

МОГИЛЕВСКИЙ ЛИФТОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД

**ЛИФТЫ**  
**ПАССАЖИРСКИЕ**  
**ПП 400А, ПП 401А, ПП 450А**

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
400А.00.00 000А ИЭ

Минск, "Полюмя", 1981

Изменение №1 к инструкции по эксплуатации  
 400А.0.00.000 ИЗ "Типографское издание  
 издательства "Полюмя" 1980 года.

В каком месте	Содержание изменения
Страница 60 строка 13	за ...полного открытия дверей
Строка 18 строка 30	99 (РЗД)... ...контакты IOI-66(1P3-AP3)... Имеется: ...помещения при отсутствии этого контакта. Если принудительно... Должно быть: ...помещения". При отсутствии этого контакта, если принудительно...
Страница 66	70 СНИИ-III-A-II-63
Страница 69	33-76 СНИИ-III-У1-6.63
Страница 70 перечеркнуть	Ввести "акт технической готовности и привязки лифта" в соответствии с ПУБЭЛ.
Страницы 71, 72	73 74 Номера страниц 71, 72-
"Содержание"	61 64 65 66 67 69 70 Номера страниц 62, 65, 66, 67, 68, 70, 71
Страница 72	Ввести "Лист регистрации изменений"
Обозначение инструкции (заглавный и титульный листы)	Имеется: 400А.00.00.000А ИЗ Должно быть: 400А.00.00.000 ИЗ

# 1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Лифты пассажирские ПП 400А, ПП 401А и ПП 450А предназначены для транспортировки пассажиров и домашних грузов в жилых зданиях.

Лифты устанавливаются внутри здания и рассчитаны на эксплуатацию при температуре воздуха в шахте и машинном помещении от плюс 5 до плюс 35<sup>0</sup>С и относительной влажности не более 80% при температуре плюс 20<sup>0</sup>С.

## 2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Показатели	Значения
Грузоподъемность, кг	320
Вместимость, чел.	4
Скорость движения кабины, м/с	0,71
Высота подъема (наибольшая), м	45
Количество остановок	3—9
Размер кабины (ширина, глубина, высота), мм	980x1120x2100
Двери кабины и шахты	Раздвижные автоматические
Ширина дверного проема, мм	650
Высота дверного проема, мм	1980
Размеры шахты (ширина, глубина), мм	1550x1700
Глубина приямка, мм	1300
Подвеска противовеса	Пружинная
Подвеска кабины	Балансирная трехканатная
Система управления	Кнопочная внутренняя с вызовом порожней кабины на любой этаж
Напряжение питающей сети, В	220; 380 (± '0; 415)
Расположение машинного помещения	Вверху

## 3. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ЛИФТА

Лифт пассажирский (рис. 1) состоит из следующих основных узлов. лебедки, кабины, противовеса, ограничителя скорости, дверей шахты, оборудования приямка и установки направляющих. Модификации лифт-

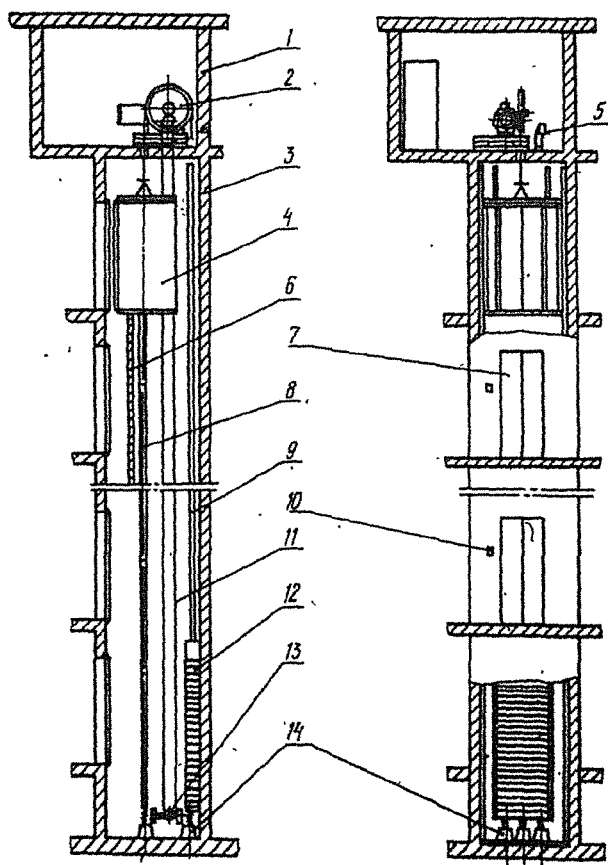


Рис. 1. Общий вид лифта:

