение;
- подвести нижнюю часть противовеса к маркировочной линии и временно закрепить ее при помощи кронштейна направляющей;
- установить направляющий башмак и смазочное устройство (маслёнку); - уложить грузы в раму по одному.

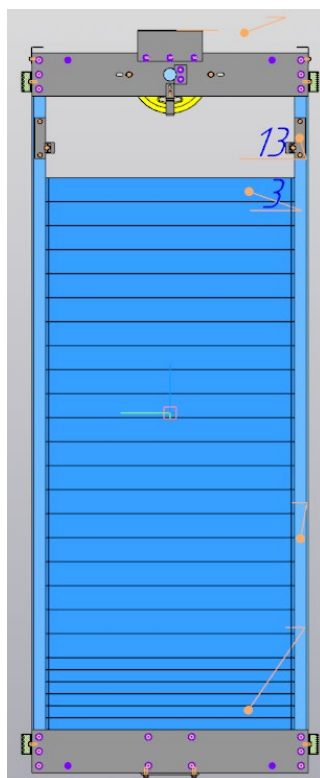


Рисунок 6.4 - Сборка противовеса (2:1)

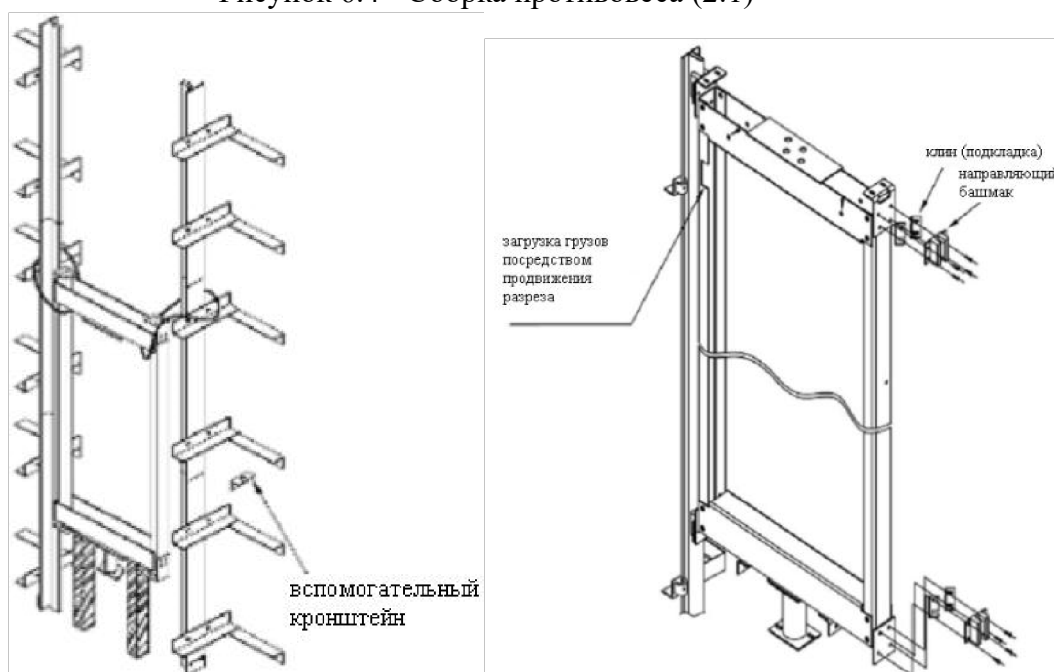


Рисунок 6.5 - Временное крепление рамы противовеса

Для поддержания необходимого равновесия кабины и противовеса во время монтажных работ, общий вес рассчитывается весом конструкции кабины в соответствии с последовательностью производимых работ. Вес груза должен соответствовать весу кабины.

Особое внимание следует уделять параллельности плоскостей грузов относительно балок противовеса и предотвращению смещения грузов в сторону от продольной оси противовеса (допуск 10 мм).

7 Монтаж канатов

7.1 Канат

Канат является важной составляющей для безопасности, поэтому при сборке, нарезке и при креплении каната в обойме, требуется точность и аккуратность.

Канат лифта более гибок, чем обычный канат, учитывая повышенную прочность и напряжение при многочисленных изгибах. Имеется два вида канатов: канат с пределом прочности на разрыв 130 кг/мм^2 для лифтов с обычной скоростью и канат с пределом прочности на разрыв 150 кг/мм^2 для высокоскоростных лифтов.

Канат должен состоять более чем из трех прядей, более 10 мм в диаметре и коэффициентом прочности более 10, исходя из предела прочности. Если число прядей слишком большое, разрешается уменьшить диаметр до 8 мм.

Таблица 7.1 - Типы канатов

Грузоподъемность лифта	Вариант применения
400 кг (1:1)	5 единиц, 10мм
630 кг (2:1)	4 единицы, 10 мм
1000 кг (2:1)	5 единиц, 10 мм

7.2 Конструкция каната

Проволока: основная составляющая в конструкции канат лифтовый DIN 3062 8×19.

Тип	Канат типа - 19 проволока 8 прядей
Конструкция	8 × S(19)
Разрез	

Рисунок 7.1 - Конструкция стального каната

Прядь: определенное количество проволок, соединенных скруткой.

Сердечник- это часть каната находящаяся в центре. Бывает органический или стальной. Органический изготавливается скруткой натурального волокна, такого как, например, волокно манильской пеньки. Сердечник пропитан смазкой, которая поступает к проволокам изнутри.

7.3 Канатный замок

Канатный замок применяют для крепления каната к кабине, противовесу или станине. В зависимости от размера каната, могут использоваться разные типы замков.

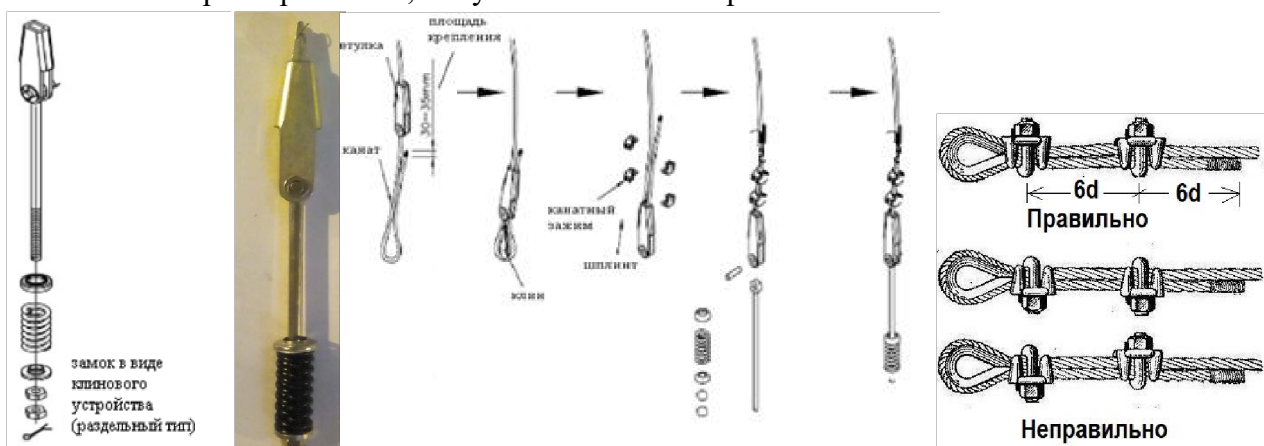


Рисунок 7.2 - Сборка канатного замка

Крепление каната клином:

- вынуть шплинт и соединительный штырь, отсоединить стержень от втулки и пропустить конец каната через отверстие втулки (во избежание расформирования проволок каната, его аккуратно перевязывают до 30-35 мм на конце каната). Канат изгибают и вставляют клин, предварительно пропустив его через сгиб;

- конец загибают, вставляя шплинт в клин;
- канат скрепляют зажимом на расстоянии примерно 25 мм от конца втулки. Затем к отрезанному концу каната подводят U-образный зажимной болт;
- оба каната аккуратно перевязывают металлической проволокой до 30-35 мм;
- собрав стержень и втулку при помощи соединительного штыря и шплинта, конец шплинта загибают.

Расстояние между зажимами и свободным концом минимум 6 диаметров троса.

Подбор каната для лифтов осуществляется по коэффициенту запаса прочности, который основан на номинальной нагрузке и должен быть более 10 для каждого отдельного каната.

7.4 Подвеска основного каната

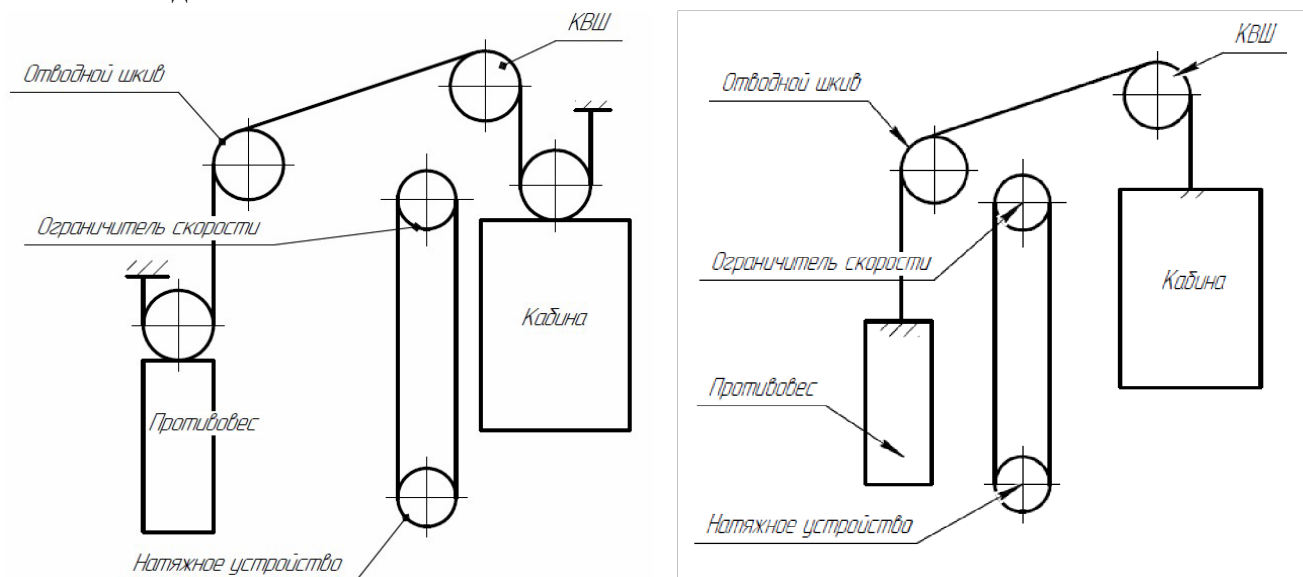


Рисунок 7.3 - Способ крепления каната к кабине и противовесу: 2:1 полиспаст (слева) и прямая подвеска 1:1 (справа)

Подняв противовес на верхнюю посадочную площадку и закрепив на нем канат, подвесить основной канат можно подсоединив его к кабине, находящейся на нижней посадочной площадке. Можно также подвесить основной канат, подсоединив противовес в прямке, предварительно доставив раму кабины на верхнюю посадочную площадку и прикрепив к раме канат необходимой длины:

- закрепить стержень во втулке (замке) при помощи шплинта, сдвоенных гаек и пружины, предварительно продев через отверстие в балке;
- конец с другой стороны каната протянуть вниз к противовесу через ручей 1 на направляющем шкиве, предварительно повернув его на один оборот, чтобы не помешать намотке в МП;
- отрегулировать длину сдвоенных гаек так, чтобы она была равна длине пружины, предварительно протянув вниз канаты в порядке, указанном выше по длинному и короткому стержням поочередно и вставляя седло пружины в плиту сцепки на балке;
- установить раму кабины на высоту кабины на последней (верхней) остановке посредством управления лебедки. Если здание многоэтажное, то на раму кабины необходимо положить груз, чтобы избежать соскальзывания из-за веса каната с другой стороны;
- учитывая пробег, отметить необходимую длину на канате, спущенном с учетом длинного и короткого стержней на плите сцепки;

- отрезать канат, предварительно прикрепив виниловую ленту на отметке, чтобы конец каната не развязался на уровне нижней посадочной площадки;
- опустить канат к противовесу в подъемном отделении и прикрепить его к противовесу таким же образом, как и к кабине;
- зафиксировать, подняв раму кабины на последнюю остановку путем управления лебедкой и нагрузив раму противовеса необходимым количеством груза;
- уложив грузы в раму противовеса на нижней остановке, сборка рамы кабины производится путем проверки уровня и вертикальности стоек.
- установить на пол машинного помещения ограждения (отбортовку) канатов, которые должны выступать над уровнем чистого пола не менее чем 50 мм.

Проверка качества монтажа

- 1) Проверить зазор между буфером и кабиной или противовесом.

Таблица 7.2 - Критерии по монтажу

Тип буфера	Минимальное расстояние (мм)	
	Кабина	Противовес
Энергонакопительный	120—200	120—200

- остановить кабину на последней (верхней) остановке и измерить зазор между буфером и противовесом;
- остановить кабину на нижней остановке и измерить зазор между буфером и кабиной. Неполадки: при работе возможно соприкосновение кабины или противовеса с буфером

2) Проверить зазор между противовесом и потолком шахты.

Критерии по установке: верхний зазор должен быть меньше расстояния между кабиной и буфером плюс шаг буфера при остановленной кабине на нижней остановке.

Проверка: произвести замер, пропустив линейку через отверстие каната в машинном помещении, немного приоткрыв дверь посадочной площадки на верхнем этаже только для проведения проверки остановленной на нижней остановке кабины.

Необходимо заранее проверить, чтобы корпус противовеса не достигал потолка шахты, в случае, если кабина, пройдя нижнюю остановку по какой-либо причине, садится на буфер.

- 3) Проверка натяжения каната.

Критерии по установке: натяжение для всех канатов должно быть одинаковым (пружины канатных замков должны быть сжаты равномерно).

Проверить длину натяжения каната в верхней части кабины, когда кабина и противовес находятся на одном уровне.

Неполадки:

- соскальзывание с основного шкива из-за разного натяжения канатов; -
- повышенный износ на отдельных участках каната.

- 4) Проверка зазора между зажимными приспособлениями каната.

Критерии по установке: сохраняйте одинаковый зазор между зажимными приспособлениями каната.

Проверка: проводится визуально на верхней части кабины и противовеса.

Неполадки: шум от трения между зажимными приспособлениями из-за вибрации при ускорении и замедлении скорости кабины на посадочной площадке.

8 Сборка устройства управления дверей

8.1 Установка механизма привода дверей кабины центрального открывания (ЦО)

Установка дверного привода центрального открывания происходит с помощью винтового соединения с установкой кронштейнов.

Регулировка дверного привода

Дверной привод настраивают на заводе перед отправкой, но для точности его также необходимо отрегулировать на монтажной площадке, так как в процессе транспортировки настройки могут сбиться:

- 1) Регулировка вспомогательного выключателя.

Во избежание повреждения, вспомогательный выключатель отправляют в собранном виде, причем сборка осуществляется в обратном порядке. Таким образом, после разборки на монтажной площадке, она должна быть повторно установлена должным образом.

При повторной установке, расстояние перекрытия (нахлеста) регулируется так, чтобы оно составляло 3-5 мм.

- 2) Регулировка замка этажного механизма.

Отрегулировать зазор на крюке так, чтобы он составлял 2-3 мм, в узле «Е» и в узле «F» для каждого зазора 0~1 мм, максимально затянув зубчатый ремень при условии, что муфта максимально открыта после закрытия двери. Если запирающее усилие двери слишком большое, то необходимо увеличить зазор в узле «Е».

- 3) Регулирование дверного проема.

Расстояние между подвесными планками обычно составляет 50 мм при закрытой двери. Если дверь не закрывается, проверьте насколько широко открываются двери, отрегулировав болт с двусторонней резьбой на регулировочном кронштейне.

- 4) Регулировка натяжения стального каната (рис 8.1).

- 5) Регулировка натяжения зубчатого ремня.

Отрегулировать натяжение зубчатого ремня, как показано на (рис 8.1). Регулировку можно произвести, покрутив колесо зубчатого ремня в левую сторону. Это делается для того, чтобы уменьшить шум и износ ремня и ролика.

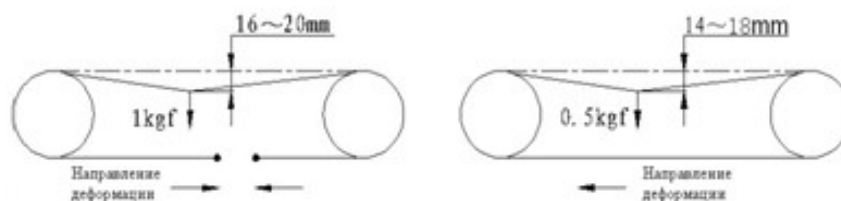


Рисунок 8.1 - Стальной трос и зубчатый ремень – натяжение

- 6) Регулировка силы трения для подвесного ролика: отрегулировать расстояние в узле между подвесным рельсом и эксцентричным роликом так, чтобы оно составляло 0,1~0,3 мм, как показано на (рис 8.2), если сопротивление трения на подвесном ролике слишком велико. Это способствует бесперебойной работе двери.



Рисунок 8.2 - Регулировка ролика эксцентрика

Установив дверной привод, убедиться, чтобы расстояние между краем механизма и краем порога кабины составляло ± 1 мм, как показано на (рис 8.3).

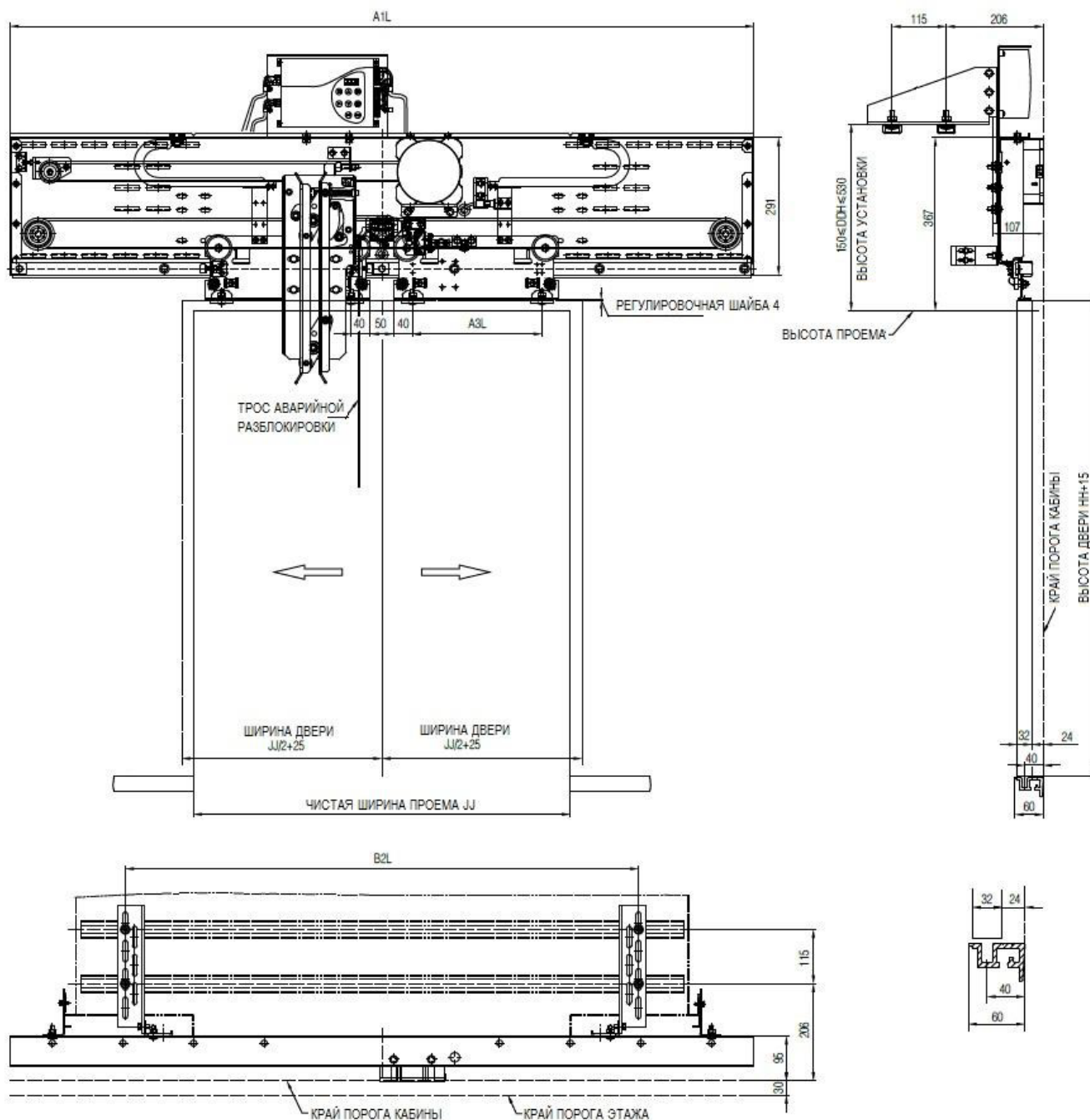


Рисунок 8.3- Механизм центрального открывания дверей кабины

Механизм кабины навесить на кронштейны на потолке как показано на (рис 8.3) и закрепить болтами М10, М12 идущими в комплекте с механизмом привода дверей кабины.

7) Установка дверной панели кабины:

- установить дверную панель при помощи болтов М8, как показано на (рис 8.3) и установить направляющий ползун на нижней арматуре двери, как показано на (рис 8.4).
- отрегулировать дверную панель так, чтобы по вертикали значение составляло 1 мм (допустимое отклонение от вертикали), вставить регулировочную пластину между панелью и подвесной планкой, как показано на (рис 8.4), если дверь не установлена перпендикулярно.

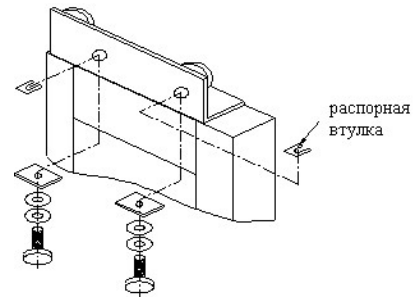


Рисунок 8.4 - Установка ползунуов двери и регулировка дверных панелей лифта

При установке проводов фотобарьерных планок через гибкие кабель-каналы убедиться, что при движении они не задевают за узлы на механизме открывания этажных дверей.

8.2 Установка механизма привода дверей кабины телескопического открывания (ТО)

Установка дверного привода телескопического открывания происходит с помощью винтового соединения с установкой кронштейнов.

