

Здравствуйте, уважаемые члены аттестационной комиссии! Тема моей выпускной квалификационной работы – Замена пассажирского лифта г/п 400 кг, $V=1,0$ м/с

С выходом нового технического регламента Таможенного Союза ТР/ТС 011/2011 «Безопасность лифтов», поменялись и требования, предъявляемые к новым лифтам, поэтому заводы изготовители начали производить лифты, отвечающее новым стандартам и нормам.

Проанализировав типы лифтового оборудования, подходящего для данной шахты, я пришел к выводу, что новые лифты имеют кардинальные отличия по сравнению со старым оборудованием.

Современный лифт имеет следующие преимущества:

- современный дизайн
- повышенная плавность хода и шумоизоляция
- безопасность
- бесшумность открывания и закрывания дверей
- энергоэффективность
- вандалозащищенность
- возможность эвакуации пассажиров при отключении электроснабжения
- доступность для маломобильных групп населения
- повышенная грузоподъемность и максимально увеличенный проем двери в кабине

Для установки в существующую шахту лифта, оборудования, я выбираю производителя ПАО «КМЗ» Карачаровский механический завод. Данный производитель выпускает подходящее для нас, современное и недорогое оборудование

Далее я приступил к подбору лифтового оборудования для существующей шахты, мой выбор был следующим:

- ✓ Лебедка г/п 400, скорость движения 1,0 м/с на базе редуктора М73.
Данная лебедка имеет минимальную массу и габариты по сравнению с предшественником, что снижает трудоемкость работ по монтажу, техническому обслуживанию и ремонтных работ.
- ✓ Устройства управления лифтами серии УКЛ
В разрабатываемом устройстве реализовано большое количество режимов работы лифта. Энергоэффективен в отличие от релейно-контакторного старого шкафа управления.
- ✓ Кабина лифта
Кабина лифта оборудована аварийным освещением, которое включается при пропадании напряжения сети и обеспечивает освещение купе кабины в течение не менее 1 часа.
Данный тип кабины доступен для пассажиров-инвалидов с нарушением сенсорных функций (зрения и слуха) или статодинамической функции, включая инвалидов, пользующихся креслами-колясками и другими

вспомогательными техническими средствами передвижения, а также для пассажиров, относящихся к маломобильной группе населения.

- ✓ Двери шахты
Двери имеют огнестойкость Е30 оснащены противопожарными лабиринтами, противоскользящим покрытием порогов. Пониженная высота каркаса и уменьшенный вес облегчают транспортировку и монтаж.
- ✓ Модули управления и посты приказа
Приказные посты в кабинах лифтов нового поколения круглые, изготовлены из нержавеющей шлифованной стали. Посты для лифтов имеют стандартный дизайн с лицевой панелью из нержавеющей шлифованной стали
На обязательные элементы постов приказа и модулей управления - этажные кнопки - нанесен шрифт Брайля.

После того, как оборудование выбрано, можно приступить к монтажу.

Замена старого, отработавшего свой срок лифта на новый может осуществляться двумя основными способами: монтажными лебедками с подмостей и с кабины старого, но действующего лифта. Замена лифта включает в себя демонтаж старого лифта и монтаж нового.

Рассмотрим технологию монтажа основных узлов лифта:

Замена лифта происходила с подвижной кабины так как все узлы старого лифта находились в исправном состоянии:

- ✓ Работы по замене лифта начинаются с разборки купе кабины на отдельные элементы.
- ✓ Для удобства последующего монтажа пол кабины, нижняя и верхняя балки каркаса кабины и стойки каркаса не разбираются.
- ✓ Осуществляется балансировка системы кабина-противовес путем частичной разгрузки противовеса.

После частичной разборки кабины начинается доставка оборудования по этажам:

- ✓ Доставка лебедки в машинное помещение осуществляется без электродвигателя и КВШ.
- ✓ Электродвигатель и шкив доставляется после подъема лебедки.
- ✓ Сборка производится в машинном помещении.

Далее происходит строповка лебедки. Устанавливается лебедка в проектное положение согласно ППР.