- 1 — машинное помещение; 2 — лебедка; 3 — шахта; 4 — кабина;  
 5 — ограничитель скорости; 6 — подвесной кабель; 7 — дверь шахты;  
 8 — направляющие кабины; 9 — направляющие противовеса; 10 — вы-  
 зывной аппарат; 11 — канат ограничителя скорости; 12 — противовес;  
 13 — натяжное устройство; 14 — буфера кабины и противовеса

тов различаются между собой габаритными размерами (например, размерами шахты при расположении противовеса сзади или сбоку кабины), изменением компоновки (размещением оборудования в шахте, приямке и машинном помещении) и конструктивными изменениями отдельных узлов (установкой направляющих, разводкой проводов и т. д.).

Транспортировка пассажиров и грузов осуществляется в кабине 4, которая перемещается по вертикальным направляющим 8, установленным в шахте 3 на всю ее высоту.

Передвижение кабины 4 и противовеса 12 производится с помощью лебедки 2, установленной в машинном помещении 1. В нижней части шахты (приямке) расположено натяжное устройство 13 и пружинные буфера 14 кабины и противовеса.

Посредством каната 11 натяжное устройство 13 связано с ограничителем скорости 5.

Для входа в кабину и выхода из нее шахта по высоте имеет ряд дверей 7, количество которых соответствует количеству остановок лифта.

Установленная на кабине электроаппаратура соединена со станцией управления подвесным кабелем 6.

Вызов кабины на нужную остановку производится вызывным аппаратом 10, установленным снаружи шахты возле двери.

Лебедка (рис. 2) состоит из двухскоростного асинхронного электродвигателя 1 переменного тока, тормоза 2, червячного глобоидного редуктора 4, втулочно-пальцевой муфты 12, рамы 9, подрамника 10, опор-домкратов 8 и амортизаторов 7.

На быстроходном валу редуктора установлен маховик 5, служащий одновременно штурвалом для вращения червячного вала при перемещении кабины (противовеса) вручную.

На тихоходном валу редуктора установлен канатоведущий шкив 6 с клиновыми ручьями, в которые уложены канаты. В конструкции редуктора предусмотрены: резьбовые отверстия в крышке и стакане узла червяка для демонтажа последних болтами-домкратами, фильтр для очистки масла при заливке, маслоуказатель с отверстием-отдушиной, два отверстия, закрытые резьбовыми пробками 11 и служащие для выпуска масла, аварийное отверстие для вытекания масла во избежание попадания его на поверхность тормозной полумуфты.

Подъем лебедки при замене амортизаторов осуществляется опорами-домкратами 8.

Тормоз (рис. 3) колодочный, действующий автоматически, замкнутого типа, состоит из рычага 3, якоря электромагнита 4, пружин 6, накладок 9, колодок 8, винтов регулировочных 1 с контргайками 2 и рычагов 5.

Кабина с помощью балансирной подвески (рис. 4) подвешена на стальных канатах, к другим концам которых подвешен противовес (рис. 5).

Подвеска имеет специальное устройство, предотвращающее пуск кабины или останавливающее ее в случаях, когда один, два или все канаты недопустимо ослабли или оборвались.

Автоматическая дверь кабины (рис. 6) с раздвижными створками 4 гарантирует безопасность пользования кабиной при ее движении. Положение створок (раздвинуты или закрыты) контролируется электрическим блокировочным выключателем 9.

Привод (рис. 7), посредством которого производится открывание дверей, состоит из червячного редуктора 13, на тихоходном валу которого насажено водило 14, и электродвигателя 18, основание которого подвижным соединением прикреплено к корпусу редуктора. Привод на резиновых амортизаторах 5 установлен на верхней балке двери кабины.