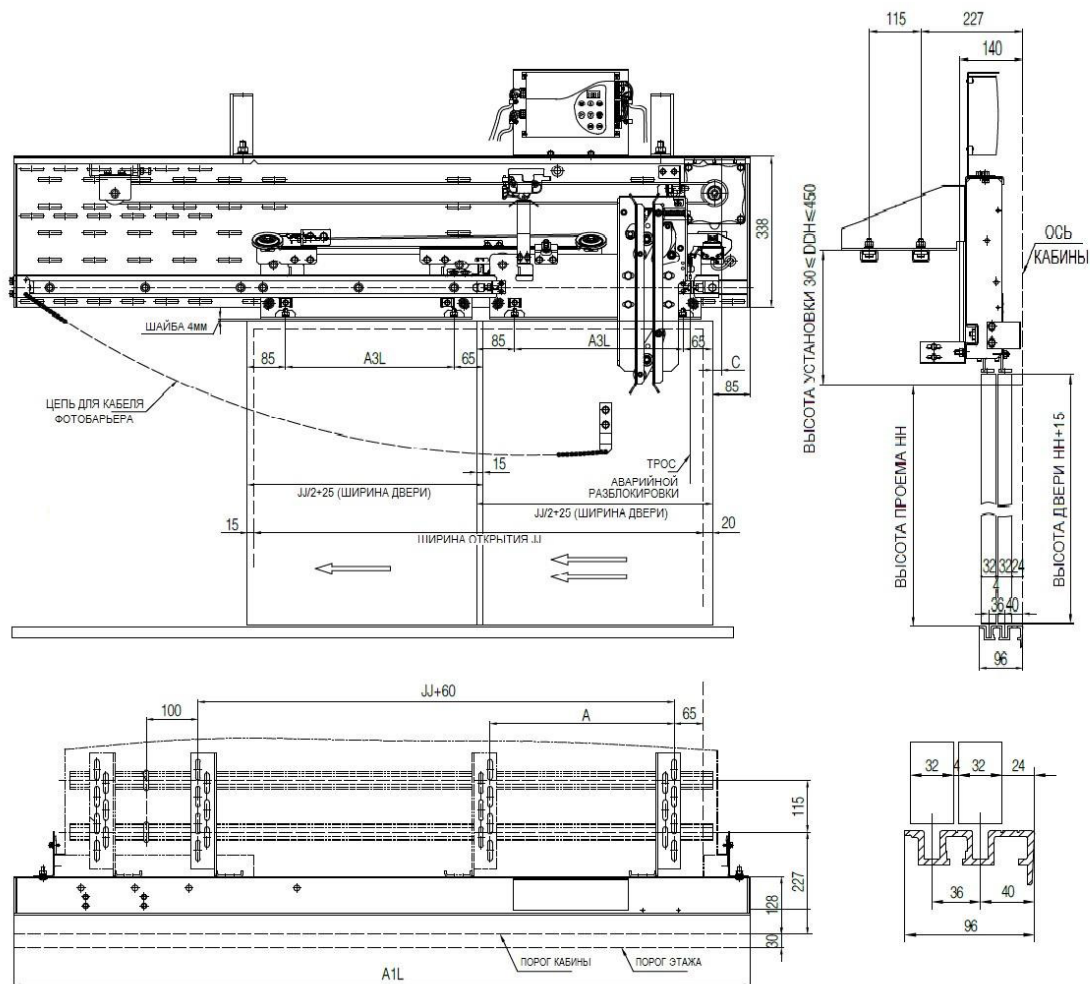


Рисунок 8.5 Механизм телескопического открывания дверей кабины

При установке цепи и крепления фотобарьерной планки убедиться, что при движении она не задевает за узлы на механизме открывания этажных дверей.

Остальную установку произвести аналогично установке механизма ЦО.

Техническое обслуживание и ремонт:

- необходимо ежегодно проводить смазку подшипника электроодвигателя литолом;
- замена производится при более 1,5 мм износа. Проверить ролик на износ, очистив поверхность направляющего рельса при проведении технического обслуживания. Подвесной ролик заменяется, если показатель износа превышает более 1,5 мм;
- по необходимости, стальной трос, а также зубчатый ремень регулируются в соответствии с процедурой технического обслуживания, указанной выше;
- проверка натяжения (нагрузки) стандартных комплектующих проводится при плановом техническом осмотре;
- в случае появления шума при работе механизма открывания, необходимо заменить направляющие по обеим сторонам;
- для электрической наладки, воспользуйтесь руководством по подключению механизма открывания дверей кабины, Приложение 2 настоящей инструкции.

9 Монтаж этажных конструкций

9.1 Монтаж этажных конструкций центрального открывания (ЦО)

1. Закрепить кронштейны подпорожные №1 анкерными болтами к стене лифтовой шахты (при необходимости возможна установка кронштейнов через дополнительные закладные

детали (металлические подложки и т.п.) путём приварки их к имеющимся закладным деталям минимум с двух сторон). Обратите внимание, чтобы рабочая часть порога этажного была совмещена с уровнем чистого пола самого этажа (этажной площадки). Количество комплектов устанавливаемых подпорожных кронштейнов зависит от ширины дверного проема: 650 ÷ 950 мм – 2-3 шт., 1000 ÷ 1200 мм – 4 шт.



Рисунок 9.1 – Кронштейны подпорожные №1



Рисунок 9.2 – Кронштейн подпорожный №2

2. После установки кронштейнов подпорожных №1, прикрепить к ним кронштейны подпорожные №2 болтовыми соединениями. Подпорожную пластину вставить между порогом и кронштейнами. Устанавливаем порог этажа соединив его болтовыми соединениями с кронштейном подпорожным №2. Центр порога этажа должен быть совмещен с центром дверного проема. Так же не забываем, что между порогом этажа и порогом кабины должен быть зазор равный 30 мм + 5 мм (допуск).

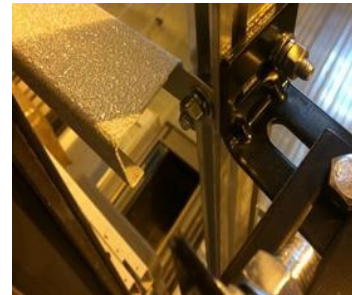
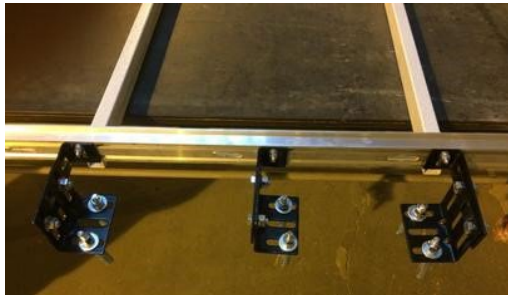
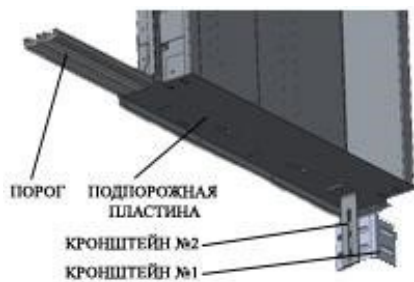


Рисунок 9.3 – Крепление кронштейнов с подпорожной пластиной, порогом и блоком проема этажа

3. Проверить уровень порога этажа с уровнем чистого пола этажной площадки. Если они совпадают, то затянуть все болтовые соединения, иначе порог этажа необходимо отрегулировать с уровнем чистого пола.

4. Далее установить блок проёма этажа, предварительно его собрав. Косяки этажа крепить к перемычке болтами, не забывая отрегулировать нужную ширину дверного проема. К самой перемычке крепим спецкронштейны этажного механизма (см. Рис. 9.4). После чего косяки крепить к порогу этажа при помощи болтового соединения. Центр перемычки этажа должен совпасть с центром дверного проема. Проверить необходимую ширину дверного проема и затянуть весь крепеж. Установить фартук этажного дверного блока прикрепив его самонарезающими шурупами к алюминиевому порогу, причем гиб должен быть направлен к стене шахты. Косяки по центру зафиксировать к стене при помощи кронштейнов (см. Рис. 9.4а). Кронштейн закрепить анкером к стене и приварить к накладке косяка. При упоре косяка в строительный проем кронштейны не устанавливаются.



Рисунок 9.4 – Крепление спецкронштейнов этажного механизма к перемычке

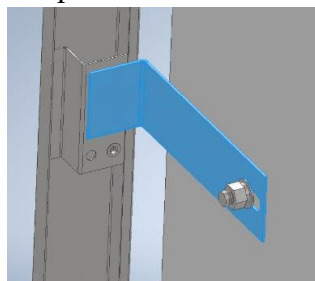


Рисунок 9.4а – Крепление косяка к стене при помощи кронштейна

5. Монтаж этажного механизма начать с разметки кронштейнов крепления этажного механизма к стене (см. Рис. 9.5). Пробурить отверстия (при необходимости возможна установка кронштейнов через дополнительные закладные детали (металлические подложки и т.п.) путём приварки их к имеющимся закладным деталям минимум с двух сторон), установить этажный механизм. На самом механизме выбиты риски под ширину дверного проема.

Отцентрировать этажный механизм, после чего прикрепить его к перемычке этажа болтами и к стене шахты анкерными болтами.

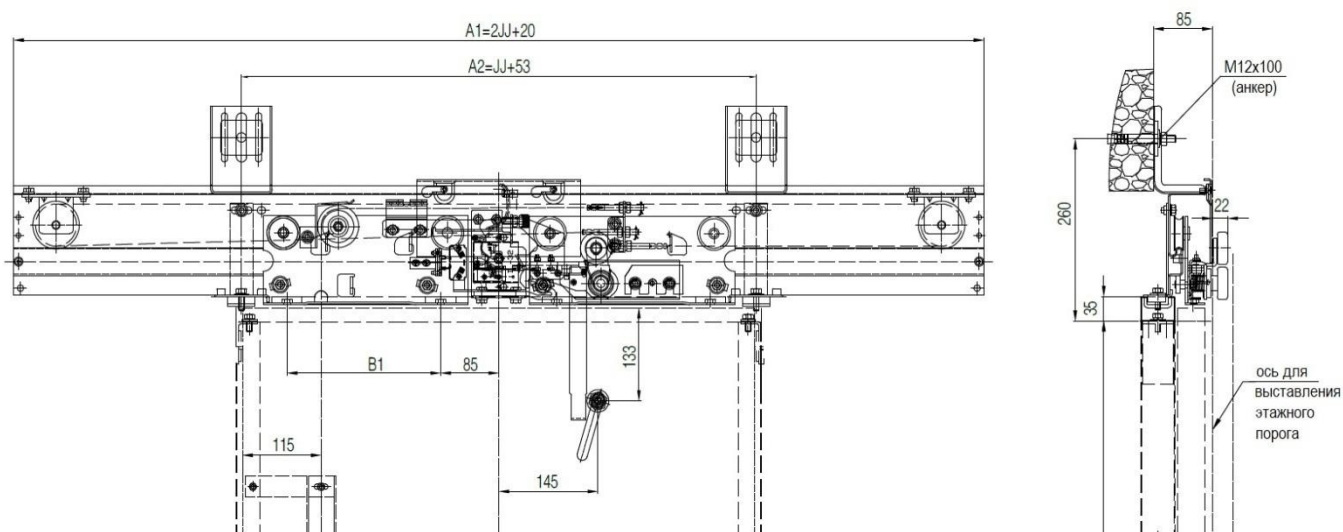


Рисунок 9.5 – Крепление этажного механизма (балки) к стене шахты

6. На площадке этажа закрепить на створки дверей ползуны. На левой створке (смотреть со стороны этажа) установить замок открывания этажных дверей для специального ключа.

7. Закрепить короб груза (если груз предусмотрен для этого механизма) при помощи вытяжных заклепок на торец наружной стороны правой панели этажной двери.

8. Закрепить створки этажных дверей на каретки механизма открывания этажных дверей. Отрегулировать высоту и уклон по вертикали створок этажных дверей. Допуск зазора между нижними частями створок дверей этажа и порогом этажа в рабочей части должен составлять 6-12 мм.

9. Установить планку или тросик замка механизма открывания этажных дверей на крючок замка.

10. ПРИ НАЛИЧИИ. Собрать груз закрывания этажных дверей, затянуть болтовым соединением трос. Другой конец троса вытянуть через короб груза (панель двери) и каретку правой этажной двери, сплосовать на ролик и закрепить на кронштейн каретки открывания левой двери. Груз оставить на 1 минуту, чтобы трос натянулся, потом установить в профиль.



Рисунок 9.6 – Установка груза (при наличии) 11. Регулировка блокировочного устройства осуществляется, как показано на Рис 9.7. Крюки располагаются так, чтобы оставался зазор в 2 мм. Это делается для того, чтобы оставить небольшой припуск после закрывания двери. После блокировки, дверь не должна открываться со стороны подъезда.

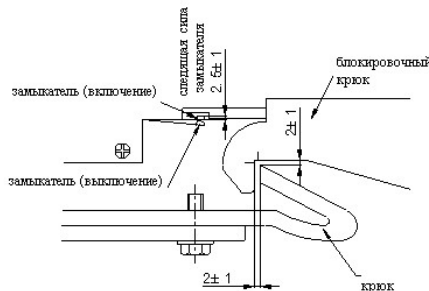


Рисунок 9.7 – Блокировочное устройство(замок)

12. Отрегулировать момент одинакового открытия обеих дверей этажа. Также отрегулировать створки, чтобы дверь закрывалась самоходом на замок, при помощи груза или пружины.

13. Поднять кабину на уровень роликов замка и сделать отметку на пороге кабины для дальнейшей регулировки по одному уровню механизмов этажных дверей остальных этажей.

14. Все этажные двери собрать по такому же принципу, кроме этажных дверей последней остановки. Этажные двери последней остановки отрегулировать по отвесу, так как потолок не позволит вам поднять кабину выше этажной остановки.

15. При исполнении дверей EI необходимо дополнительно прикрутить противодымную планку.

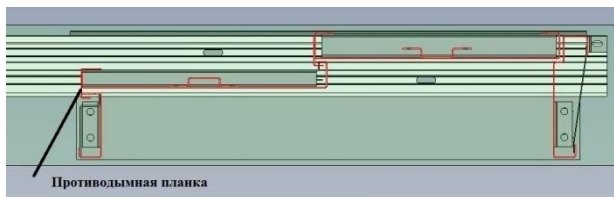


Рисунок 9.8 – Противодымная планка

9.2 Монтаж этажных конструкций телескопического открывания (ТО)

Монтаж механизмов этажных дверей телескопического открывания выполняется, как и монтаж механизмов центрального открывания за исключением следующих пунктов:

1. Внутри шахты отмерить 60 мм от левого края проема (на такое расстояние будет заходить левый край алюминиевого порога).
2. Установку этажного механизма (для примера направление открывания дверей LR слева на право (правое)) начать с разметки кронштейнов крепления этажного механизма к стене. Внутри шахты отмерить 90 мм от левого края проема (на такое расстояние будет заходить левый край механизма). См. Рис. 9.2.5. Пробурируя отверстия, установить этажный механизм. Выставить этажный механизм, после чего крепить его к кронштейнам, установленным ранее на перемычке этажа при помощи болтового соединения и к стене шахты анкерными болтами.

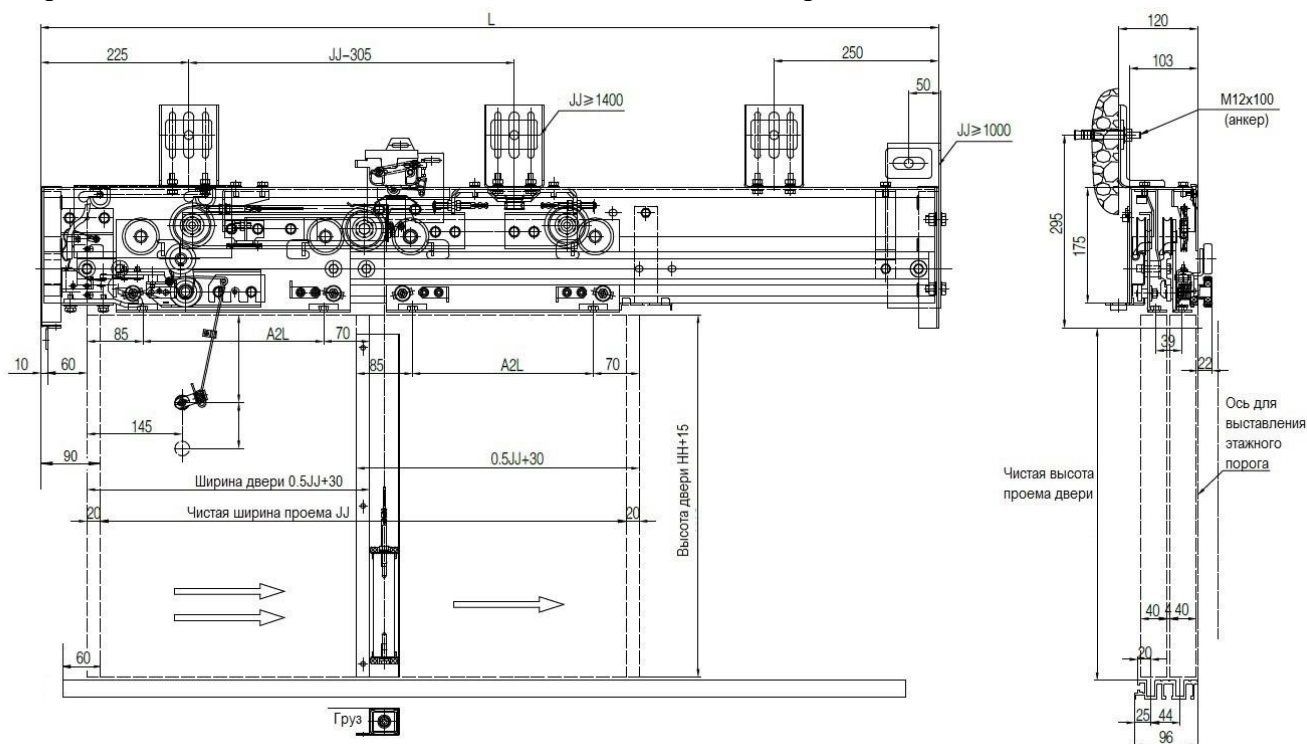


Рисунок 9.2.1 – Крепление этажного механизма (балки) к стене шахты

3. Закрепить короб груза при помощи вытяжных заклепок на торец внутренней стороны левой панели этажной двери.

Для монтажа этажного механизма и дверей с направлением открывания RL (левое), необходимо выполнить монтаж в зеркальном отображении.

10 Сборка кабины

Произвести сборку стен и потолка кабины, управляющего устройства дверей кабины, деталей рамы кабины, которые используются в качестве рабочей платформы для оборудования подъемного отделения.

Эта работа должна выполняться таким образом, чтобы не испортить детали, которые являются внутренними частями, обращенными к пассажирам.

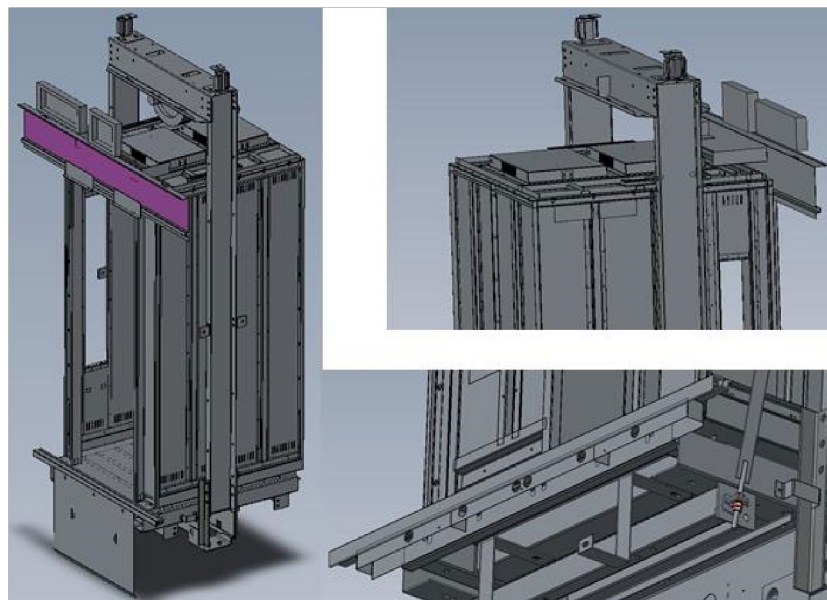


Рисунок 10.1 - Общий вид кабины в сборе

10.1 Сборка стен и потолка кабины:

- перед началом работ, необходимо добавить дополнительный груз в противовес, учитывая номинальную нагрузку и вес конструкции кабины;
- подготовить персональные защитные средства (защитный пояс и т.п.), а также, по мере необходимости, установить защитную подкладную доску;
- при наличии, снять транспортировочную пленку с узлов;
- сделать отметки на панелях в соответствии с порядком их сборки. Проверить расстояние между отверстиями для поручня;
- надежно закрепить панели так, чтобы они не упали во время сборочных работ и не повредились.

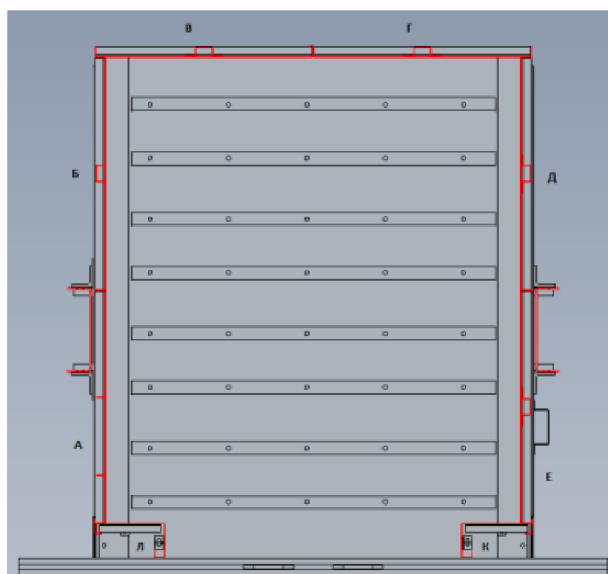


Рисунок 10.2 - Отметки на панели

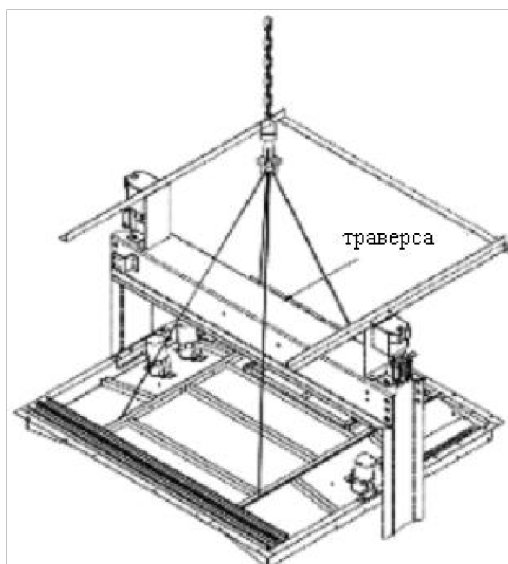


Рисунок 10.3 - Подъем потолка кабины 10.2

10.2 Процесс сборки кабины:

Крепление кабины осуществлять болтами М6×16 мм с использованием плоских и пружинных шайб. Для удобства следует предварительно собирать боковые панели внутри кабины.