После этого происходит замена направляющих. Монтаж направляющих происходит в обратной последовательности демонтажа. Для этого на площадку 1-го этажа доставляются подлежащие монтажу направляющие, раскладываются в порядке последовательности монтажа и на верхних концах крепятся стыковыми планками.

Установку кронштейнов производят с помощью специального кондуктора или по отвесам.

При замене электроаппаратуры в шахте заменяется электроаппаратура управления, сигнализация, связь и освещение. Электроаппаратура устанавливается как внутри шахты (путевая), так и снаружи: со стороны посадочных площадок.

Далее происходит опускание каркаса кабины в режиме “Ревизия” на нижнюю остановку. Кабину на нижней остановке ставят на упоры.

Затем происходит демонтаж противовеса, для этого на кронштейны крепления направляющих противовеса на отметке 1-й остановки устанавливают швеллер

Монтаж противовеса происходит в обратной последовательности. После монтажа, каркас противовеса при помощи монтажной лебедки поднимают вверх.

Далее происходит замена оборудования машинного помещения. Затем выполняются работы по сборке каркаса кабины. При разборке кабин используются инвентарные лестницы-площадки или устанавливаются временные подмости. Сборка производится внизу шахты на упорных монтажных балках, в обратной последовательности разборке, описанной выше.

Далее выполняется навеска тяговых канатов. Тяговые канаты поступают на монтажную площадку отрезками проектной длины, уложенными в бухты и снабженные сертификатами.

После этого в машинном помещении монтируется ограничитель скорости. Ограничитель скорости поступает на монтаж в полностью собранном виде, отрегулированным на заводе-изготовителе и опломбированным. Вскрывается ограничитель скорости только при наличии специального разрешения.

Затем происходит навеска каната ограничителя скорости. Для навески каната ограничителя скорости его раскатывают и раскручивают. Затем из машинного помещения один конец каната спускают к рычагу включения ловителей на каркасе кабины.

Далее необходимо кабину и противовес снять с упоров. Для этого струбцину на КВШ переставляют для подъема кабины штурвалом на 200-300мм над упорами и они убираются. Аналогичным образом снимается с упоров и противовес, переставив предварительно струбцину в противоположное положение.

Регулировку натяжения канатов производят после того как противовес загрузят грузами. Регулировку натяжения канатов выполняем гайками тяг пружинной подвески.

Затем происходит монтаж дверей шахты – заключительный этап монтажа.

После этого был произведен тяговой расчет лифта. Расчет производится с целью определения основных параметров и выбора основных узлов оборудования лифта в соответствии с исходными данными, параллельно с этим решается вопрос

размещения оборудования в шахте, с целью обоснования поперечных размеров шахты.

Учитывая специфику работ при замене лифтового оборудования, проводится анализ безопасности труда.

Замена лифта в данном случае производится в шахте лифта. Специфика работы в лифтовой шахте такова, что рабочий подвержен воздействию таких вредных и опасных для его здоровья и жизни факторов, как грузоподъемные, сварочные работы, повышенные уровни шума и вибрации (при перемещении кабины или противовеса), недостаточная освещенность, а также работа с токоведущими частями лифта, т. е. опасность поражения электрическим током.

Опираясь на выше указанное, можно сказать, что труд рабочих достаточно тяжел и опасен.

Для того, чтобы обеспечить безопасность основных работ при замене лифтового оборудования, необходимо произвести следующие мероприятия:

- ✓ производство погрузочно-разгрузочных работ
- ✓ производство электросварочных работ.

Пожарную безопасность обеспечивает реализация двух взаимосвязанных систем:

- предотвращение пожара
- противопожарная защита

Пожарная профилактика предусматривает выполнение требований, направленных на устранение причин пожара. Места огневых работ должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения.

В результате проведенного исследования были сделаны следующие выводы:

Проработанный в квалификационной работе лифт, является современным, резко отличающимся от старых, пассажирских лифтов.:

Так же на новом лифте для увеличения энергетической эффективности и снижения потребления электроэнергии предусмотрено применение следующих технических решений:

- светодиодное освещение кабины;
- автоматическое отключение света в кабине при отсутствии в ней пассажиров;
- частотно-регулируемый привод дверей;
- применение микропроцессорных станций управления с возможностью установки частотного преобразователя.

Доклад окончен. Спасибо за внимание!