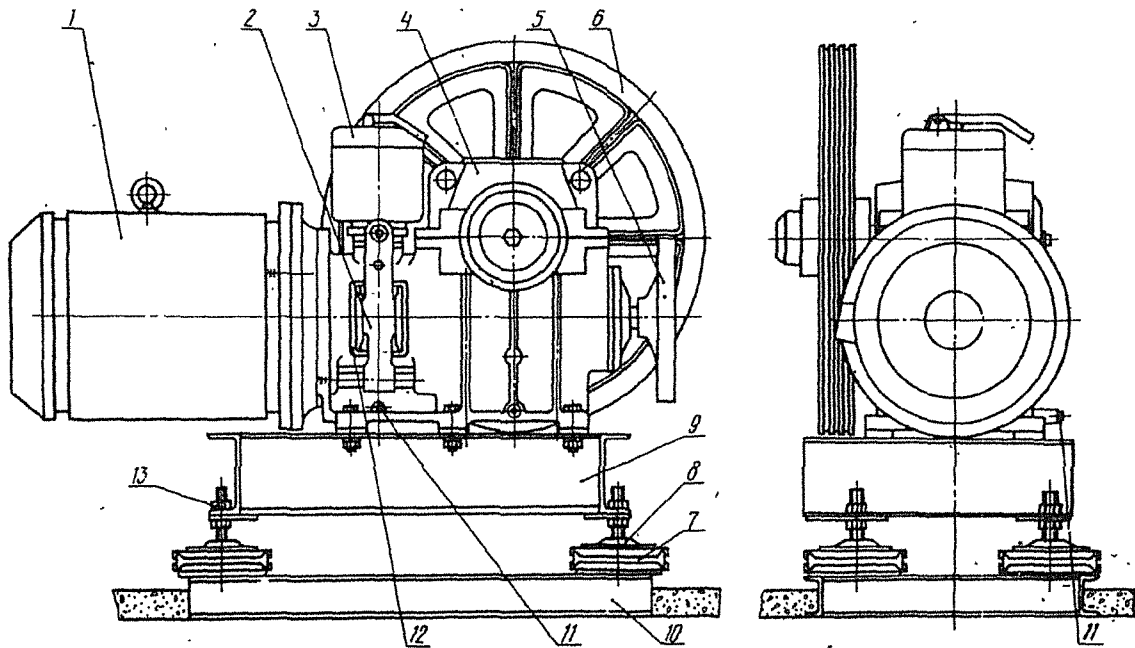


Рис. 2. Лебедка:

- 1 — электродвигатель; 2 — тормоз; 3 — электромагнит; 4 — редуктор;  
 5 — маховик; 6 — шкив канатоведущий; 7 — амортизатор; 8 — опора-  
 домкрат; 9 — рама; 10 — подрамник; 11 — пробка сливная; 12 — муфта;  
 13 — гайка

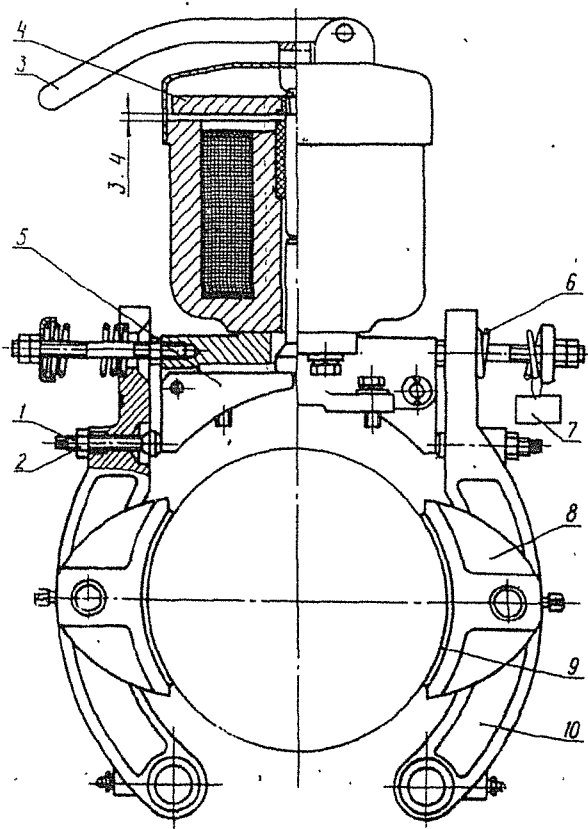


Рис. 3. Тормоз:

1 — винт регулировочный; 2 — контргайка; 3, 5, 10 — рычаги; 4 — якорь электромагнита; 6 — пружина; 7 — бирка; 8 — колодка; 9 — накладка

При включении электродвигателя вращение его ротора через клиноременную передачу передается червячному валу редуктора и через червячное зацепление — на тихоходный вал. Плечо водила, имеющее ролик 8, при движении описывает полуокружность и, упираясь роликом в основание отводки 2, закрепленной неподвижно на каретке двери кабины, заставляет двигаться по линейке каретку совместно со створкой. Это движение через канат 8 (рис. 6) передается также на вторую створку, которая движется в противоположном направлении. Двери кабины и двери шахты открываются одновременно.