- 1) Поднять и завести потолок кабины и закрепить его к верхней балке стропами;
- 2) По очереди собрать панели (b), (c) и (d). Отклонения расстояний между верхними частями стен по вертикали и между плоскостями поверхностей должны быть в пределах $\pm 0,5$ мм;

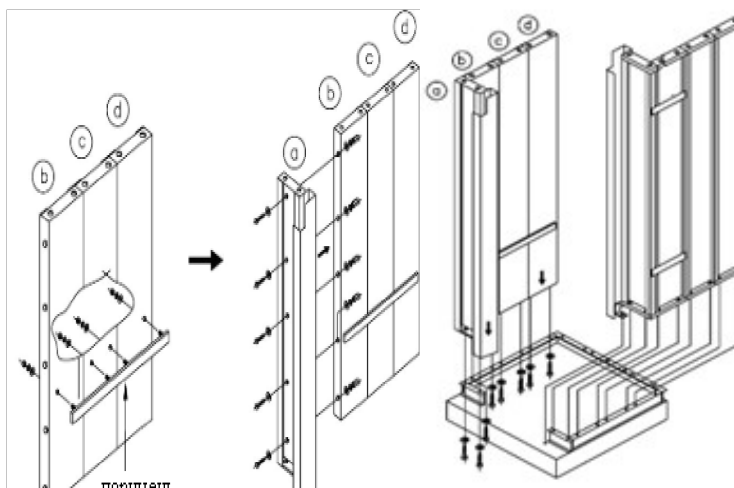


Рисунок 10.4 - Сборка панелей кабины

- 3) Прикрепить деталь (a - левый косяк кабины) к боковой части стены, собранную в соответствии с порядком, изложенным в п. 2;
- 4) Собранные детали (a), (b), (c), (d) закрепить болтами к полу кабины;
- 5) Сборку правой и задней стен произвести так же, согласно пунктам 2-4;
- 6) Установить поручень на заднюю стенку (см. схему расположения панелей и поручня в монтажном чертеже);
- 7) Прикрепите левую и правую стороны стен к задней стене. Отклонение расстояний по верхнему краю должно быть в пределах $\pm 0,5$ мм;

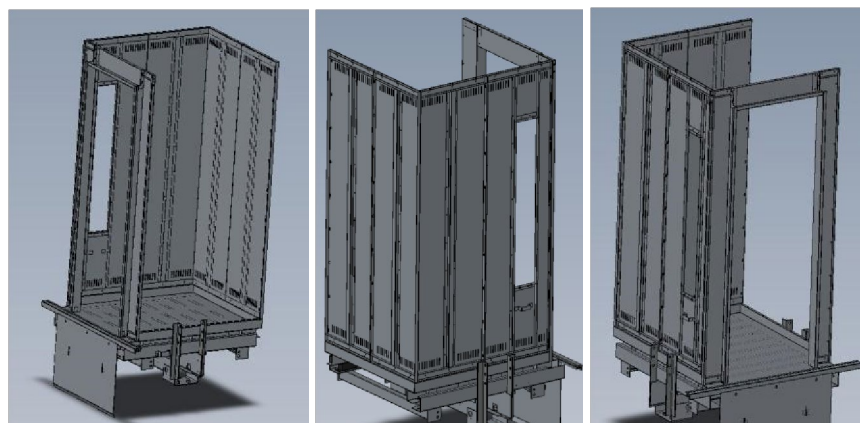


Рисунок 10.5 - Сборка купе кабины

- 8) Протянуть панели и косяки с внешней стороны;
- 9) Установить перемычку кабины между косяками;

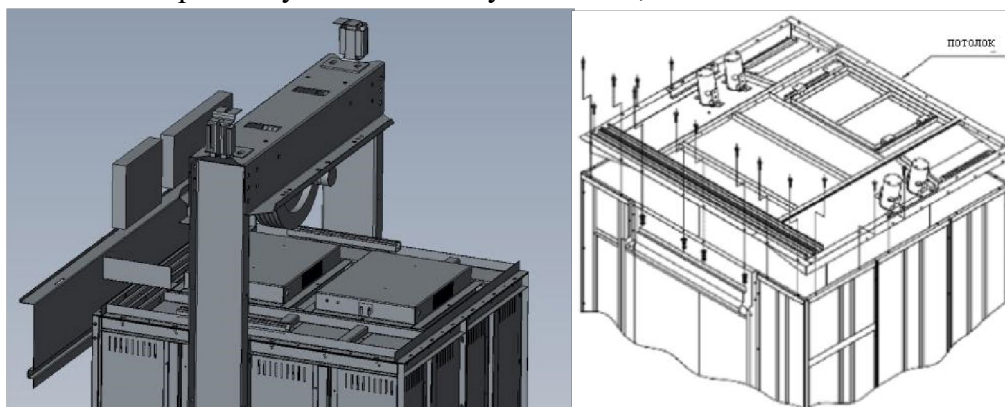


Рисунок 10.6 - Сборка потолка кабины

- 10) Опустить потолочное перекрытие, поднятое при помощи траверсы, на верхнюю часть стен;
- 11) Прикрепить потолочное перекрытие;
- 12) Опустив отвес, отрегулируйте положение колонны кабины по вертикали так, чтобы допустимое отклонение было в пределах ± 1 мм;
- 13) Проверить по установочному чертежу, чтобы допустимое отклонение действительной ширины входного проема было в пределах $\pm 0,5$ мм;
- 14) Сверившись с пунктами 12-13, закрепить собранные элементы болтами;
- 15) Установить демпфирующее устройство на левой и правой стороне потолка. Затем установить зазор в 0,5-1 мм между демпфирующими устройствами и стойками, чтобы стены оставались свободными, демпферы крепить с помощью пластины болтами М8;
- 16) По завершению работ с кабиной, удостовериться в отсутствии помех для приказной панели и рамы;

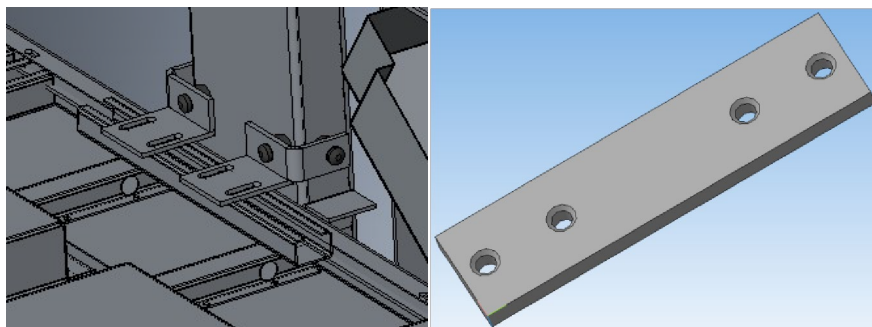


Рисунок 10.7 - Демпферы (слева), кронштейн демпфера (справа)

- 17) Смонтировать на плафоне кронштейны для крепления ламп освещения. Установить плафон кабины на потолок прикрепить 2 болтами М6;
- 18) Приклеить защитную ленту на порог кабины и отметить рабочую ширину и центр входного проема;
- 19) Установить центр кабины к отметке центра на пороге кабины, а стойки кабины по маркировочной линии рабочей ширины;
- 20) Выверить по уровню, после чего произвести сборку, прикрепив нижнюю часть порога кабины;

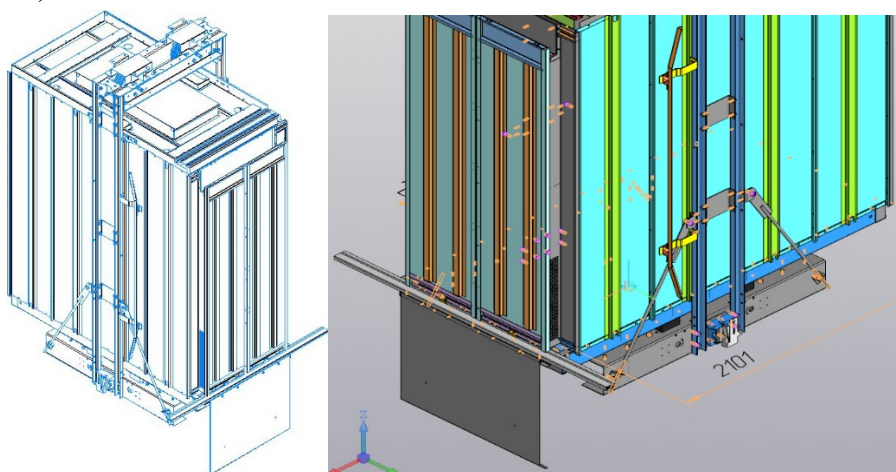


Рисунок 10.8 - Сборка стяжек

- 21) На боковые стойки кабины установить стяжки и выверить по уровню, произвести сборку, прикрепив нижнюю часть к спецболту.

10.3 Сборка фартука (экрана)

Фартук (экран) лифта - это вертикально расположенная деталь лифта, вытянутая вниз от порога этажной площадки или входного проема лифтовой кабины. Фартук предотвращает падение пассажира в шахту лифта, если лифт застревает между этажами.

Фартук устанавливается на всю ширину входного проема.

В целях безопасности, нижняя часть фартука должна быть наклонена по направлению к шахте.

Собрать фартук, наклонив его по отношению к шахте так, чтобы он не задевал этажного порога посадочной площадки при подъеме и спуске, закрепив посредством Z кронштейна.

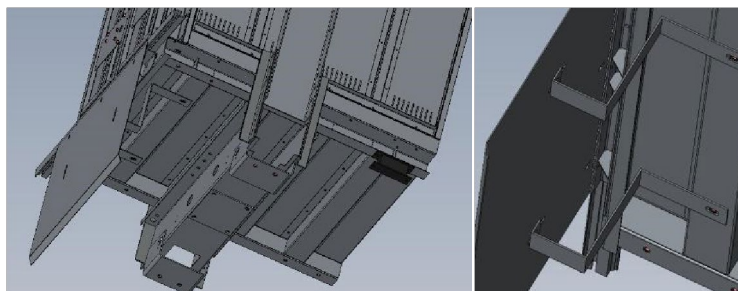


Рисунок 10.9 - Сборка фартука (экрана)

10.4 Монтаж экрана противовеса

Экран противовеса – это лист с отгибом двух кромок высотой 2000 мм и шириной X мм, где X – это расстояние равное штихмассу противовеса и две высоты направляющих.

Экран противовеса монтируется в приямке при помощи кронштейнов поз. 2 и винтов поз. 4 согласно рисунку 10.10. Кронштейн при помощи зажимов поз. 8 и метизов крепиться к лифтовой направляющей. Необходимо выдержать минимальное расстояние между противовесом и экраном в 25 мм. Экран противовеса выставляется таким образом, чтобы нижняя точка экрана совмещалась с площадкой стойки буфера, на которую устанавливается сам буфер.

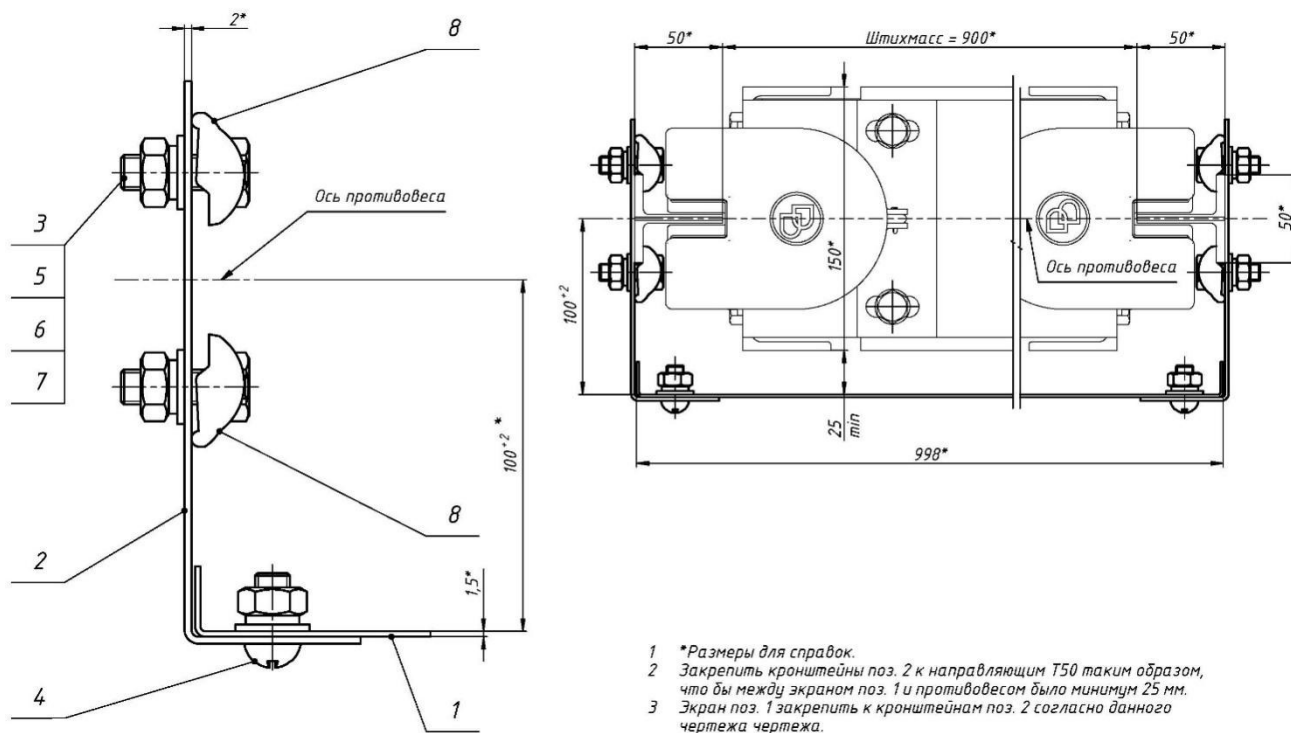


Рисунок 10.10 - Сборка экрана противовеса Размеры со звездочкой справочные, точные размеры указаны в монтажном (установочном) чертеже.

11 Монтаж электропроводки

Данная работа проводится для безопасной работы лифта с номинальной скоростью.

При монтаже электропроводки следует обращать внимание на то, чтобы провода не были повреждены, т.к. большая их часть прокладывается в шахте. Кабель должен быть закреплен более чем в одной точке на каждом этаже для того, чтобы не отделять его от соединительного устройства или не удлинять его из-за веса его конструкции.

11.1 Монтаж контура заземления в шахте и в машинном помещении

Заземление лифтов должно отвечать требованиям гл. 1.7 ПУЭ, а также следующим требованиям:

- заземлению подлежат все металлические части лифта, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции: корпуса всех электроаппаратов, направляющие кабины и противовеса, кабина лифта, двери шахты, корпус вводного устройства, корпус шкафа управления, ограничитель скорости, рама привода, электродвигатель, корпус тормозного магнита и т.п. все элементы лифта заземлять параллельно, последовательное заземление недопустимо.

- в качестве заземляющей магистрали использовать полосовую сталь 25×4 ГОСТ 1032006, соединяя ее сваркой с вводом заземления подаваемого в машинное помещение. Заземляющая магистраль должна проходить вдоль стен машинного помещения на высоте 500мм от уровня чистого пола. По шахте заземляющая магистраль должна проходить вдоль стен прямка на высоте 500 мм от уровня пола и на всю высоту шахты.

- от магистрали заземления выполнить ответвления к элементам оборудования и конструкций, подлежащих заземлению. Ответвления выполнять полосовой сталью 25×4, с присоединением концов сваркой. Присоединения к кнопкам вызова выполнять проводом ПУГВ 1×1,5, к узлам безопасности проводом ПУГВ 1×4.

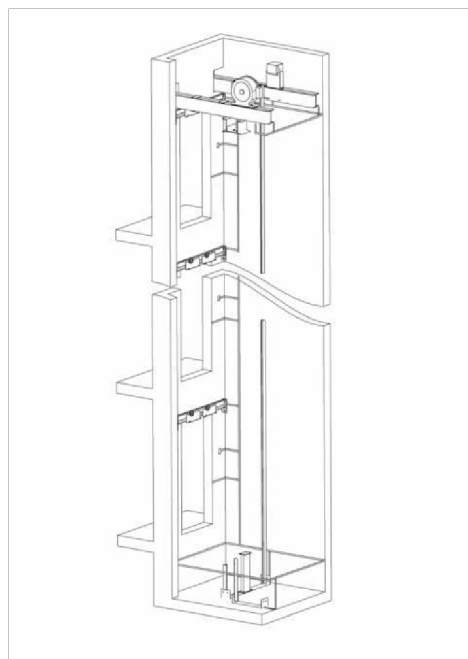
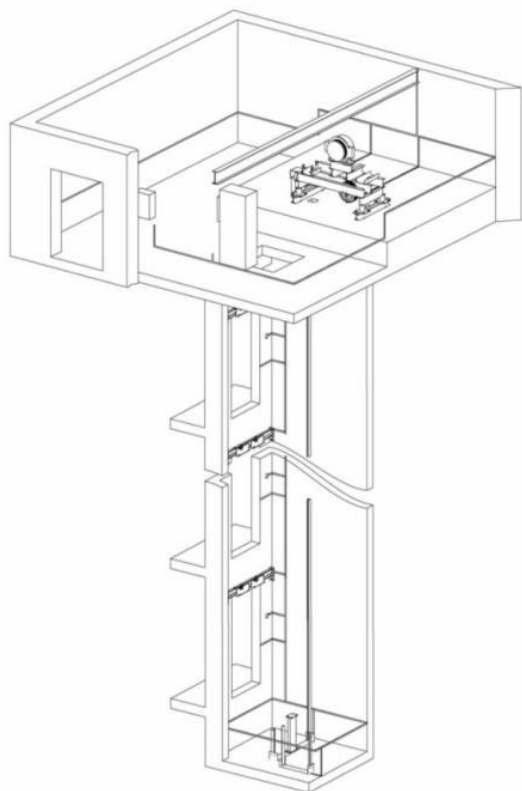


Рисунок 11.1 -Заземления лифтов с МП (слева) и без МП (справа)

11.1.1 Система заземления

В серии шкафов Weite положение подключения заземляющего провода клиента зарезервировано, а резьбовые отверстия M4 унифицированы.

Заземлите открытую проводящую часть оборудования так, чтобы кожух шкафа управления и заземляющий провод электросети имели одинаковый потенциал силу для обеспечения безопасности персонала и предотвращения косвенного контакта с электричеством.

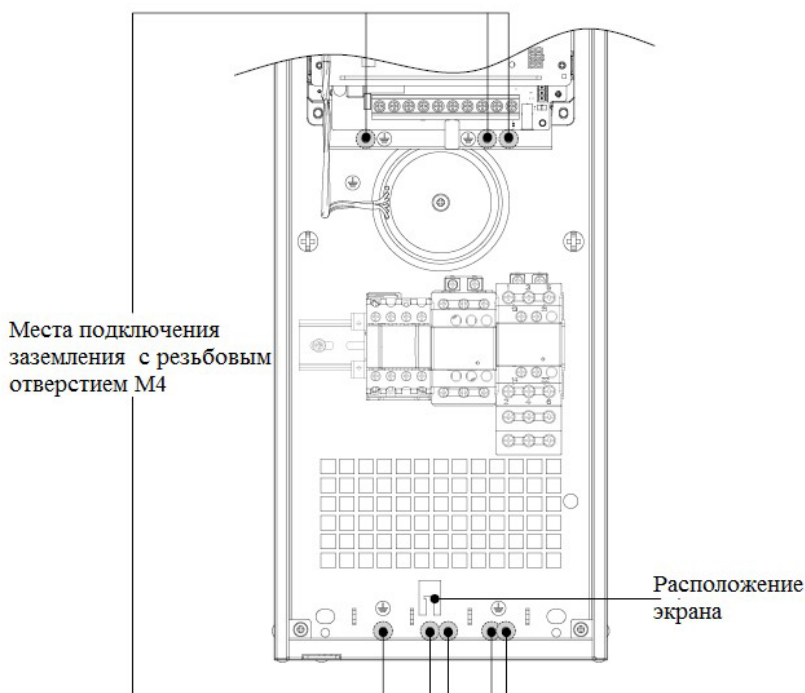


Рисунок 11.2-10 Принципиальная схема установки системы заземления.

 NOTE	Заземляющий провод должен иметь маркировку; При заземлении убедитесь, что шкаф управления выключен; После подключения убедитесь, что болты на медных шинах были затянуты, чтобы предотвратить самопроизвольное откидывание заземления!
---	---

1) Заземление электрических машин и аппаратов, установленных на звуко- и виброизолирующих опорах; механизмы открывания дверей шахты, посты вызовов, электрооборудование приемка должны быть выполнены гибким проводом. Сечение защитных проводников должно соответствовать Таблице 11.3.

2) Для заземления кабины следует использовать предусмотренные жилы гибкого плоского подвесного кабеля. Рекомендуются использовать в качестве дополнительного заземляющего проводника экранирующие оболочки и несущие тросы кабелей, а также стальные несущие тросы кабины.

Таблица 11.3 - Наименее допустимые сечения защитных проводников

Электрооборудование	Сечение защитных проводников, мм
Тяговый механизм	
Ограничитель скорости	
Механизм этажных дверей	
Посты вызовов	
Косяк этажных дверей	

Масляный буфер	$S \geq 4$
Шкаф управления	$S \geq 1,5$
Вводное устройство	$S \geq 1,5$
	$S \geq 1,5$
	$S \geq 1,5$
	$S \geq 1,5$
	$S \geq 4$
	$S \geq 4$

*Нулевые рабочие N проводники должны иметь изоляцию, равноценную фазной.

3) Металлические направляющие кабины и противовеса, опорные балки, основания буфера, а также металлические конструкции ограждения шахты, должны быть присоединены в верхней и нижней частях к нулевому защитному РЕ проводнику. При этом места стыков направляющих должны обеспечивать непрерывность электрической цепи.

Для этого:

- в машинном отделении и приямке смонтировать дополнительный контур уравнивания потенциалов стальной полосой 25×4 на расстоянии 500 мм от уровня пола, к которому присоединить металлические непроводящие части электрооборудования;
- по шахте лифта проложить шину заземления стальной полосой 25×4 и присоединить её к верхнему и нижнему дополнительному контуру заземления лифтовой установки и направляющим шахты лифта;
- шину заземления шахты присоединить к главной заземляющей шине внахлест.

11.2 Монтаж электропроводки в шахте:

- следить за тем, чтобы не было переломов кабеля и большого количества жил кабеля;
- чтобы не создавать помех при открытии и закрытии двери, распределительные кабели, идущие от соединительной клеммной коробки, такие как кабель вызывной кнопки и др., необходимо зафиксировать при помощи хомута на расстоянии примерно 500 мм от стены шахты, где установлены кнопки вызова;
- остановить кабину на нижнем этаже и установить распределительную коробку для нижнего этажа в положение, обеспечивающее легкий доступ для технического обслуживания и ремонта с крыши кабины.

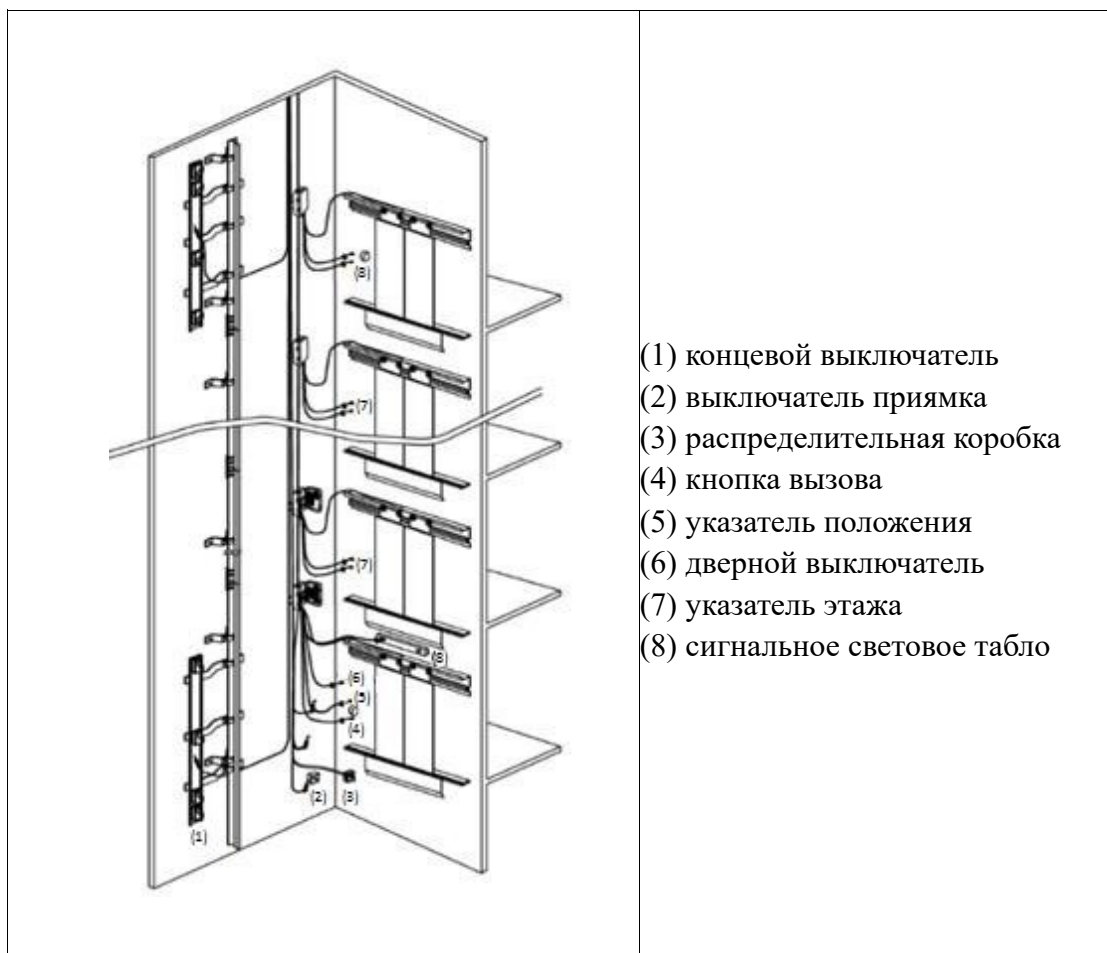


Рисунок 11.4 - Электропроводка в шахте

11.3 Электрический монтаж

Каждый лифт должен быть оборудован отдельным главным выключателем, который может отключать только цепи питания лифта; отключение дифференциального автомата освещения кабины лифта и питания цепи розеток при токе утечки 30 мА ; отключение дифференциального автомата освещения шахты лифта и питания цепи розеток в шахте при токе утечки 30 мА.

П р и м е ч а н и е



Периферийные кабели шкафа управления должны быть в комплекте. Обеспечьте необходимый диаметр и выдерживаемое напряжение силовых кабелей и входных проводов управляющего питания. Входные и выходные кабели необходимо прокладывать отдельно, чтобы избежать опасностей, связанных с перепутанными проводами и повреждением изоляции.

Сигнальная линия и линия питания должны быть подключены отдельно, линия аналогового сигнала должна быть экранированной витой парой, и один конец экранированной линии должен быть надежно

	заземлен. Не допускайте попадания коротких проводов, железных опилок и т. д. внутрь шкафа управления, в противном случае это может стать причиной опасности.
--	--

11.1.3 Внешний интерфейс шкафа управления

В этом разделе в основном представлены основные внешние интерфейсы шкафа управления на примере системы STEP. Монтаж электрических кабелей и настройки в системе NICE от Monarch смотрите отдельное Руководство. Пользователи должны выполнить установку периферийных кабелей в соответствии со схемой шкафа управления. Пожалуйста, обратитесь к этому разделу, чтобы выполнить соответствующие приготовления перед подключением. Принципиальную схему см. В содержании QR-кода приложения (Руководство по схеме).

Внешний интерфейс шкафа управления включает в себя входные клеммы главной цепи, выходные клеммы главной цепи, клеммы интерфейсной платы, отверстия для заземления и порт для PG-карты.

11.1.4 Схема расположения внешнего интерфейса

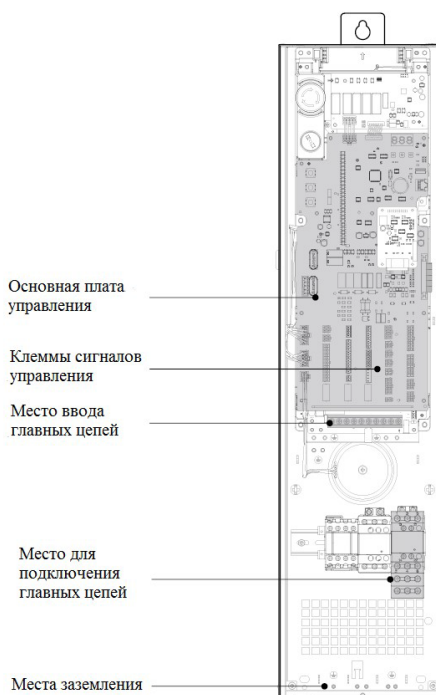


Рисунок 11.5 Схема расположения внутреннего и внешнего интерфейсов шкафа управления машинного отделения.

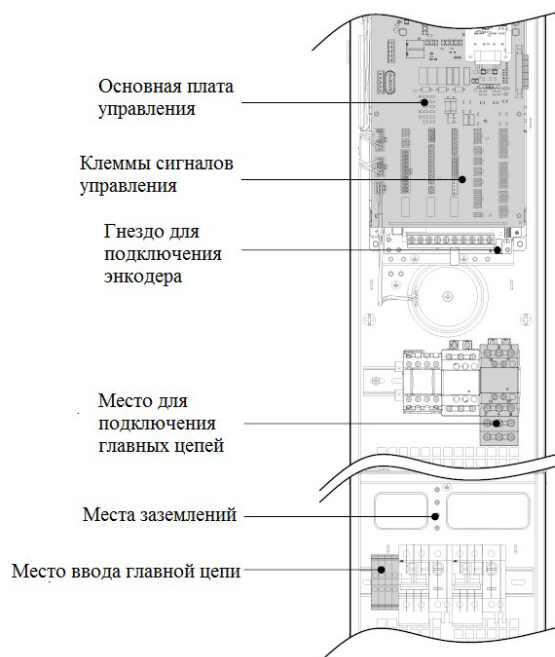


Рисунок 11.6 Схема расположения внутреннего и внешнего интерфейсов шкафа управления без машинного помещения

11.1.5 Клеммы силовой цепи

Входные клеммы главной цепи шкафа с машинным помещением используют винтовые зажимы на плате, а линия электропитания подключается к входным клеммам главной цепи платы привода.

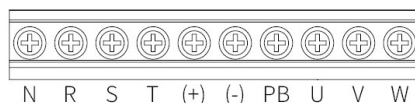


Рисунок 11-7 Принципиальная схема входных клемм главной цепи шкафа управления с машинным помещением

Входные клеммы главной цепи шкафа управления без машинного отделения используют клеммы для обжима проводов винтового типа и вход питания соединен с клеммами для обжима рельсового типа.

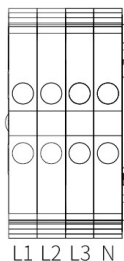


Рисунок 11.7 Принципиальная схема входных клемм главной цепи шкафа управления без машинного помещения

 NOTE	Когда синхронный двигатель оборудован дополнительной клеммой расширения контактора, выходной кабель (двигатель) устанавливается дополнительную клемму контактора хода; Для асинхронных двигателей нет дополнительной клеммы расширения контактора, а выходной кабель (двигатель) установлен на выходной стороне контактора хода
---	---

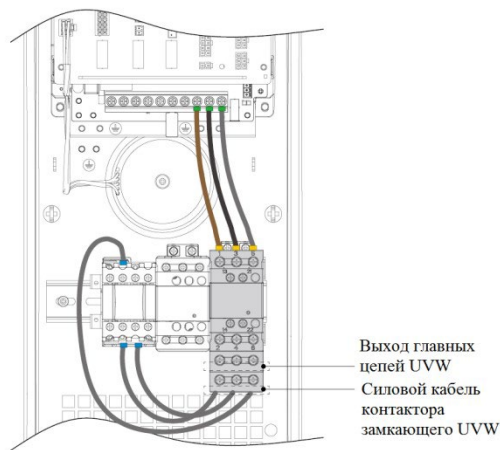


Рисунок 11.8 Принципиальная схема выходных клемм главной цепи

N, R, S, T - входные клеммы питания шкафа управления, а $SW: 2, SW: 4$ и $SW: 6$ - выходные клеммы шкафа управления.

 NOTE	Контактор FX требуется только в случае применения синхронных двигателей, для асинхронных двигателей эта конфигурация не требуется.
---	--

Таблица 3-1 Описание клемм главной цепи

Название клеммы	Описание
$(N), R, S, T$	Клемма ввода трехфазного питания, где N – нейтраль трехфазного источника питания.
$SW:2, SW:4, SW:6$	Выходная клемма шкафа управления, подключенная к двигателю

Схема подключения главной цепи:

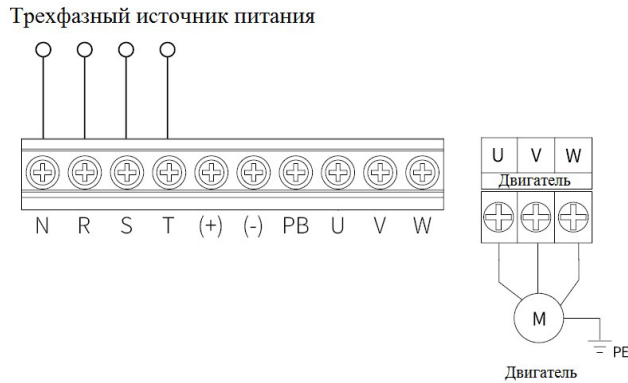


Рисунок 11.9 Принципиальная электрическая схема главной цепи шкафа управления с машинным помещением

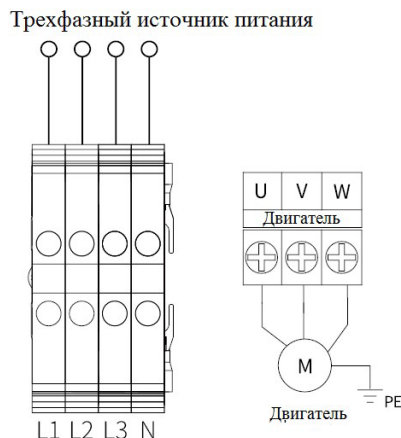


Рисунок 11.10 Принципиальная электрическая схема главной цепи шкафа управления без машинного помещения

 NOTE	При установке, пожалуйста, обратите внимание на последовательность фаз кабеля главной цепи и правильность подключения входных и выходных кабелей, иначе шкаф управления не сможет нормально работать. Когда пользователь подключается, нейтральная линия <i>N</i> источника питания должна быть подключена к шкафу управления лифтом, иначе шкаф управления не будет нормально работать.
-----------------	--

11.1.6 Клемма управляющих сигналов

Шкаф управления с машинным помещением

За исключением клемм главной цепи и портов карты *PG*, клеммы управляющих сигналов шкафа управления с машинным помещением находятся на главной интерфейсной плате управления, и в шкафу управления нет дополнительных сигналов.

Шкаф управления без машинного помещения

В дополнение к разъёмам как в шкафу с машинным помещением добавлен распределительный щит. Этот щит объединяет кнопки управления ограничителем скорости, аварийный выключатель при отключении питания 12 В и выключатель освещения шахты.

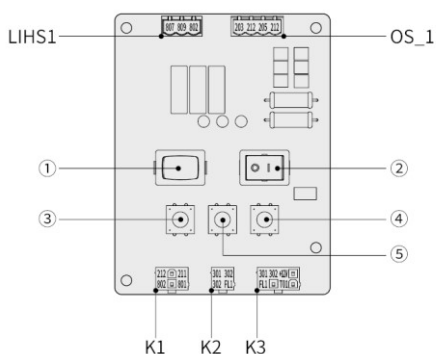


Рисунок 11.11 Принципиальная схема распределительного щита шкафа управления без машинного помещения

Таблица 3-2 Описание клемм сигналов управления

Номер разъёма	Номер сигнала	Описание функции, соответствующее номеру сигнала									
<i>LIHS1</i>	<table><tr><td>807</td><td>809</td><td>802</td></tr></table>	807	809	802	807 809 802	Освещение шахты 220 В – <i>L</i> Освещение шахты 220 В – <i>L</i> Освещение шахты 220 В – <i>N</i>					
807	809	802									
<i>OS_1</i>	<table><tr><td>203</td><td>212</td><td>205</td><td>212</td></tr></table>	203	212	205	212	203 212 205 212	Дистанционное управление ограничителем скорости 220 В – <i>L</i> Дистанционное управление ограничителем скорости 220 В – <i>N</i> Дистанционный расцепитель ограничителя скорости 220 В – <i>L</i> Дистанционный расцепитель ограничителя скорости 220 В – <i>N</i>				
203	212	205	212								
<i>K1</i>	<table><tr><td>21</td><td>21</td></tr><tr><td>80</td><td>80</td></tr></table>	21	21	80	80	212 211 801 802	Электропитание ограничителя скорости 220 В – <i>N</i> Электропитание ограничителя скорости 220 В – <i>L</i> Электропитание освещения шахты 220 В – <i>L</i> Электропитание освещения шахты 220 В – <i>N</i>				
21	21										
80	80										
<i>K2</i>	<table><tr><td>301</td><td>302</td></tr><tr><td>302</td><td><i>FL1</i></td></tr></table>	301	302	302	<i>FL1</i>	301 302 302 <i>FL1</i>	Источник питания 24 В + Источник питания 24 В - Источник питания 24 В - Сигнал верхнего ДТО – <i>X1</i>				
301	302										
302	<i>FL1</i>										
<i>K3</i>	<table><tr><td>30</td><td>30</td><td>+12</td><td></td></tr><tr><td><i>F1</i></td><td>30</td><td>0</td><td></td></tr></table>	30	30	+12		<i>F1</i>	30	0		301 302 +12 V <i>FL1</i> <i>T01</i>	Источник питания 24 В + Источник питания 24 В – Источник питания в режиме ожидания 12 В Сигнал верхнего ДТО – <i>X1</i> Источник питания связи
30	30	+12									
<i>F1</i>	30	0									

Таблица 3-3 Описание переключателей и кнопок

Номер	Наименование	Особенности
①	Выключатель освещения шахты	Управление освещением шахты, однополюсный двухпозиционный переключатель

②	Выключатель резервного питания	Выключатель аварийного питания 12 В постоянного тока для машинного помещения, используйте этот переключатель, когда питание выключено, чтобы подавать 12 В постоянного тока на главную интерфейсную плату управления и цифровую индикацию.
③	Общая кнопка ограничителя скорости	Общая кнопка для работы проверки ограничителя скорости.
④	Сброс ограничителя скорости	Кнопка сброса ограничителя скорости
⑤	Проверка ограничителя скорости	Кнопка срабатывания ограничителя скорости

Нажмите и ⑤ одновременно, чтобы проверить ограничитель скорости;

Нажмите ③ и ④ одновременно, чтобы сбросить ограничитель скорости.

11.1.7 Клеммы основной платы интерфейса управления

Шкафы управления серии Weite стандартной комплектации оснащены основной платой интерфейса управления (*MCTC-MCBE2*). Клеммы подключаемые пользователем типа *Molex*, запасные клеммы винтового типа.

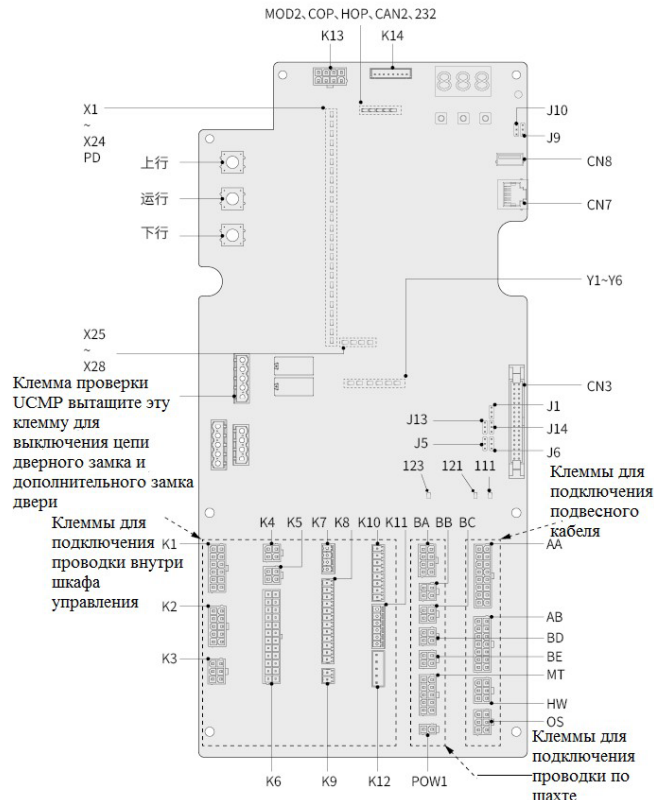


Рисунок 11.12 Сигналы главной платы интерфейса управления и схема распределения клемм

Таблица 3-4 Описание сигналов на основной плате интерфейса управления

Маркировка сигнала	Название сигнала	Описание работы
<i>MOD2</i>	Индикатор связи <i>Modbus2</i>	Интернет вещей / удаленный мониторинг, мигает при нормальной связи
<i>COP</i>	Индикатор связи <i>CAN1</i>	Мигает, когда связь между главной платой управления и блоком коммутации крыши кабины нормальная
<i>HOP</i>	Индикатор связи <i>Modbus1</i>	Мигает, когда связь между главной панелью управления и постами вызова кабины нормальная
<i>CAN2</i>	Индикатор связи группового управления	Всегда включен при параллельном / групповом управлении, мигает, когда параллельное / групповое управление работает нормально
232	Индикатор последовательной связи	Подключение к главному компьютеру, плате сообщества / удаленного мониторинга, мигает, когда связь нормальная
<i>X1~X28</i>	Индикатор входных сигналов	Загорается при включении периферийного входного сигнала
<i>Y1~Y6</i>	Индикатор выходного сигнала	Когда система выдает сигнал, загорается соответствующий индикатор.
<i>PD</i>	Индикатор отключения питания системы 24 В	Соответствующий индикатор загорается при отключения питания системы 24 В.
111	101-111 Индикатор сегмента цепи безопасности	Индикатор всегда горит, когда цепь безопасности в норме
121	111-121 Индикатор сегмента цепи безопасности	Индикатор всегда горит, когда цепь безопасности в норме
123	121-123 Индикатор сегмента цепи безопасности	Индикатор всегда горит, когда цепь безопасности в норме

Таблица 3-5 Описание клемм цепи управления главной интерфейсной платы управления

Маркировка сигнала	Кодировка	Наименование разъёма	Описание работы
<i>CN8</i>	интерфейс <i>USB</i>	Интерфейс связи <i>RS232</i>	Интерфейс <i>Bluetooth</i> для отладки через мобильный телефон

<i>CN7</i>	интерфейс <i>RJ45</i>	Интерфейс для подключения панели оператора <i>RJ45</i>	Используется для подключения панели оператора.
<i>CN3</i>	<i>PG</i> порт для подключения карты энкодера		
<i>J1</i>	Используемый производителем аналоговый вход может быть заземлен, а <i>COM</i> по умолчанию закорочен.		
<i>J5</i>	Используется производителем, сопротивление клеммы связи <i>MOD2</i> , по умолчанию <i>ON</i> .		
<i>J6</i>			
<i>J13</i>	Используется производителем, сопротивление клеммы связи <i>CAN2</i> , по умолчанию <i>ON</i> .		
<i>J14</i>			
<i>J9/J10</i>	Используется производителем, пожалуйста, не закорачивайте его случайным образом, иначе устройство может не работать нормально.		

Таблица 3-6 Описание внешних клемм основной главной интерфейсной платы управления

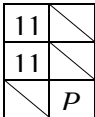
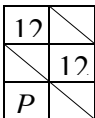
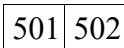
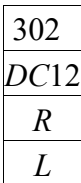
Номер разъёма	Номер сигнала	Описание функции, соответствующее номеру сигнала													
AA (Штекер подвесного кабеля) Тип штекера: 15110027 Розетка с отверстием – 4,2 мм двойной ряд-2 · 8P-конец проводасерия 5566 (RoHS)	<table><tr><td>50</td><td>50</td></tr><tr><td>13</td><td>13</td></tr><tr><td>134</td><td>12</td></tr><tr><td>13</td><td>12</td></tr><tr><td>P</td><td>13</td></tr><tr><td>20</td><td>20</td></tr></table>	50	50	13	13	134	12	13	12	P	13	20	20	502 507 202 PE 207	Освещение кабины 220 В – L Освещение кабины 220 В – N Источник питания дверного механизма 220 В – N Заземление Источник питания дверного механизма 220 В – L
		50	50												
13	13														
134	12														
13	12														
P	13														
20	20														
		130 131A 132 123 125 133 134	Сигнал обрыва канатов цепи безопасности 110 В Сигнал замка фронтальной двери кабины 110 В Сигнал замка фронтальной двери шахты 110 В Сигнал индикатора цепи безопасности кабины 110 В Сигнал аварийного электрического режима 110 В Сигнал цепи безопасности замка двери кабины 110 В Сигнал цепи безопасности замка 110 В												

Номер разъёма	Номер сигнала	Описание функции, соответствующее номеру сигнала
---------------	---------------	--

AB (Штекер подвесного кабеля) Тип штекера: 15110030 Розетка с отверстием – 4,2 мм двухрядное-2·7P – белое 9A (RoHS)	<table><tr><td>F1</td><td>D</td></tr><tr><td>CA</td><td>R</td></tr><tr><td>CA+</td><td>I</td></tr><tr><td>30</td><td>D1</td></tr><tr><td>30</td><td>F2</td></tr><tr><td>SG</td><td></td></tr><tr><td>SG1</td><td>10</td></tr></table>	F1	D	CA	R	CA+	I	30	D1	30	F2	SG		SG1	10	SGC1 SGC2 301 302 CAN+ CAN- FL1 FL2 DZI DC12 B01 L R 102 Дополнительный замок двери кабины 1 Дополнительный замок двери кабины 1 Питание 24 В + Питание 24 В - CAN+ CAN- Сигнал верхнего ДТО – X1 Сигнал нижнего ДТО – X3 Сигнал зоны точной остановки – X2 Питание внутренней связи – 12 В + Питание внутренней связи – 12 В - Отрицательный сигнал внутренней связи Положительный сигнал внутренней связи Защитная цепь – нейтраль
F1	D															
CA	R															
CA+	I															
30	D1															
30	F2															
SG																
SG1	10															
BA (Кабель безопасности шахты) Тип штекера: 15110026 Розетка с отверстием – 4,2 мм двухрядное-2 · 4P белое – 9A (RoHS)	<table><tr><td>131</td><td>133</td></tr><tr><td>121</td><td>132</td></tr><tr><td>118</td><td>132</td></tr><tr><td>PE</td><td>111</td></tr></table>	131	133	121	132	118	132	PE	111	111 121 118 131 132 133 PE Начальная точка цепи безопасности приемка и шахты Конечная точка цепи безопасности приемка и шахты Цепь безопасности приемка Начальная точка замков дверей шахты Конечная точка выкл. фронтальных дверей шахты Конечная точка замков фронтальных дверей Заземление цепи безопасности						
131	133															
121	132															
118	132															
PE	111															
BB (Разъем связи приемка) Тип штекера: 15110032 Розетка с отверстием – 4,2 мм двухрядное-2 · 2P белое-9A (RoHS)	<table><tr><td>302</td><td>MOD-</td></tr><tr><td>301</td><td>MOD+</td></tr></table>	302	MOD-	301	MOD+	301 302 MOD+ MOD- Источник питания 24 В + Общий источник питания 12 В / 24 В Сигнал MOD + Сигнал MOD -										
302	MOD-															
301	MOD+															
BC (Разъем исходящей связи) Тип штекера: 15110032	<table><tr><td>L</td><td>DC12</td></tr><tr><td>R</td><td>302</td></tr></table>	L	DC12	R	302	R L DC12 302 Положительный сигнал внутренней связи Отрицательный сигнал внутренней связи Питание внутренней связи 12 В + Напряжение питания 24 В -										
L	DC12															
R	302															

Розетка с отверстием-4,2 мм- двухрядное-2 · 2P-белое- 9A (RoHS)							
BD (Разъём верхнего выключателя замедления) Тип штекера: 15110032 Розетка с отверстием-4,2 мм- двухрядное-2 · 2P-белое- 9A (RoHS)	<table><tr><td>302</td><td>ULS2</td></tr><tr><td>301</td><td>ULS1</td></tr></table>	302	ULS2	301	ULS1	301 302 ULS2 ULS1	Источник питания 24 В + Источник питания 24 В – Вход сигнала верхнего замедления 1 – X14 Вход сигнала верхнего замедления 2 – X14
302	ULS2						
301	ULS1						
BE (Разъём нижнего выключателя замедления) Тип штекера: 15110032 Розетка с отверстием-4,2 мм- двухрядное-2 · 2P-белое- 9A (RoHS)	<table><tr><td>302</td><td>DLS2</td></tr><tr><td>301</td><td>DLS1</td></tr></table>	302	DLS2	301	DLS1	301 302 DLS2 DLS1	Источник питания 24 В + Источник питания 24 В – Вход сигнала нижнего замедления 1 – X15 Вход сигнала нижнего замедления 2 – X17
302	DLS2						
301	DLS1						

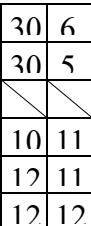
Номер разъёма	Номер сигнала	Описание функции, соответствующее номеру сигнала									
<i>MT</i> (Разъём сигналов тормоза) Тип штекера: 15110046 Розетка с отверстием-4,2 ммдвухрядное-2 ·	<table><tr><td><i>Z1</i></td><td><i>Z2</i></td></tr><tr><td><i>X</i></td><td><i>30</i></td></tr><tr><td><i>X</i></td><td><i>30</i></td></tr><tr><td><i>X1</i></td><td><i>30</i></td></tr></table>	<i>Z1</i>	<i>Z2</i>	<i>X</i>	<i>30</i>	<i>X</i>	<i>30</i>	<i>X1</i>	<i>30</i>	<i>ZQ1+</i> <i>ZQ2-</i>	Положительный потенциал питания тормоза Отрицательный потенциал питания тормоза
		<i>Z1</i>	<i>Z2</i>								
		<i>X</i>	<i>30</i>								
		<i>X</i>	<i>30</i>								
		<i>X1</i>	<i>30</i>								
301 <i>X18</i> <i>X22</i> <i>X20</i>	Источник питания 24 В + Сигнал датчика концевого выключателя тормоза 1										

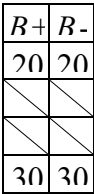
5P-заглушка-белыйсерия 5566 (RoHS)			Сигнал датчика концевого выключателя тормоза 1 Сигнал датчика защиты двигателя от перегрева
<i>HW</i> (Разъём штурвала лебедки) Тип штекера: 15110028 Розетка с отверстием-4,2 мм-двухрядное-2 · 3P-белое-9A (RoHS)		110 111 <i>PE</i>	Начальная точка выключателя штурвала лебедки в цепи безопасности Конечная точка выключателя штурвала лебедки в цепи безопасности Заземление цепи безопасности
<i>OS</i> (Разъем выключателя ограничителя скорости) Тип штекера: 15110028 Розетка с отверстием-4,2 мм-двухрядное-2 · 3P-белое-9A (RoHS)		121 122 <i>PE</i>	Начальная точка выключателя ограничителя скорости в цепи безопасности Конечная точка выключателя ограничителя скорости в цепи безопасности Заземление цепи безопасности
<i>POW1</i> (Питание от сети) Тип штекера: 15110047 Розетка с отверстием-4,2 мм-двухрядное-2 · 1P-белое-9A (RoHS)		502 501	Источник питания сети – N Источник питания сети – L
<i>K7</i> (Связь в машинном помещении) Тип штекера: 15020317 Клеммник вставной-винтовой-3.81мм-04P-зеленый (RoHS)		302 <i>DC12</i> <i>R</i> <i>L</i>	Источник питания 24 В - Питание внутренней связи – 12 В + Положительный сигнал внутренней связи Отрицательный сигнал внутренней связи

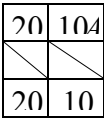
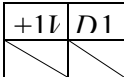
K8 (Альтернативный <i>DI</i>) Тип штекера: 15020011 Клеммная колодка вставная- вставнаявинтовая тип- 3.81мм-12<i>P</i>-зеленый (<i>RoHS</i>)	X2 X5 301 X12 X13 301 X19 X21 301 X23 301 X24	X2 X5 301 X12 X13 301 X19 X21 301 X23 301 X24	Входной сигнал зоны точной остановки Легкая нагрузка Источник питания 24 В + Входной сигнал предельного выключателя верха/номинальная нагрузка Входной сигнал предельного выключателя низа/перегрузка Источник питания 24 В + Сигнал обратной связи предварительного откр. двери Сигнал пожарной опасности Источник питания 24 В + Входной сигнал аварийного источника питания Источник питания 24 В + Сигнал обратной связи главного автоматического выключателя/ тормозного контактора 2
K9 (Выход <i>Y6</i>) Тип штекера: 15020286	Y6 M6	Y6 M6	Управление выходом <i>ARD</i> аварийной подачи энергии при сбое питания Общий разъем сигнала <i>ARD</i> аварийной подачи энергии при сбое
Номер разъёма	Номер сигнала	Описание функции, соответствующее номеру сигнала	
Клеммная колодка вставная-вилкавинтовая- 3.81мм-02<i>P</i>-зеленая (<i>RoHS</i>)			питания
K10 (Коммуникация) Тип штекера: 15020151 Клеммник вставной- вставной- винтовой-3.81мм-08<i>P</i>- зеленый (<i>RoHS</i>)	CAN- CAN+ 302 CAN2- CAN2+ 302 MOD2- MOD2+	CAN- CAN+ 302 CAN2- CAN2+ 302 MOD2- MOD2+	Резерв Резерв Заземление внешнего источника питания Связь для параллельного группового контроля Связь для параллельного группового контроля Заземление внешнего источника питания Для мониторинга жилых помещений и Интернет вещей Для мониторинга жилых помещений и Интернет вещей

<i>K11</i> (Запасной <i>DO</i>) Тип штекера: 15020026 Клеммная колодка вставная-вилкавинтовая- 3.81мм-06 <i>P</i> -зеленая (<i>RoHS</i>)	<i>AI-M</i>	<i>AI-M</i> <i>Ai</i> <i>Y4</i> <i>M4</i> <i>Y5</i> <i>M5</i>	Общая клемма аналогового входа Аналоговый вход Выходной сигнал пожарной опасности Общая клемма сигнала пожарной опасности Резервный выходной сигнал Общая клемма резервного выходного сигнала
	<i>Ai</i>		
	<i>Y4</i>		
	<i>M4</i>		
	<i>Y5</i>		
<i>K12</i> (Дополнительный сигнал управления тормозом) Тип штекера: 15020336 Клеммная колодка вставная- вставнаявинтовая тип- 3.81мм-05 <i>P</i> -зеленый (<i>RoHS</i>)		<i>SGC3</i> <i>SGC2</i> <i>ZQ1+</i> <i>ZQ1-</i>	Доп. выход сигнала управления тормозом 2 Доп. выход сигнала управления тормозом 1 Положительный потенциал питания тормоза Отрицательный потенциал питания тормоза

Таблица 3-7 Определение клемм основной платы управления

Номер разъёма	Номер сигнала	Описание функции, соответствующее номеру сигнала	
<i>K1</i> (Связанные с аварийным электрическим режимом) Тип штекера: 15110048 Розетка с отверстием-4,2 ммдвухрядное-2 * 6 <i>P</i> -заглушкабелый- серия 5566 (<i>RoHS</i>)		123	Разъём аварийного отключения электричества
		122	Сигнал цепи безопасности ограничителя скорости
		101	противовеса
		301	Начальная точка цепи безопасности
		301	Источник питания 24 В+
		125	Источник питания 24 В+
		118	Сигнал пожарной тревоги
		110	Сигнал переключения режима работы
		53	Сигнал аварийной остановки в машинном помещении
		60	Сигнал ревизии “ХОД” В ШУ
			Сигнал ревизии ШУ – X9

<i>K2</i> (Потребляемая мощность в шкафу) Тип штекера: 15110046 Розетка с отверстием-4,2 мм-		302 202 <i>BK+</i> 301 201 <i>BK-</i>	Напряжение питания 24 В - Плата питания Вход 0 В переменного тока Блок питания платы питания тормозов 110 В Напряжение питания 24 В + Плата питания Вход 220 В переменного тока Питание платы питания тормоза 0 В
---	---	--	--

Номер разъёма	Номер сигнала	Описание функции, соответствующее номеру сигнала	
двухрядное-2 * 5P-заглушкабелый-серия 5566 (<i>RoHS</i>)			
<i>K3</i> (Тороидальный трансформатор) Тип штекера: 15110028 Розетка с отверстием-4,2 ммдвухрядное-2 * 3P-белое-9А (<i>RoHS</i>)		202 207 102 101A	Питание тороидального трансформатора – <i>N</i> Питание тороидального трансформатора – <i>L</i> Цепь безопасности обмоток трансформатора Точка начала цепи безопасности 110 В
<i>K4</i> (Аварийный источник питания) Тип штекера: 15110032 Розетка с отверстием-4,2 ммдвухрядное-2 * 2P-белое-9А (<i>RoHS</i>)		+12 V DC12	Вход резервного питания системы Источник питания DC12 В+

K5 (Верхний и нижний ДТО) Тип штекера: 15110032 Розетка с отверстием-4,2 мм двухрядное-2 * 2P-белое-9A (RoHS)	<table><tr><td>302</td><td>FL1</td></tr><tr><td>301</td><td>FL2</td></tr></table>	302	FL1	301	FL2	301 302 FL2 FL1 Источник питания 24 В+ Источник питания 24 В- Входной сигнал нижнего ДТО – FL2 Входной сигнал верхнего ДТО – FL1																				
302	FL1																									
301	FL2																									
K6 (Выходной сигнал и обратная связь контактора) Тип штекера: 15110513 Разъем оболочка-вилка-4,2мм -2 ряда-2 * 12P-белый бытовой (RoHS)	<table><tr><td>301</td><td>X8</td></tr><tr><td>301</td><td>X7</td></tr><tr><td>301</td><td>X6</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td>M3</td><td>101</td></tr><tr><td>Y3</td><td>102</td></tr><tr><td>Y2</td><td>102</td></tr><tr><td>Y1</td><td>102</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td>ZQA1</td><td>ZQ1+</td></tr><tr><td>ZQA1</td><td>ZQ2-</td></tr><tr><td>BK+</td><td>BK-</td></tr></table>	301	X8	301	X7	301	X6			M3	101	Y3	102	Y2	102	Y1	102			ZQA1	ZQ1+	ZQA1	ZQ2-	BK+	BK-	BK+ ZQA1 ZQA1 Y1 Y2 Y3 M3 301 301 301 BK- ZQ2- ZQ1+ 102 102 102 101 X6 X7 X8 Контактор тормоза+ Контактор хода Тормоз 1 гашение дуги Выходной сигнал управления контактором хода Контактор тормоза1 Выходной сигнал управления Выходной сигнал контактора замыкающего U.V.W. Общий контакт контактора замыкающего U.V.W. Источник питания 24 В+ Источник питания 24 В+ Источник питания 24 В+ Контактор тормоза- Контактор хода Тормоз 1 гашение дуги Защитная цепь-нейтраль Защитная цепь-нейтраль Защитная цепь-нейтраль Точка начала цепи безопасности 110 В Обратная связь контактора хода Обратная связь контактора тормоза Обратная связь контактора замыкающего U. V. W.
301	X8																									
301	X7																									
301	X6																									
M3	101																									
Y3	102																									
Y2	102																									
Y1	102																									
ZQA1	ZQ1+																									
ZQA1	ZQ2-																									
BK+	BK-																									
K13 (Разъём предварительного	<table><tr><td>SGC2</td><td></td><td></td><td></td><td>130</td></tr><tr><td>132</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>SGC3</td><td></td><td></td><td></td><td>133</td></tr><tr><td>134</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	SGC2				130	132					SGC3				133	134					SGC2 130 132 Дополнительный выход сигнала управления тормозом 1 Сигнал конца цепи безопасности Концевой выключатель замка фронтальной двери				
SGC2				130																						
132																										
SGC3				133																						
134																										

Номер разъёма	Номер сигнала	Описание функции, соответствующее номеру сигнала	
открывания двери1) Тип штекера: 15110026 Разъём с отверстием-4,2 мм- двухрядное-2 * 4P-белое-9A (RoHS)		SGC3	Выходной сигнал управления дополнительным тормозом
		133	Концевой выключатель замка фронтальной двери
		134	Концевой выключатель замка тыльной двери
K14 (Разъём предварительного открытия двери 2)	CAN1- CAN1+ 302 301 FL2 FL1	FL1	Вход сигнала верхнего ДТО – FL1
		FL2	Вход сигнала нижнего ДТО – FL2
		301	Источник питания 24В+
		302	Источник питания 24В-
		CAN1+	CAN1+
		CAN1-	CAN1-

12 Подключение шкафа управления и тягового механизма.

Использование тягового механизма для монтажных работ.

1) Подключение питания шкафа управления (ШУ) 380 В системы **STEP** от вводного устройства осуществляется на клеммы автоматического выключателя QF (рис. 12.1), на клемму N1 (рис. 12.2), подключение заземляющего проводника осуществляется к шине в шкафу управления согласно схеме РЕ (рис. 12.3). При правильном подключении на КАР должен загореться зеленый диод.

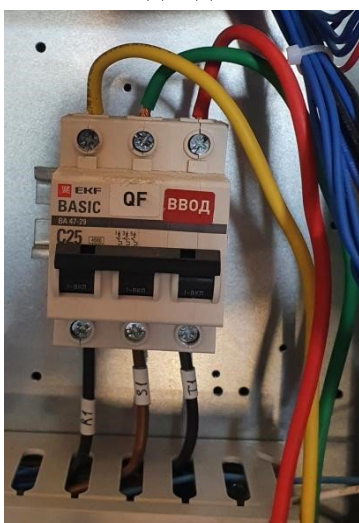


Рисунок - 12.1 Подключение на клеммы QF

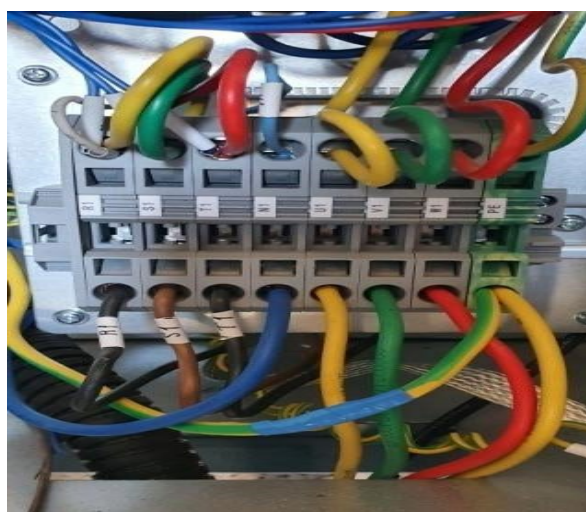


Рисунок - 12.2 Подключение на клемму N1

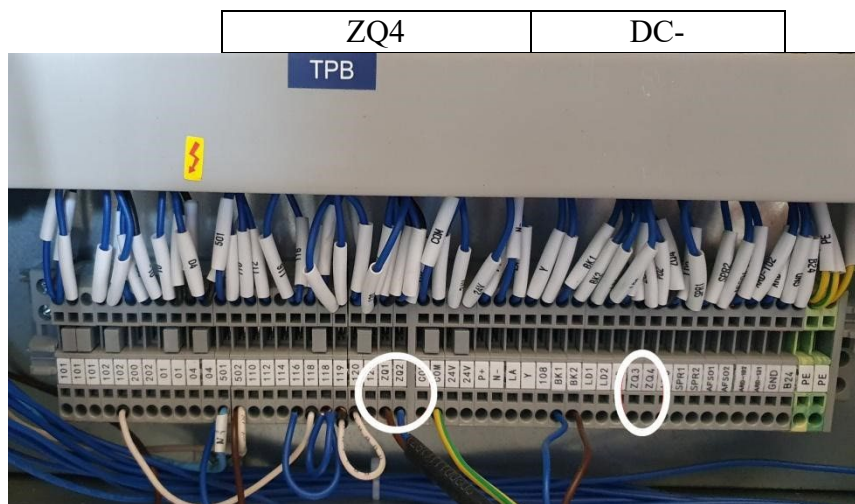


Рисунок 12.5 - Клеммы подключения тормоза в шкафу управления.

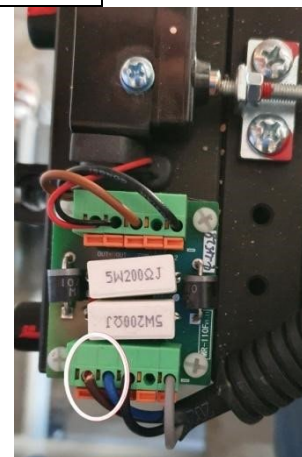


Рисунок 12.6 - Клеммы подключения тормоза на безредукторной лебедке на базе синхронного двигателя.

4) Подключить микровыключатели срабатывания тормоза тягового механизма на разъемы COM - BK1, COM - BK2 на клеммнике (рис. 12.7 - 12.8).



Рисунок 12.7 - Клеммы подключения микровыключателя в ШУ

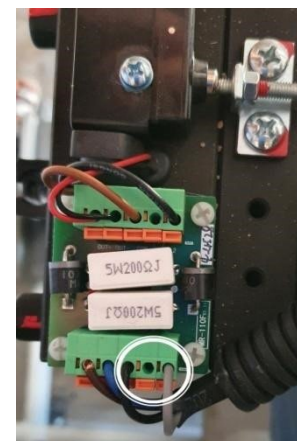


Рисунок 12.8 - Клеммы подключения микровыключателя на лифтовой лебедке

5) Подключить энкодер главного привода безредукторной лифтовой лебедки (рис. 12.9) к соответствующей плате преобразователя частоты в шкафу управления (рис. 12.10).



Рисунок 12.9 - Подключение энкодера на двигателе лебедки.

Рисунок 12.10 - Подключение энкодера в шкафу управления

- 6) Подключить пульт управления (рис. 12.11) к частотному преобразователю (рис. 12.12)



Рисунок - 12.11 Пульт управления.



Рисунок 12.12 - Подключение пульта в шкафу управления.

! При установке в машинном помещении двух и более однотипных шкафов управления с частотными преобразователями, пульт поставляется в одном экземпляре.

- 7) В шкафу управления установить следующие перемычки:

- а) На цепи безопасности в клеммнике (рис. 12.13):
- 102-118 - цепи безопасности;
 - 118-116 - двери шахты;
 - 116-119 - двери кабины;
 - 119-120 - задние двери шахты (если кабина проходная).



Рисунок 12.13 - Перемычки на клеммнике ТРВ

- б) На панели спецразъемов цепи управления установить перемычку между разъемом CD контакт CD-J02 и разъемом СА контакт СА-J05(рис. 12.14)



Рисунок 12.14 - Переключатель на панели спецразъемов.

8) При помощи пульта управления надо задать данные тягового механизма, которые указаны в паспорте или на шильдике на самой лебедке (рис. 12.14).

Для ввода данных в пульте шкафа управления нажать клавишу «Enter» 2 раза → ввести пароль 1234 (ввод производить справа налево клавишами ^ и <) → нажать «Enter» 2 раза → выбрать в появившемся меню «Para. type» нажать «Enter» → выбрать «Basispara» нажать «Enter» → найти пункты указанные в таблице 12.1 и изменить на необходимые. После каждого изменения нажать «Enter».

Таблица 12.1 - Данные тягового механизма по пунктам

Пункт	Наименование	Описание	Значение	
			заводское	на шильде
F6	LIFT SPEED	Номинальная скорость лифта, м/с	1,75	1,0
F11	LEVEL PALTE	Общее количество этажей	18	ваше
F202	MOTOR TYPE (0: Asynchronous 1: Synchronous)	Тип двигателя (0: асинхронный 1: синхронный)	0	1
F203	MOTOR kW	Мощность двигателя, кВт	0,4-160,0	6,7
F204	MOTOR CURRENT	Ток двигателя, А	0,0-300,0	15
F205	MOTOR frequency	Частота двигателя, Гц	50,0	25,3
F206	MOTOR RPM	Обороты двигателя, Об/мин	1460	95
F207	MOTOR VOLTAGE	Напряжение электродв., В	0-460	380
F208	MOTOR POLE	Количество полюсов	4	32
F210	ENCODE TYPE (0: incrementalEncoder 1: SIN/COS Encoder)	Тип энкодера(0: инкрементный кодер 1: кодер sin / cos	0	1

	2: Endat Encoder)	2: кодер endat)		
F211	Encoder pulse number	Число импульсовэнкодера	1024	2048

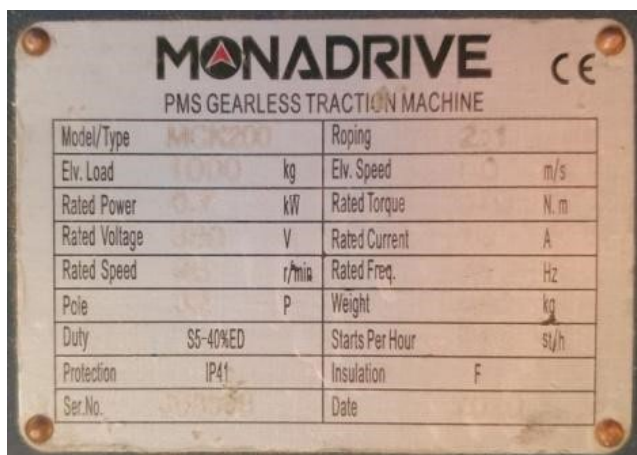


Рисунок 12.15 - Информационная табличка на корпусе лебедки.

9) Для нормальной работы лифта необходимо задать параметры, при помощи пульта управления, которые указаны в таблице ниже.

Таблица 12.2 - Установка параметров.

№ параметра	Путь к параметру	Функция	
		Установленная	Задаваемая
F23	«Para. type» → «Para. F»	3	0
F166		8	0
F129		4	0
M0	Add → UCM Function → UCM DATA Set	45	0

Для запуска тягового механизма выполнить следующие действия:

- Переключателем режимов на панели шкафа управления перевести из положения «Normal» (АВТО) в положение «Emergency» (РЕВИЗИЯ);
- Нажать и удерживать кнопку разрешения движения «Common ↑» и кнопку «Up ↑» или «Down ↓».

При данных манипуляциях лебедка несколько секунд подает звуковой сигнал и начинает вращать шкив. Если вращение происходит в обратную сторону от нужной, то меняем значение в параметре «F234» с 0 на 1 или наоборот.

Подключить монтажный пульт управления (рис. 12.16) к контактам кнопок ручного управления лебедкой в шкафу управления (рис. 12.17).

Таблица 12.3 - Контакты подключение монтажного пульта.

Контакты монтажного пульта	Контакты шкафа управления
COM	CBPR-14
UP	CRPU-3
DOWN	CRPD-3



Рисунок - 12.16

Монтажный пульт управления.



Рисунок 12.17 - Контакты кнопок ручного управления.

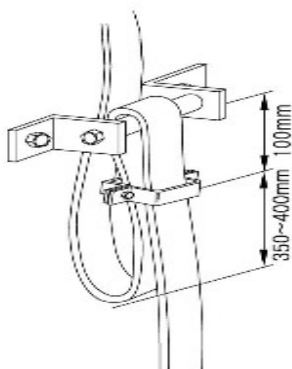
После завершения вышеуказанных действий можно проводить монтажные работы внутри шахты лифта с использованием тягового механизма и остова кабины лифта.

13 Монтаж подвесного плоского кабеля (Trailing cable) и подключение его к шкафу управления

13.1 Монтаж подвесного плоского кабеля.

Подвесной плоский кабель закрепить на кронштейн кабеля шахты как показано на рисунке 13.1. Затем, второй конец кабеля закрепить на штанге, находящуюся на нижней балке кабины.

Рисунок 1



3.1 -

Подсоединение подвесного плоского кабеля к кронштейну.

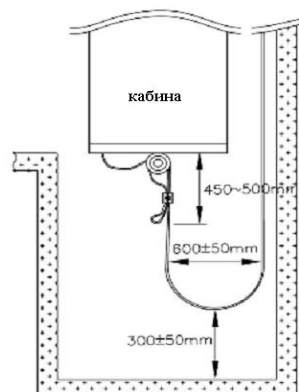


Рисунок 13.2 - Общий вид крепления плоского подвесного кабеля к кабине с примерными размерами.

13.2 Подключение подвесного плоского кабеля (Trailing cable) к шкафу управления.

Подключение между соединительной платой и платой дополнительного щита управления с помощью плоского подвесного кабеля производится согласно рисунку 13.3.

В разъемы для подключения плоского подвесного кабеля к соединительной плате шкафа управления подсоединить одноименные разъемы предварительно убрав установленную ранее перемычку (рис. 12.14 стр. 63).

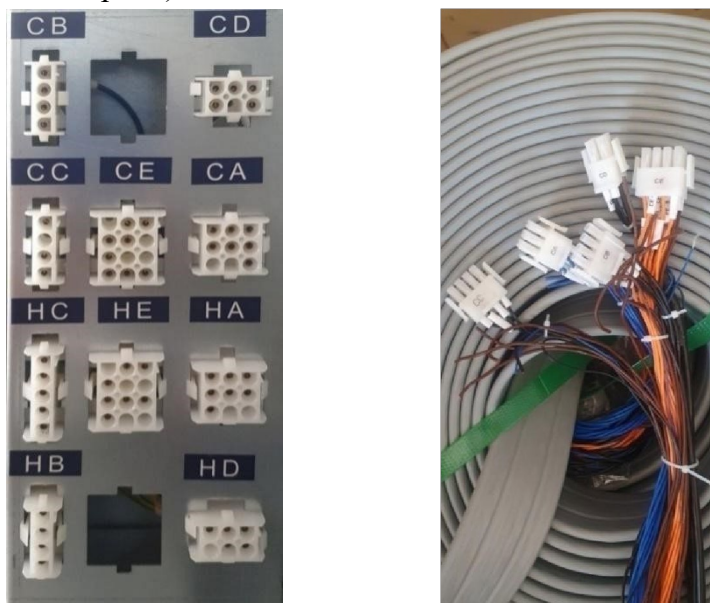


Рисунок 13.3 – Разъемы: CB, CC, CE, CA, CD для подключения кабеля к соединительной панели шкафа управления.

В разъемы для подключения плоского подвесного кабеля к соединительной панели дополнительного щита, расположенного на крыше кабины лифта, подсоединить одноименные разъемы второго конца кабеля (рис. 13.4)

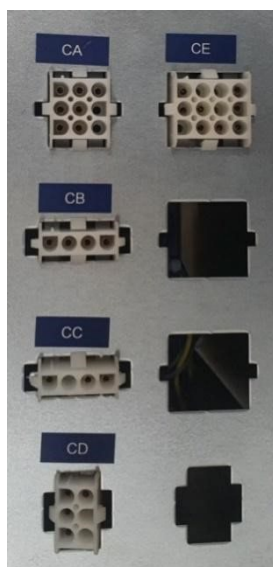


Рисунок 13.4 - Разъемы: CA, CB, CC, CD, CE для подключения кабеля к панели дополнительного щита.

14 Подключение оборудования шахты

14.1 Установка и подключение датчиков шахты

1. С помощью монтажного пульта подогнать кабину лифта до точной остановки верхнего этажа. Определить и отметить на скосе верхней части лыжи лифта точку касания

ролика датчика, чтобы он срабатывал. Продублировать уровень этой точки на любом месте для удобства монтажа следующего датчика. Отмерить выше этой точки расстояние 150 мм и установить на этом уровне датчик верхнего предела SLUL таким образом, чтобы он сработал до того, как противовес дойдет до буфера (рис. 14.1, 14.2, таблица 14.1).



Рисунок 14.1 - Крепление концевых датчиков к направляющей лифта при помощи Z-кронштейна.

2. Отмерить вниз от точки срабатывания датчика на скосе верхней части лыжи лифта расстояние 1200-2000 мм и установить на этом уровне верхний датчик плавного замедления SSU (рис. 14.2, таблица 14.1).

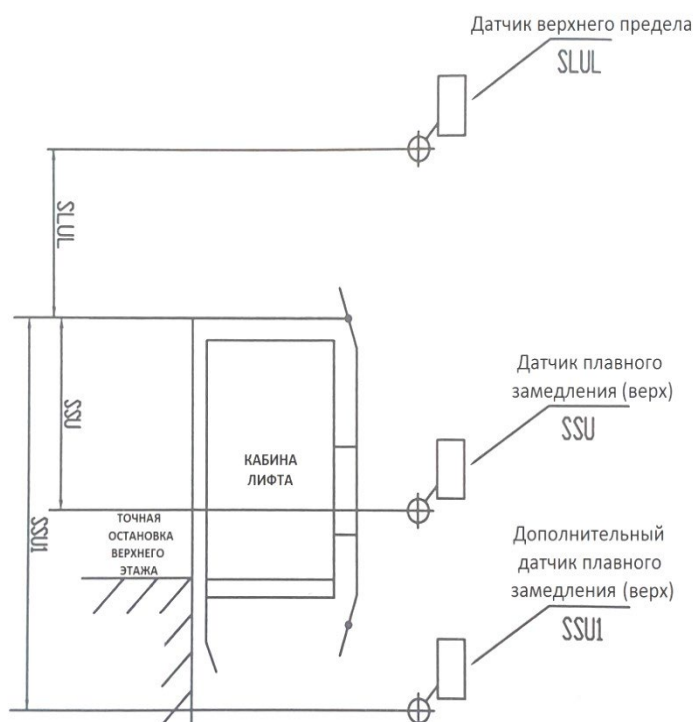


Рисунок 14.2 - Установка датчиков относительно верхней точной остановки.

3. С помощью монтажного пульта спустить лифт до второго этажа и опустить пульт вниз в приямок. Спуститься в приямок шахты лифта, взять монтажный пульт в руки и нажатием кнопки вниз довести кабину до уровня точной остановки основного посадочного этажа. Затем определить и отметить на скосе нижней части лыжи лифта точку касания ролика датчика, чтобы он срабатывал. Продублировать уровень этой точки на любом месте для удобства монтажа следующего датчика. Отмерить ниже этой точки расстояние 150 мм и

установить на этом уровне датчик нижнего предела SLDL таким образом, чтобы он сработал до того, как кабина лифта дойдет до буфера (рис. 14.1, 14.3, таблица 14.1).

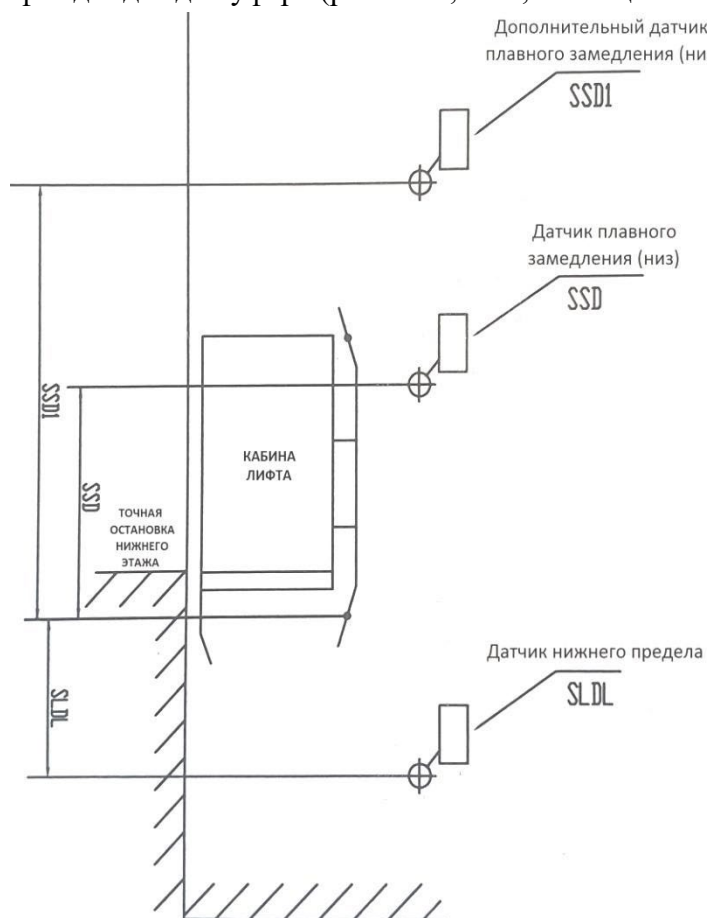


Рисунок 14.3 - Установка датчиков относительно нижней точной остановки.

4) Монтажным пультом поднять кабину лифта до уровня второго этажа. Отмерить вверх от точки срабатывания датчика на скосе нижней части лыжи лифта расстояние 1200-2000 мм и установить на этом уровне нижний датчик плавного замедления SSD (рис. 14.3, таблица 14.1).

Стоит обратить внимание, что при установленной рабочей скорости лифта 2 м/с и выше, необходима установка дополнительных датчиков плавного замедления. Параметры установки датчиков в зависимости от установленной скорости движения лифта указаны в таблице 14.1.

Таблица 14.1 - Установочные параметры датчиков в миллиметрах.

Датчик	Скорость лифта, м/с	1,0	1,5	1,6	1,75	2,0	2,5
Предела	SLUL, SLDL	150	150	150	150	180	180
Плавного замедления	SSU, SSD	1200 2000	2200 - 2600	2400 - 2600	2200 - 2600	2200 - 2600	2200 - 2600
Плавного замедления дополнительный	SSU1, SSD1	-	-	-	-	3400 - 4000	4900 - 5600

После монтажа датчиков плавного замедления (SSD-низ; SSU-верх) и датчиков безопасности (SLD-нижний предел; SLU-верхний предел) подключить их следующим образом: разъемы НА и НВ подсоединить к одноименной панели разъемов основного щита управления,

другие концы с маркировками Н01, Н02, Н04, Н05 подключить к нормально замкнутым контактам датчиков (рис. 14.4, таблица 14.2)

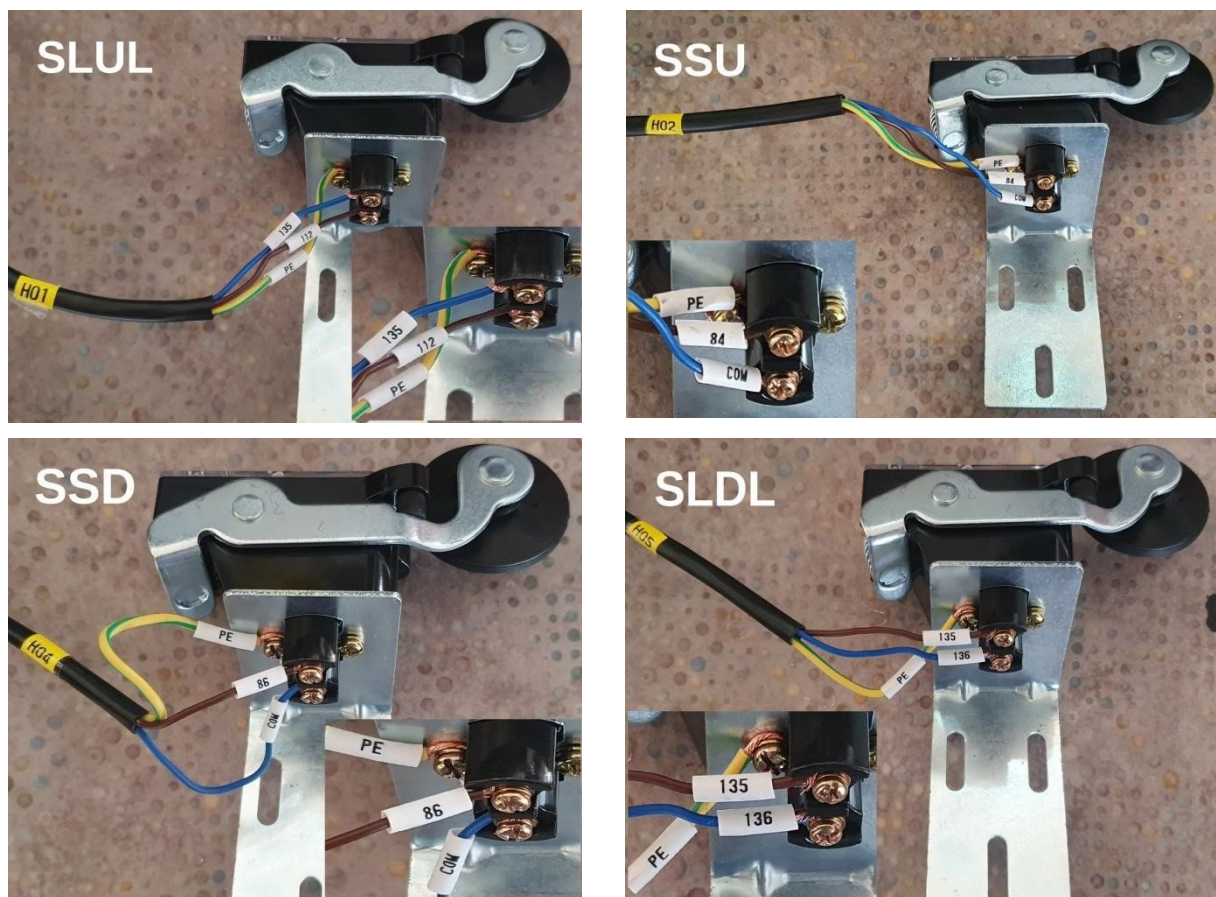


Рисунок 14.4 - Подключение датчиков SLUL, SSU, SSD, SLDL.

Таблица 14.2 - Подключение датчиков SLUL, SSU, SSD, SLDL.

Наименование датчика	Маркировка провода	Проводник
SLUL	H01	112 (коричневый)
		135 (синий)
		PE (желто-зеленый)
SSU	H02	COM (синий)
		84 (коричневый)
		PE (желто-зеленый)
SSD	H04	86 (коричневый)
		COM (синий)
		PE (желто-зеленый)
SLDL	H05	135 (коричневый)
		136 (синий)
		PE (желто-зеленый)

После подсоединения проводников к контактам датчика необходимо закрыть их защитным колпачком, идущим в комплекте.

14.2 Установка и подключение оборудования приемка

Расположение электрического устройства безопасности (кнопки «СТОП») должно обеспечивать его доступность при открытии дверей шахты для входа в приямок и с пола приямка. В зависимости от глубины приямка следует устанавливать одно или два устройства:

а) если расстояние от пола приямка до порога двери для входа в него не более 1550 мм, то приямок должен быть оборудован одним электрическим устройством безопасности (рис. 14.5):

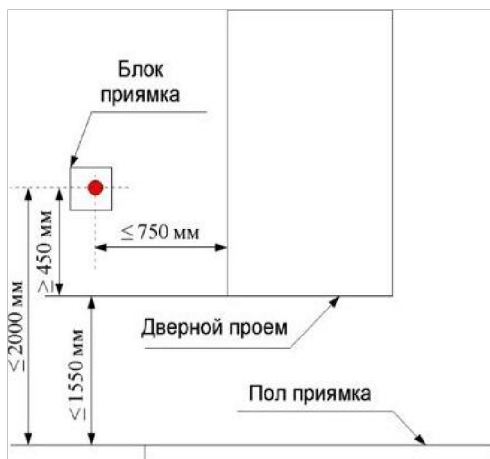


Рисунок 14.5 - Расстояние от пола приямка до порога двери не более 1550 мм

- расстояние от пола приямка до управляющего элемента электрического устройства безопасности должно быть не более 2000 мм,
- расстояние над уровнем порога двери для входа в приямок до управляющего элемента электрического устройства безопасности должно быть не менее 450 мм,
- горизонтальное расстояние от крайних точек порога в зоне проема двери до управляющего элемента электрического устройства безопасности должно быть не более 750 мм;

б) если расстояние от пола приямка до порога двери для входа в него более 1550 мм, то приямок должен быть оборудован двумя электрическими устройствами безопасности (рис. 14.6):

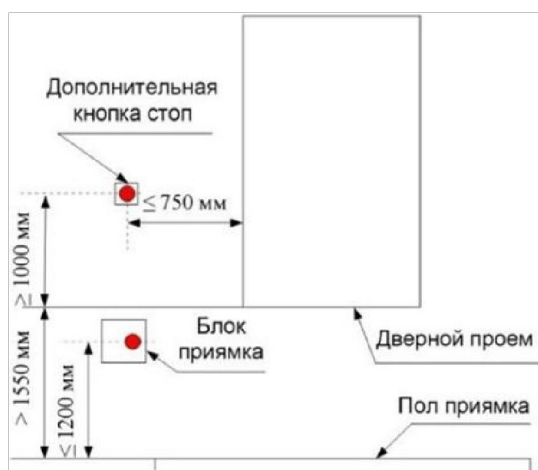


Рисунок 14.6 - Расстояние от приямка до порога двери более 1550 мм -

расстояние над уровнем порога двери для входа в приямок до управляющего элемента верхнего электрического устройства безопасности должно быть не менее 1000 мм,

- горизонтальное расстояние от крайних точек порога в зоне проема двери до управляющего элемента верхнего электрического устройства безопасности должно быть не

более 750 мм, - расстояние от пола приемка до управляющего элемента нижнего электрического устройства безопасности должно быть не более 1200 мм.

Концевой выключатель натяжителя ограничителя скорости так же устанавливается в приемке под натяжителем каната ограничителя скорости (рис. 14.7). Подключить двухжильный провод к датчику натяжителя ограничителя скорости к нормально замкнутым контактам, из второго конца взять синий провод и подсоединить его к 18-ти жильному проводу с маркировками 136 и 138. Коричневый провод подсоединить к проводу блока управления приемка с маркировкой 140.



Рисунок 14.7 - Концевой выключатель натяжителя ограничителя скорости

Произвести подключение блока управления приемка следующим образом:

- установить блок управления приемка (рис. 14.8) на стену шахты по ГОСТ;
- из 18-ти жильного кабеля взять провод с маркировкой 108 и подсоединить его к одноименному проводу блока управления приемка;
- подключение кнопки "STOP" - взять провод с маркировкой 150 (коричневый) (блок приемка) и подсоединить к проводу с маркировкой 153 (коричневый) (блок приемка).
- подключить концевой выключатель натяжителя ограничителя скорости. Провод с маркировкой 140 (синий) (блок приемка) подсоединить к синему проводу датчика натяжителя, второй конец (коричневый) подключить к проводам 18-ти жильного кабеля с маркировкой 136 и 138.
- подключить кнопку "СБРОС". Провода из блока управления приемка с маркировкой RPA1 и RPA2 подключить к нормально разомкнутым контактам кнопки "СБРОС" (рис. 14.9).
- CAN-шину из блока управления приемка подсоединить к самому нижнему разъему кабеля HD.

Для нормальной работы блока управления приемка необходимо изменить параметр F166 при помощи пульта управления в шкафу управления. *Если пароль не введен, то на пульте нажать клавишу «Enter» 2 раза → ввести пароль 1234 (ввод производится справа налево клавишами ^ и <) → нажать «Enter» 2 раза.* Выбрать в меню «Para. type», нажать «Enter» → выбрать «Para.F» нажать «Enter» → найти параметр F166 нажать клавишу "ENTER" и изменить пятый пункт с «-» на «*» и подтвердить изменение нажатием клавиши "ENTER" (рис. 14.11).

15 Подключение оборудования кабины к дополнительному щиту управления (ДЩУ)

15.1 Установка датчика перегруза

- 1. Взять разъем с маркировкой Т4 и установить в одноименный разъем на панели дополнительного щита.
- 2. Другой конец провода М05 подсоединить к нормально закрытым контактам датчика перегруза СММ2-93 рисунок 15.1.

Таблица 15.1 - Варианты подключения провода М05 к грузовзвешивающему устройству (ГВУ) (опция)

Рисунок 14.8 - Блок управления приемка



Рисунок 14.9 - Кнопка "СБРОС"



Рисунок 14.10 - Подключение блока управления приемка

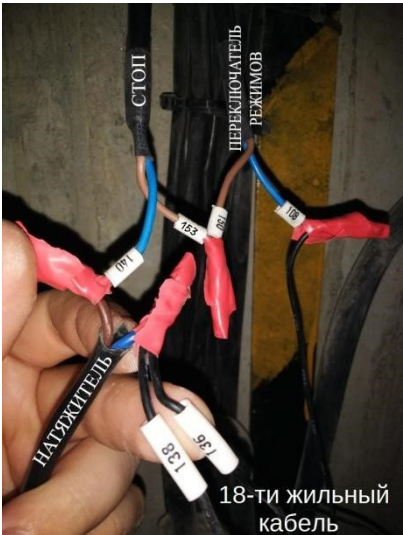


Рисунок 14.11 - Изменение параметра F166



Варианты подключения	Возможные дополнительные функции
CMM2- 36	Наличие человека в кабине
CMM2-34	Кабина лифта полная, кг.
CMM2- 93	Сигнал перегруза

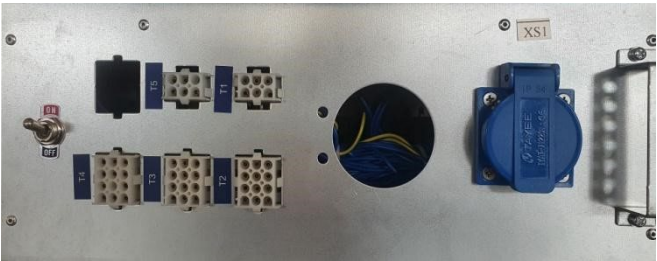


Рисунок 1 5.1 - Подключение датчика перегруза.

15.2 Подключение основного, аварийного освещения и вентилирующего устройства

- 1. Для подключения основного освещения кабины взять провод М07 из разъема Т4 панели дополнительного щита и подсоединить провода с маркировкой 501 и JN2 к ламподержателю светодиодной LED лампы (рис. 15.2 слева).



Рисунок 15.2 - Основное освещение (слева) и вентилирующее устройство (справа)

2. Для подключения основного вентилирующего устройства кабины взять провод M07 из разъема T4 панели дополнительного щита и подсоединить к вентилятору провода с маркировкой 501 и JN1 (рис. 15.2 справа).

3. Для подключения аварийного освещения взять провод и подсоединить его каккумулятору, находящемуся внутри дополнительного щита (рис.15.3), к контактам +12V - GND. Другой конец провода подсоединить к клеммам светодиодной LED лампы (рис. 15.4).



Рисунок 1 5.3 - Аварийный аккумулятор.

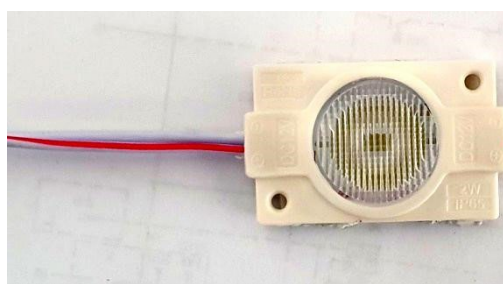


Рисунок 15.4 - Аварийная светодиодная LED лампа.

15.3 Подключение концевого выключателя ловителя.

Для подключения концевого выключателя ловителя кабины взять разъем T3 и подключить в одноименный разъем дополнительного щита (рис. 15.5). Другой конец провода M02 подсоединить к нормально закрытому контакту концевого выключателя ловителя (рис. 15.6).

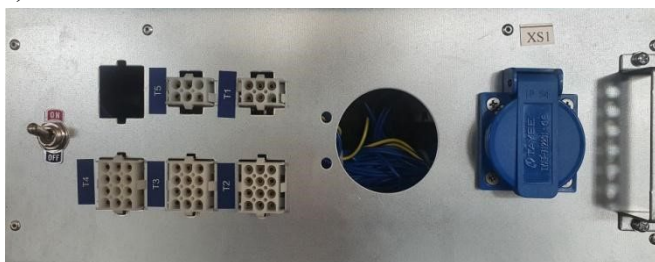


Рисунок 1 5.5 - Разъемы: T1, T2, T3, T4, T5 на панели дополнительного щита



Рисунок 15.6 - Концевой выключатель ловителя

15.4 Подключение фотобарьера.

После монтажа фотобарьера на двери кабины лифта и прокладки кабеля в гибком кабельном канале на крышу кабины подключить штекеры к блоку управления фотобарьером P220 (рис.15.7). Блок управления подключить следующим образом (таблица 15.2).

Таблица 15.2 Подключение фотобарьера проводом M04

Контакты блока управления фотобарьером	Провод M04
NO	39
COM	CMM1

NC	38
AC IN	MR
G	PE
AC IN	MS



Рисунок 15.7 - Фотобарьер с блоком управления

Разъем ТЗ был вставлен ранее в разъем дополнительного щита при подключении концевого выключателя ловителя лифта.

15.5 Подключение дверей кабины лифта.

1) Подача питания на блок управления дверьми кабины лифта (рис. 15.8) осуществляется путем подключения провода М01 (табл. 15.3) из разъема Т1, который необходимо подключить в одноименный разъем на дополнительном щите на крыше кабины.

Таблица 15.3 - Подключение питания блока управления дверьми проводом М01 в разъем Р4

Контакты блока управления	Провод М01
L	MR (коричневый)
Ⓜ	РЕ (желто-зеленый)
N	MS (синий)



Рисунок 15.8 - Блок управления дверьми кабины (слева) и с подключенным питанием (справа)

2) Провод от двигателя механизма открывания дверей вставить в разъем Р2. Провод от энкодера двигателя подключить в разъем Р1 (рис. 15.9).



Рисунок 1 5.9 - Подключение двигателя (слева) и энкодера (справа) привода дверей лифта

3) Для индикации открытия и закрытия дверей на дисплее частотного преобразователя в главный шкаф управления поступает сигнал с блока управления механизма дверей. Необходимо подключить разъем T2 к одноименному разъему дополнительного щита, а второй конец провода M01-1 к блоку управления механизма дверей (рис. 15.10, таблица 15.4).

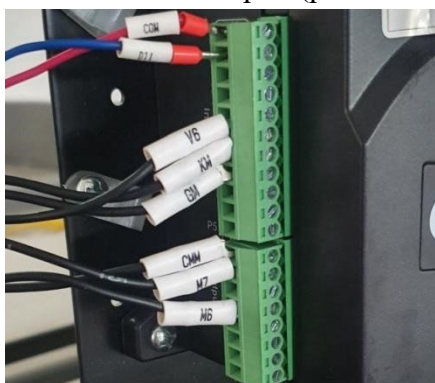


Рисунок 15.10 - Подключение индикации открытия и закрытия дверей

Таблица 15.4 Контакты для подключения индикации открытия и закрытия дверей

Блок управления дверьми	Провод M01-1	Действие	Сигнал индикации
COM	V6	Общий	Сигнал на открытие или закрытие дверей
DI5	KM	Закрывание	
DI6	GM	Открывание	
TA3	CMM	Общий	Сигнал на полное открытие или закрытие дверей
TB3	M7	Закрыто	
TB1	M6	Открыто	
COM	От магнитного датчика на механизме дверей		
DI1			

Настройка блока управления дверьми (См. ПРИЛОЖЕНИЕ 2)

4) Для подключения датчика замка дверей кабины лифта подсоединить разъем T3 к одноименному разъему дополнительного щита, а второй конец провода M03 к контактам датчика (рис. 15.11, таблица 15.5).



Датчик замка дверей	Провод M03
Коричневый	116
Синий	117
Желто-зеленый	РЕ

Таблица 15.5 Подключение датчика замка дверей

Рисунок 15.11 - Подключение датчика замка дверей кабины лифта

15.6 Подключение панели приказов кабины лифта (ОРВ)

После сборки купе кабины лифта вставить и закрепить защитный короб ОРВ в соответствующую панель болтами. Для подключения ОРВ вставить разъемы С5, С3, СТ1, С1 в одноименные разъемы в дополнительном щите управления на крыше лифта. Разъемы СТ2, СТ1 установить в одноименные разъемы в панели приказов. Второй конец разъема С1 провод N01 подключить к CAN-шине. Установить и зафиксировать панель в защитном коробе.

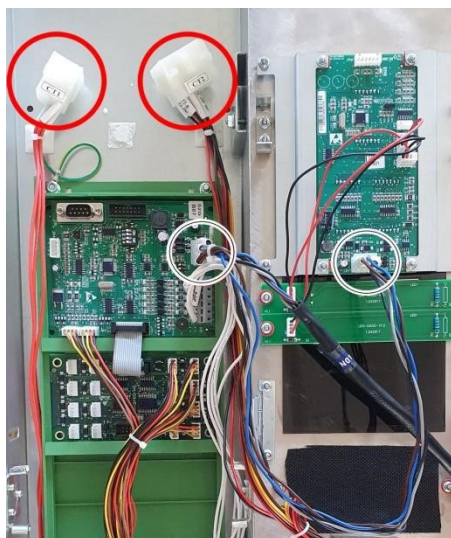


Рисунок 15.11 - Общий вид и подключение панели приказов кабины лифта ОРВ

15.7 Подключение устройства оповещения пассажиров

В дополнительном щите управления на крыше лифта разрезать провода CAN шины и подсоединить к ним провода устройства одинакового цвета. Установить устройство на внутреннюю нижнюю стенку щита (рис. 15.12).

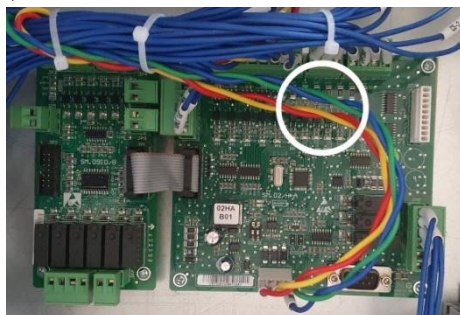


Рисунок 15.12 - Общий вид и подключение устройства оповещения пассажиров

16 Подключение постов вызовов

16.1 Подключение этажного контроллера НІВ

Подключение поста вызова на этажных площадках: Пост вызова состоит из платы индикации, он также является и контроллером этажа (рис. 16.1).

16.2 Подключение этажного контроллера НРІ

Пост вызова состоит из платы индикации, он также является и контроллером этажа, который устанавливается над дверью шахты (рис. 16.2).



Рисунок 16.1 - Пост вызова НІВ



Рисунок 16.2 - Пост вызова НРІ

Кнопка вызова устанавливается на этаже возле двери шахты. Подключение контроллера этажа НІВ или НРІ к шкафу управления производится путем подключения кабеля к разъему контроллера этажа JP1 (рис. 16.3) и к разъему HDплаты в шкафу управления (рис. 13.3 в разделе 13.2).

На каждой панели вызовов НІВ и НРІ имеется разъем S1, с помощью которого выставляются этажи (рис. 16.3)

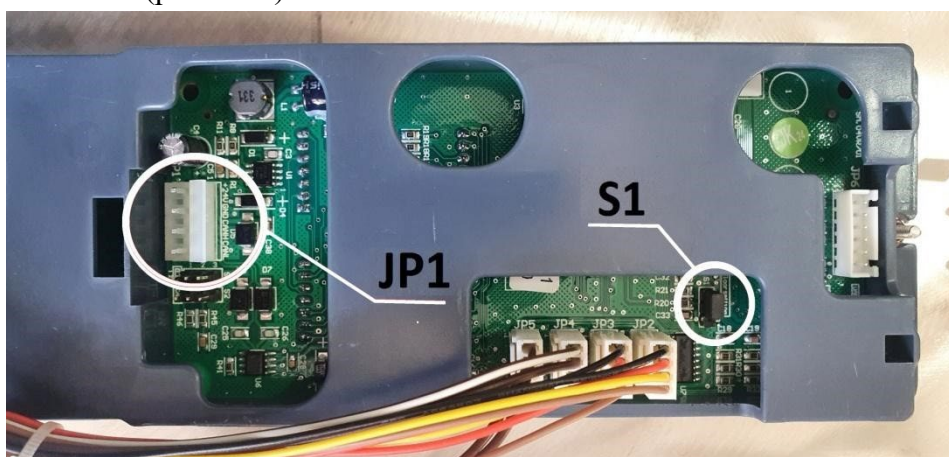


Рисунок 16.3 - Плата поста вызова.

Алгоритм выставления этажей: в качестве примера зададим 9-й этаж.

Отключить разъем JP1 переставить перемычку на разъеме S1 сконтакта 2-3 на контакт

1-2. Подключить разъем JP1 обратно и на лицевой панели поста вызова кнопкой установить 9-й этаж. Не отключая разъем JP1 переставить перемычку на разьеме S1 с контакта 1-2 на контакт 2-3.

17 Монтаж датчиков точной остановки

Для подключения датчиков точной остановки (рис. 17.1) необходимо разъем T5 подсоединить к одноименному разъему на внешней панели дополнительного щита на крыше кабины лифта. Для непосредственного подключения к датчикам точной остановки провод M08 подключить к их контактам. Провод с маркировкой 24V к красному и СОМк черному проводу датчиков. Провод с маркировкой PS (нижний) и РХ (верхний) подключить к синему проводу в зависимости от расположения датчика (рис. 17.2).



Рисунок 17.1 - Датчик точной остановки

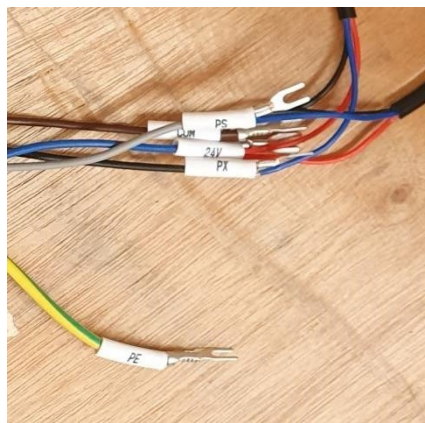
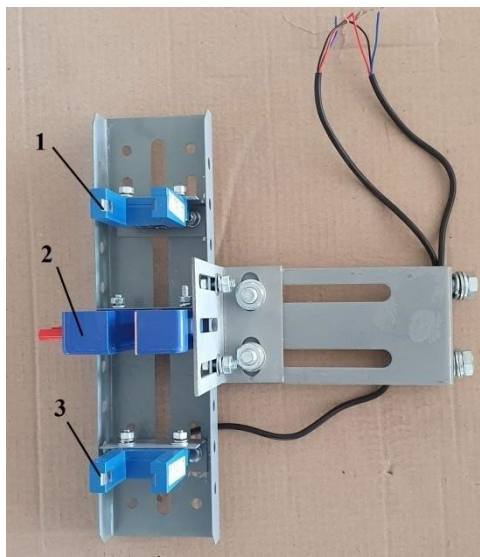


Рисунок 17.2 - Подключение датчиков



Датчики закрепить на перфодержатель (рис. 17.3)



Рисунок 17.4 - Подключение датчика точной остановки магнитного исполнения.

Рисунок 17.3 - Датчики точной остановки на перфодержателе с кронштейнами:

- 1) Верхний датчик точной остановки SQU;
- 2) Датчик точной остановки магнитного исполнения SQ1; 3)
- Нижний датчик точной остановки SQD.

Для подключения датчика точной остановки магнитного исполнения SQ1 необходимо разъем T2 подсоединить к одноименному разъему на внешней панели дополнительного щита на крыше кабины лифта. Для его присоединения провод M01-2 подключить к контактам датчика. Провод с маркировкой +24V и провода 70-71 подсоединить к нормально разомкнутым контактам (рис. 17.4).

Расстояние между верхом датчика SQD и низом датчика SQU должно быть 200 мм. Ось датчика SQ1 должна находиться на равном расстоянии от датчиков SQD и SQU (рис. 17.5). Перфодержатель закрепить к верхней балке с помощью кронштейнов. При этом выровнять порог кабины лифта с порогом этажа, после чего произвести монтаж направляющей датчика точной остановки с соблюдением расстояния 10 мм от крайней верхней точки датчика SQD и направляющей, и 10 мм от нижней точки датчика SQU и направляющей.

Направляющие датчиков точной остановки (шунты) смонтировать с помощью «Z» кронштейна к направляющей кабины на каждом этаже в зоне точной остановки (рис. 17.6).

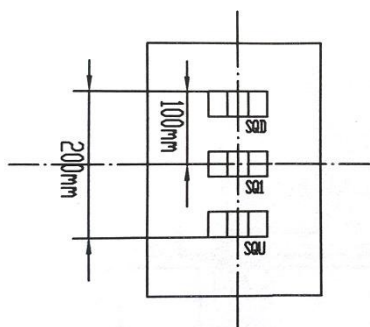


Рисунок 17.5 - Параметры установки датчиков Рисунок 17.6 - Направляющая датчиков на перфодержателе (шунты) на Z-кронштейне

18 Подключение цепи безопасности

18.1 Подключение концевого выключателя ограничителя скорости.

Взять двужильный провод из комплекта силовых кабелей и подсоединить в шкафу управления к клеммнику ТРВ к контактам 110 и 112, второй конец к датчику ограничителя скорости к нормально замкнутым контактам (рис. 18.1).



Рисунок 18.1 - Подключение концевого выключателя ограничителя скорости

18.2 Подключение концевого выключателя слабины канатов (СПК).

Для подключения концевого выключателя слабины канатов необходимо взять трехжильный провод из комплекта силовых проводов. Один конец подключаем к датчику СПК на нормально замкнутые контакты, а второй конец в главный шкаф управления на клеммник ТРВ на контакты 118 и 108 (рис. 18.2).



Рисунок 18.2 - Подключение концевого выключателя слабины канатов СПК

18.3 Подключение датчика штурвала тягового механизма.

Концевой выключатель штурвала тягового механизма необходимо подключить последовательно с СПК (рис.18.3).



Рисунок 18.3 - Концевой выключатель штурвала тягового механизма

18.4 Подключение датчиков этажных дверей.

Для подключения датчиков дверей шахты взять разъем НС и подсоединить к одноименной панели разъемов основного щита управления. Другие концы с маркировкой с 1 до 9 (при количестве посадочных этажей 9 шт.) подключить к датчикам соответствующего этажа. Все датчики подключаются последовательно к нормально замкнутым контактам проводами с маркировкой 116-118, РЕ - заземление.

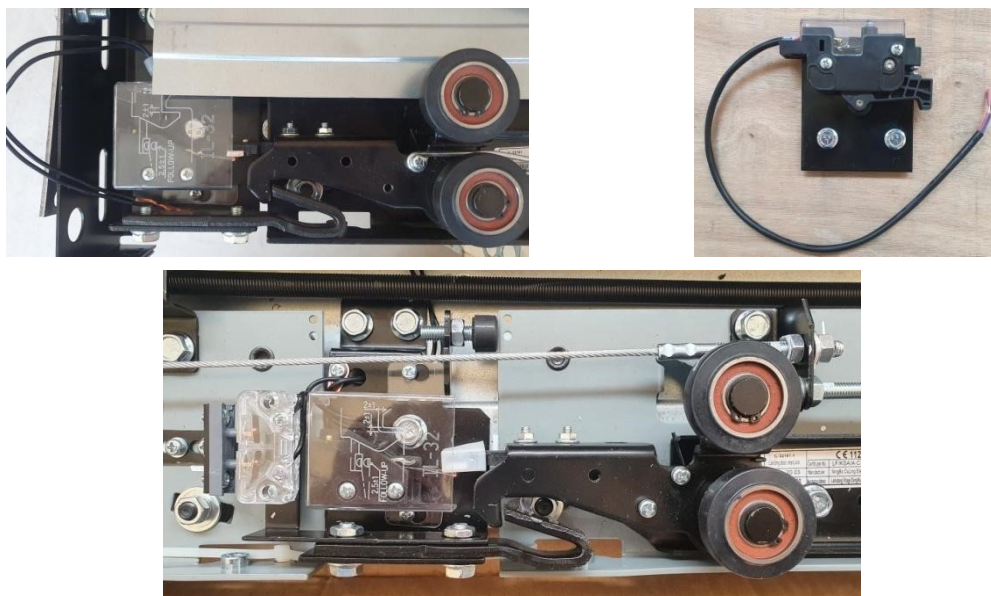


Рисунок 18.4 - Датчики этажных дверей

19 Подключение системы связи лифта

В шкафу управления к разъему НЕ подключить одноименный разъем кабеля, затем второй конец 18-ти жильного кабеля с маркировкой указанной в таблице 19.1 подключить к переговорному устройству в приемке (рис. 19.1, рис. 19.3). Разъем С5-С3 подключить к одноименным разъемам на дополнительном щите управления на крыше кабины лифта, второй конец с маркировкой (таблица 19.1) подключить к переговорному устройству (рис. 19.1, 19.3) на корпусе дополнительного щита. На внешней боковой панели шкафа управления (при наличии машинного помещения), при его отсутствии внутри шкафа управления установить переговорное устройство (рис. 19.2). Взять 4-х жильный провод из комплекта силовых кабелей и подключить к переговорному устройству (рис. 19.3) согласно таблице 19.1, а второй конец провода подключить к клеммнику ТРВ в шкафу управления к контактам Р+, Т-, LA, Y.

Таблица 19.1 Подключение блоков системы связи

Клеммы блока системы связи	Провода кабеля
DC12V(+)	P+
GND(—)	N-
R	LA
L	Y



Рисунок 19.1 Блок системы связи приемке и на крыше кабины



Рисунок 19.2 Блок системы связи в щита управления



Рисунок 19.3 Подключение блоков системы связи

20 Наладка и пуск лифта в нормальную работу

При подготовке лифта к нормальной работе необходимо:

- убедиться, что вводное устройство выключено и нажата кнопка «Стоп» (отключен тумблер) в шкафу управления;
- проверить замки дверей шахты на всех этажах, для чего при отсутствии кабины на проверяемом этаже попытаться вручную, находясь на этажной площадке, раздвинуть створки двери, если створки не раздвигаются, замок работает исправно;
- осмотреть размещенное в машинном помещении оборудование: лебедка, ограничитель скорости и электрооборудование не должны иметь механических повреждений, оборудование должно быть закреплено (болты и винты затянуты, сварные швы не должны иметь видимых разрушений);
- осмотреть шкаф управления, визуально убедиться в исправном состоянии аппаратов, не должно быть поломок (сколов, трещин), убедиться в отсутствии обрывов проводов, незатянутых контактных соединений, коррозии, неплотного контакта соединителей;
- проверить заземление оборудования;
- проверить лифт в работе в режиме «Emergency» (Ревизия). Произвести пробные пуски лифта, нажать и удерживать кнопку разрешения движения «Common ↑» и кнопку «Up ↑» или «Down ↓»;
- кабина должна прийти в движение (движение возможно только при удержании кнопок управления). При опускании кнопок управления «Up ↑» или «Down ↓» кабина должна остановиться. Обратить внимание на правильность работы механизмов лебедки, оборудования контроллера, ограничителя скорости, проверить действие кнопки (тумблера) «Стоп» в шкафу управления, визуально осмотреть тяговые канаты и убедиться в отсутствии обрывов прядей;

В пульте шкафа управления зайти в меню «Commissioning» → «ShaftTeach» и нажать «Enter», при этом на частотнике должна замигать индикация положения кабины лифта в шахте. На панели шкафа управления перевести переключатель из положения «Emergency» (Ревизия) в положение «Normal» (Авто). Через несколько секунд кабина лифта начнет движение до нижней этажной площадки, затем поднимается до крайней верхней. Дождаться полной остановки кабины. Нажать «Enter» 2 раза, затем произвести перезагрузку пульта путем извлечения и обратного подключения шнура разъема USB.

После чего лифт переходит в нормальный режим.

- проверить наличие и достаточность освещения купе кабины, целостность ограждения купе, надежность крепления панели управления, наличие правил пользования лифтом;
- проверить работу блокировочных выключателей дверей кабины и шахты на всех этажах. Для проверки, кабину направить с уровня одного этажа на другой и убедиться, что кабина начинает движение только после полного смыкания створок дверей кабины и шахты;
- при проверке кнопочного поста в кабине и вызывных постов на этажных площадках убедиться, что кабина приходит на тот этаж, куда была направлена или вызвана;
- проверить сигнализацию о регистрации приказа и вызова, исправность работы световых табло и освещения кабины - при нажатии на кнопку приказа или вызова должна загореться индикация их регистрации и гореть до прибытия кабины на данный этаж. При движении кабины на световых табло, установленных на основном посадочном этаже и в кабине должны загораться цифры, соответствующие этажу, проходимому кабиной, и стрелки, указывающие направление ее движения;

21 Испытание ограничителя скорости и ловителей кабины лифта

Испытание ограничителя скорости.

- 1) Переключателем режимов на панели шкафа управления перевести из положения «Normal» в положение «Emergency»;
- 2) Выключить автоматический выключатель QF;
- 3) Установить перемычку между клеммами 102↔118 на клеммной колодке;
- 4) Включить автоматический выключатель QF;
- 5) Кабину лифта установить на предпоследнем верхнем этаже.
- 6) В пульте шкафа управления нажать клавишу «Enter» 2 раза → ввести пароль 1234 (ввод производить справа налево клавишами ^ и <) → нажать «Enter» 2 раза → выбрать в появившемся меню «Para. type» нажать «Enter» → выбрать «Basispara» нажать «Enter» → найти пункт «F206» нажать «Enter» → установить обороты в минуту электродвигателя в 1,5 раза больше нормы.
- 7) Нажать и удерживать кнопку разрешения движения «Common ↑» и кнопку «Down ↓», при этом лифт начнет спуск с повышенной скоростью, что приведет к срабатыванию ограничителя скорости. При этом срабатывание ограничителя скорости приводит в действие механизм ловителей лифта.
- 8) После срабатывания ловителей выключить автоматический выключатель QF, подождать 10-15 сек. затем снова включить QF.
- 9) В пульте шкафа управления все настройки, выполненные в п.6, настоящей методики, вернуть в исходное положение.
- 10) Чтобы снять кабину лифта с ловителей, необходимо на внешней панели шкафа управления нажать и удерживать кнопку разрешения движения «Common ↑» и кнопку «Up ↑» до полного снятия кабины с ловителей.
- 11) Для перехода в рабочий режим необходимо выключить автоматический выключатель QF, отсоединить ранее установленные перемычки на клеммной колодке ТРВ.
- 12) В пульте шкафа управления зайти в меню «Commissioning» → «ShaftTeach» и нажать «Enter», при этом на частотнике должна замигать индикация положения кабины лифта в шахте. На панели шкафа управления перевести переключатель из положения «Emergency» в положение «Normal». Кабина лифта начнет движение до нижней этажной площадки, затем

поднимается до крайней верхней. Дождаться полной остановки кабины. Нажать «Enter» 2 раза, затем произвести перезагрузку пульта путем извлечения и обратного подключения шнура разъема USB. После чего лифт переходит в рабочий режим.

Измерение, величины скорости срабатывания ограничителя скорости при испытании с повышением скорости движения лифта выполняют тахометром, путем прикладывания ролика тахометра к поверхности каната. Зафиксированная в момент срабатывания измеренная скорость появляется на дисплее тахометра.



Рисунок 20.1 - Измерение величины скорости срабатывания ограничителя скорости тахометром

Испытание ловителей кабины лифта.

- 1) Установить кабину на нижнюю этажную площадку, открыть двери и выключить вводное устройство.
- 2) Загрузить кабину грузом, масса которого превышает номинальную грузоподъемность лифта на 25 % для ловителей плавного торможения. Груз следует равномерно распределить по поверхности пола кабины.
- 3) Отключить устройство перегруза кабины установив шунт на клеммы датчика;
- 4) Включить вводное устройство и в режиме «Emergency» установить кабину примерно на середину шахты.
- 5) Установить шунт на клеммы выключателя ограничителя скорости.
- 6) Направить кабину вниз в режиме «Emergency» и по достижении кабиной рабочей скорости, сместить вверх или вниз «язычок» ограничителя скорости.
- 7) После посадки кабины на ловители отключить вводное устройство;
- 8) Убедиться в надежной посадке кабины на ловители, для чего необходимо «освободить» ограничитель скорости, подняв ветвь каната ограничителя скорости (со стороны не присоединенной к механизму включения ловителей), и вручную, вращая штурвал лебедки в сторону соответствующую движению кабины вниз, проверить, что кабина не приходит в движение (канаты проскальзывают на КВШ).
- 9) Вручную, от штурвала лебедки снять кабину с ловителей.
- 10) Снять шунт с выключателя ограничителя скорости;
- 11) Включить вводное устройство и в режим «Emergency» и установить кабину на нижнюю этажную площадку, открыть двери и отключить вводное устройство.
- 12) Выгрузить груз из кабины, снять шунт с датчика перегруза и включить вводное устройство.

Внимание! После проведения испытаний обязательно зачистить направляющие кабины в местах посадки на ловители.

Место подключения	Разъем подключения от	Разъем подключения в	Подключаемый прибор
Дополнительный щит управления (ДЩУ)	C5-C3	CT2	ОРВ
	C2	CT1	ОРВ
	C1	N01	ОРВ
	T1	M01	Питание механизма открывания дверей кабины
	T2	M01-2	Магнитный датчик точной остановки
		M01-1	Индикация открытия и закрытия дверей
	T3	H02	Ловитель
		H03	Замок дверей кабины
		M04	Фотобарьер
	T4	M05	Датчик перегруза
		M07	Освещение кабины, система вентиляции
	T5	M08	Датчик точной остановки
	Дополнительный силовой комплект		Аварийное освещение
			Устройство оповещения
Шкаф управления (ШУ)	HC	-	Датчик шахтной двери
	HD	-	Пост вызова этажный
	HA, HB, HE	H01	Датчик верхнего предела
		H02	Датчик плавного замедления (верх)
		H03	Режим перевозки РППП
		H04	Датчик плавного замедления (низ)
		H05	Датчик нижнего предела
		-	Блок прямка
	CB, CC, CA, CD, CE	CB, CC, CA, CD, CE	ДЩУ
	Дополнительный силовой комплект		Переговорное устройство ШУ
			СПК; Датчик штурвала
			Ограничитель скорости
			Лебедка
			Тормоза лебедки, управление тормозами
Щит прямка	-	-	Кнопка "СБРОС"
	Дополнительный силовой комплект		Концевой выключатель натяжителя ограничителя скорости

Таблица - Подключение оборудования по маркировке проводов

НАСТРОЙКА БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ДВЕРЬМИ ЛИФТА

Opened: Индикатор светится, когда двери открыты. Преобразователь выводит сигнал об открытии дверей.

Closed: Индикатор светится, когда двери закрыты. Преобразователь выводит сигнал о закрытии дверей.

Faultdetection: Индикатор светится при возникновении неисправности.

Powerindicator: Индикатор светится, когда блок питания работает нормально.

Open: Индикатор светится, когда подается сигнал об открытии.

Close: Индикатор светится, когда подается сигнал о закрытии.

Encoderdetection: определение рабочего состояния энкодера.

Enabledindicator: Индикатор светится, когда подается напряжение.

SW1-SW2 dialswitches: переключатели для выбора функции самообучения угла; самообучение ширины проема дверей, нормальный режим и тестовый режим.

Trialrunbutton и Self-learnbutton: кнопки для самообучения функций по углу; самообучение по ширине проема дверей, в нормальном режиме и тестовом режиме.

Переключатель скорости открытия дверей имеет 4 положения регулировки.

Переключатель скорости закрытия дверей имеет 4 положения регулировки.

Регулировка скорости удержания крутящего момента: удерживать дверь открытой и закрыть путем переключения переключателя удерживающего крутящего момента.

Переключатель повторного открытия дверей: увеличение времени повторного открытия дверей путем перевода переключателя.

Процедура отладки:

Примечание: параметры были установлены по умолчанию при изготовлении. После установки блока управления дверьми тестовую операцию можно выполнить только после самообучения угла двигателя и самообучения ширины проема дверей.

1 Моторный угол самообучения (Tuning)

Перевести переключатели SW1 и SW2 в положение Off. Выставить двери в полуоткрытое положение, нажать кнопку "Самообучение", двери начнут двигаться с малой скоростью вперед, назад. Самообучение закончится после остановки дверей.

2 Самообучение ширины проема дверей

Перевести переключатели SW1 и SW2 в положение On. Выставить двери в полуоткрытое положение, нажать кнопку "Самообучение", двери начнут движение. Направление: дверь закрыта, близко к пределу, дверь открыта, открыта к пределу, дверь закрыта, близко к пределу, самообучение на этом закончено. Если направление движения не соответствует описанию, то нужно поменять положение переключателя SW4.

3 Пробный запуск

Перевести переключатель SW1 в положение Off а переключатель SW2 в положение On. Кратковременно подключить DI5 и COM, затем открыть двери. Подсветка панели будет гореть, когда дверь откроется до предела. Кратковременно подключить DI6 и COM, затем закрыть двери. Индикатор панели загорится, когда дверь закроется до предела. Если направление пробного запуска не соответствует описанию, то необходимо поменять положение переключателя SW4 и повторить действие более 5 раз.

4 Тестовый режим

Перевести переключатели SW1 и SW2 в положение Off. Выставить двери в полуоткрытое положение, нажать кнопку "Пробный запуск", двери начнут непрерывно открываться и закрываться до тех пор, пока повторно не будет нажата кнопка "Пробный запуск". 5 Заводской статус

По завершении настройки установить скорость открытия и закрытия дверей в положение 3. Перевести переключатель удерживающего момента и повторного открытия дверей в среднее положение.

ПАРАМЕТРЫ НАСТРОЙКИ ЛИФТА

Для ввода данных в пульте шкафа управления нажать клавишу «Enter» 2 раза → ввести пароль 1234 (ввод производится справа налево клавишами ^ и <) → нажать «Enter» 2 раза → выбрать в появившемся меню «Para. type» нажать «Enter» → выбрать «Para.F» нажать «Enter» → найти пункты указанные в таблице ниже и изменить на необходимые.

После каждого изменения нажать «Enter».

Пункт	Наименование	Описание	Заводское	См. шильдик на лебёдке
F6	LIFT SPEED	Номинальная скорость лифта, м/с	1,75	1,0
F11	LEVEL PALTE	Общее количество этажей	18	ваше
F202	MOTOR TYPE (0: Asynchronous 1: Synchronous)	Тип двигателя (0: асинхронный 1: синхронный)	0	1
F203	MOTOR kW	Мощность двигателя, кВт	0,4-160,0	6,7
F204	MOTOR CURRENT	Ток двигателя, А	0,0-300,0	15
F205	MOTOR frequency	Частота двигателя, Гц	50,0	25,3
F206	MOTOR RPM	Обороты двигателя, Об/мин	1460	95
F207	MOTOR VOLTAGE	Напряжение электродв., В	0-460	380
F208	MOTOR POLE	Количество полюсов	4	32
F209	MOTOR SLIP frequency	Частота скольжения двигателя, Гц	1,4	1,4
F210	ENCODE TYPE (0: incrementalEncoder 1: SIN/COS Encoder 2: Endat Encoder)	Тип энкодера(0: инкрементный кодер 1: кодер sin / cos 2: кодер endat)	0	1
F211	Encoder pulse number	Число импульсов энкодера	1024	2048
F36	Band-type Brake switch detection mode	Режим проверки выключателя тормоза	0	0-2
F18	Fire floor	Противопожарный базовый этаж	1	1-64
F13	Re-leveling speed	Скорость выравнивания, м/с	0,060	0,010-0,150
F12	Inspection speed	Скорость ревизии, м/с	0,250	0-0,630
F9	Parking floor	Этаж парковки	1	0; 1-64
№ параметра	Путь к параметру	Функция		
		Установленная	Задаваемая	
F23	«Para. type» → «Para. F»	3	0	
F166		8	0	
F129		4	0	

M0	Add → UCM Function →UCM DATA Set	45	0
----	----------------------------------	----	---

Инструкция по установке химического анкера в полнотелые и пустотелые материалы

1.1 Порядок установки химического анкера в полнотелые материалы.

Для установки химического анкера потребуется перфоратор, бур, насос, диспенсер (пистолет) и насадка-смеситель.

1. Просверлить отверстие требуемого диаметра и глубины.
2. Тщательно прочистить отверстие щёткой и продуть воздушным насосом не менее 4 раз.

Не использовать воду для промывки отверстия!

3. Вскрыть упаковку баллона с составом химического анкера, открутить колпачок.
4. Присоединить смеситель (на место колпачка), вставить баллон в специальный диспенсер-пистолет. Выдавить небольшое количество смеси до получения однородного состава тёмно-серого цвета (около 20 мл — 1-2 качка пистолетом).
5. Заполнить отверстие составом примерно на $\frac{2}{3}$.
6. Установить резьбовой стержень до упора и повернуть вокруг своей оси несколько раз. Выдержать требуемое время (указано на баллоне, зависит от температуры).
7. Установить закрепляемую деталь, зафиксировать её гайкой. Момент затяжки - 40 Нм.

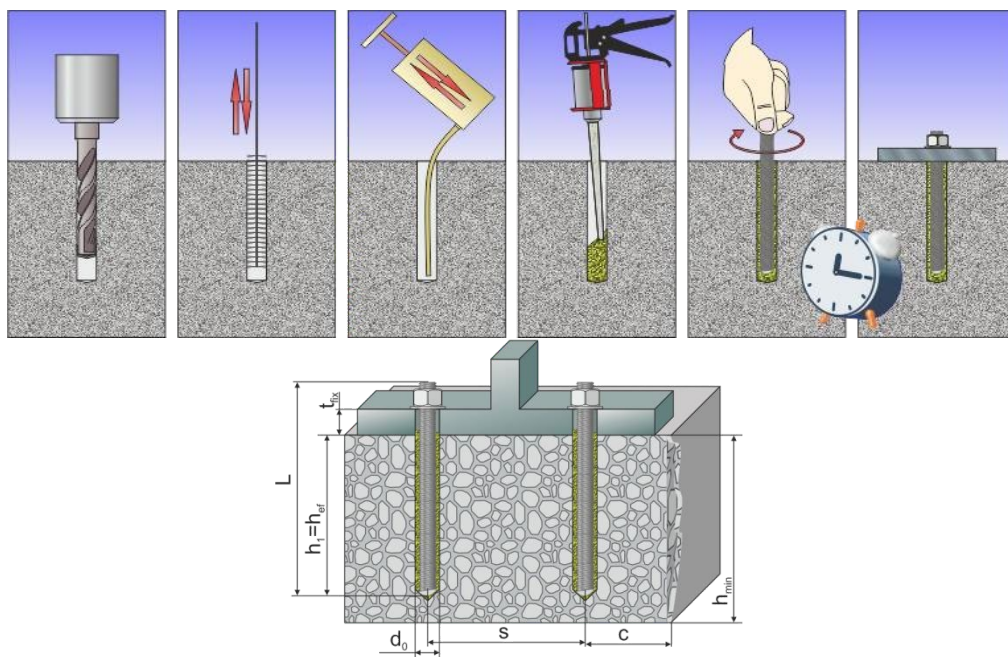


Таблица - Краевые и межосевые расстояния при установке химических анкеров

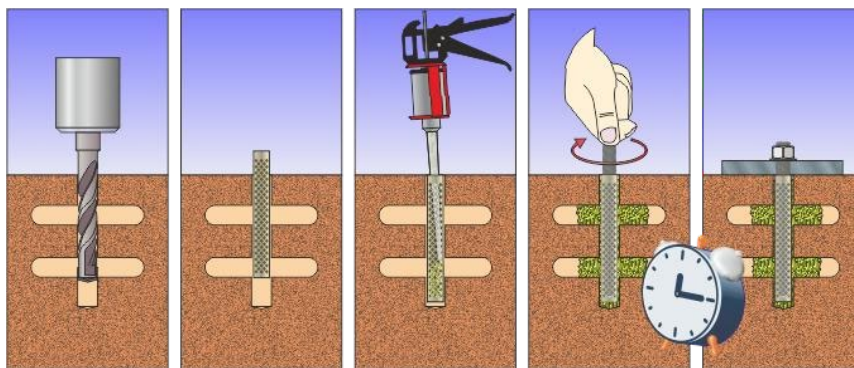
Диаметр шпильки	Диаметр бура, мм	c^* , мм	s^* , мм	h_{min} , мм
M8	10	80	160	110
M10	12	90	180	120
M12	14	110	220	140
M16	18	125	250	160
M20	24	170	340	225

* Возможность уменьшения краевых и межосевых расстояний требует дополнительного расчёта нагрузки.

1.2 Порядок установки химического анкера в пустотелые материалы.

Для установки химического анкера в пустотелые материалы помимо инструментов, перечисленных в предыдущем случае, потребуется пластиковая перфорированная втулка или металлический сетчатый рукав.

1. Просверлить отверстие.
2. Вставить в него перфорированную втулку (если установка производится не в потолок, нужно снять колпачок с втулки) или металлический рукав подходящих размеров.
3. Присоединить смеситель, установить баллон в пистолет-диспенсер, стравить состав до получения однородной массы. Полностью заполнить втулку составом.
4. Установить резьбовой стержень до упора проворачивая его несколько раз вокруг своей оси.
5. Выдержать требуемое время. Установить закрепляемую деталь, зафиксировать её гайкой. Момент затяжки - 40 Нм.



Важно знать!

- *Насадка-смеситель является одноразовой. Хранить не до конца использованный картридж, не снимая смеситель. Сменить смеситель перед использованием.*
- *Обязательным требованием установки является очистка и продувка отверстия! При смешивании состава анкера с пылью от сверления его несущая способность падает в разы! Не использовать воду для промывки отверстия!*