Угол поворота водила зависит от установки кулачков 6. При правильной регулировке привода он составляет  $165-180^{\circ}$ .

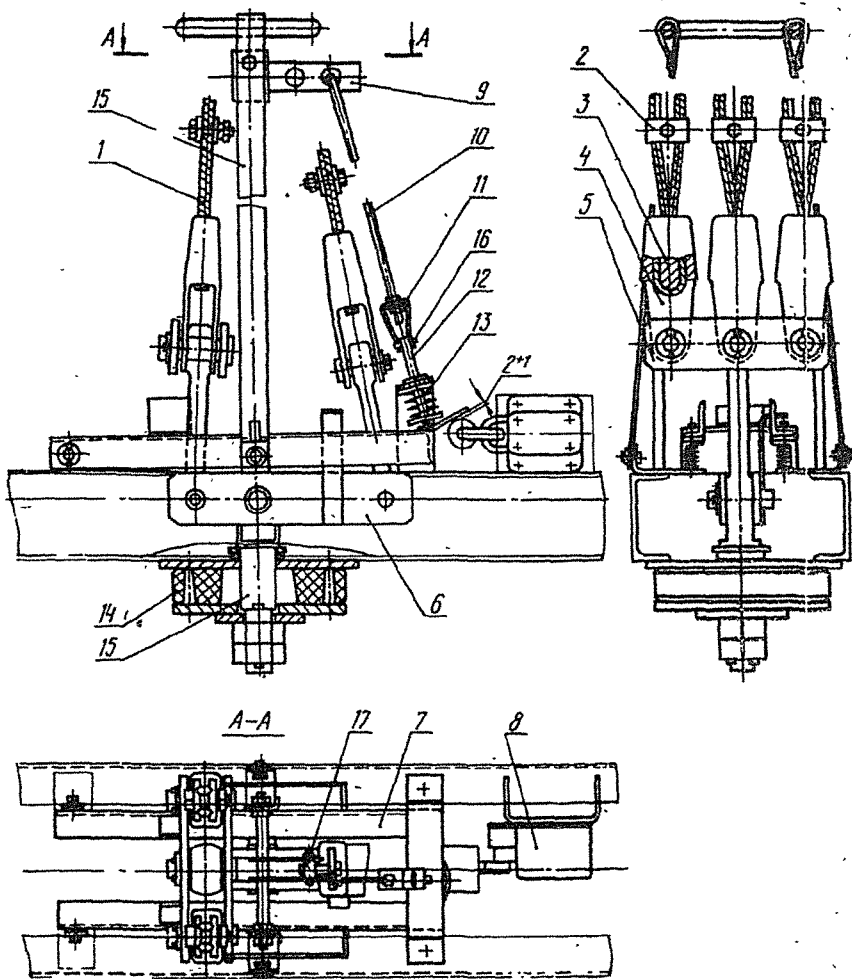


Рис. 4. Подвеска кабины:

- 1 — канат; 2 — прижим; 3 — клин; 4 — патрон; 5 — балансир верхний;  
 6 — балансир нижний; 7 — рамка; 8 — контакт СПК; 9 — перемычка;  
 10 — тяга; 11 — скоба; 12 — штырь; 13 — пружина; 14 — амортизатор;  
 15 — стяжка; 16 — шплинт; 17 — ролик



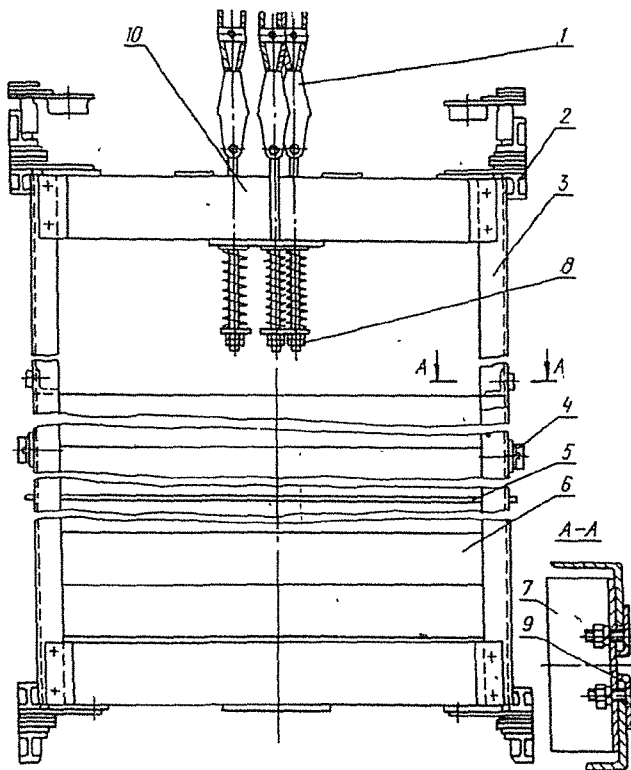


Рис. 5. Противовес:

1 — подвеска; 2 — башмак; 3 — каркас; 4 — башмак контрольный; 5 — планка стяжная; 6 — груз; 7 — уголок; 8 — гайка; 9 — прижим; 10 — тяга подвески

Кулачки жестко закреплены на втулке водила и, вращаясь совместно с водилом, в нужный момент действуют (попеременно) на выключатели ВКЗ и ВКО, подавая импульсы на отключение электродвигателя. Привод имеет специальное устройство, переключающее электродвигатель на реверс, если при закрывании дверей в дверной проем случайно попал и оказался зажатым пассажир или какой-либо предмет.

Устройство работает следующим образом.

При включении привода дверей на закрывание водило 14 сдерживает ход створок, закрывание которых осуществляется в дверях кабины усилием пружины 10, в дверях шахты — под действием массы створок дверей шахты.

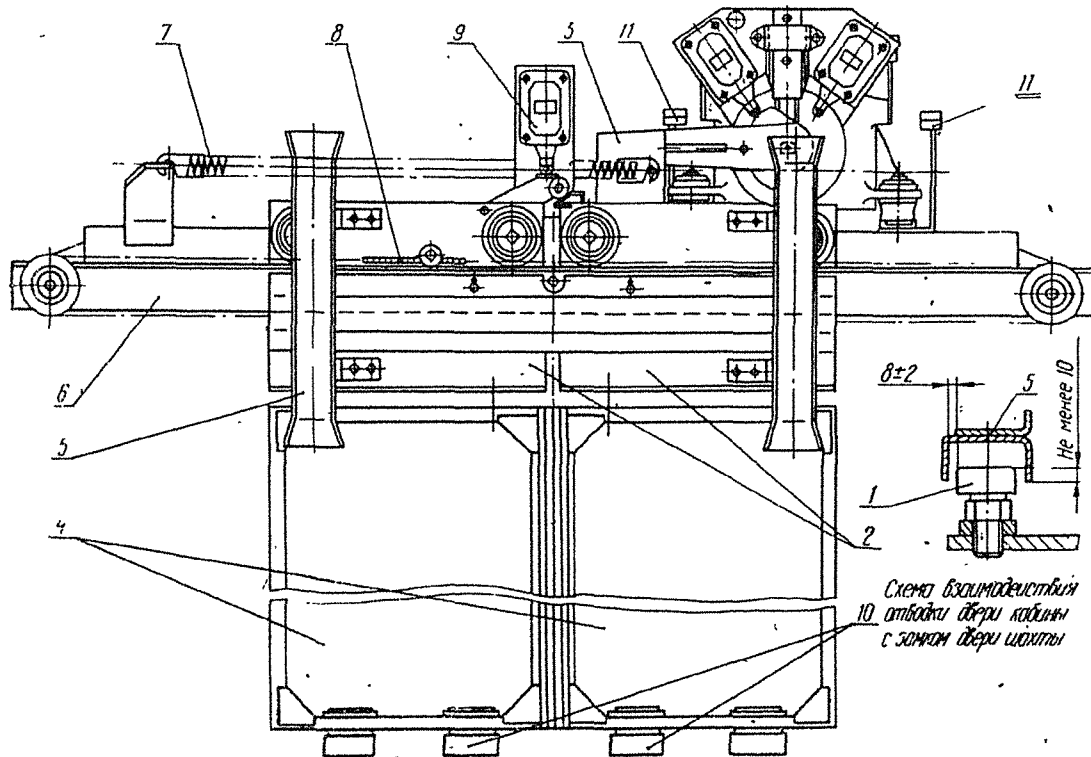


Рис. 6. Дверь кабины.

1 — ролик рычага замка; 2 — каретки створок; 3 — основание отводки; 4 — створки; 5 — отводка замков; 6 — линейка; 7 — пружина; 8 — канат; 9 — выключатель ДК; 10 — башмаки створок; 11 — упор

Схема взаимодействия  
10 отводки двери кабины  
с замком двери шлюза

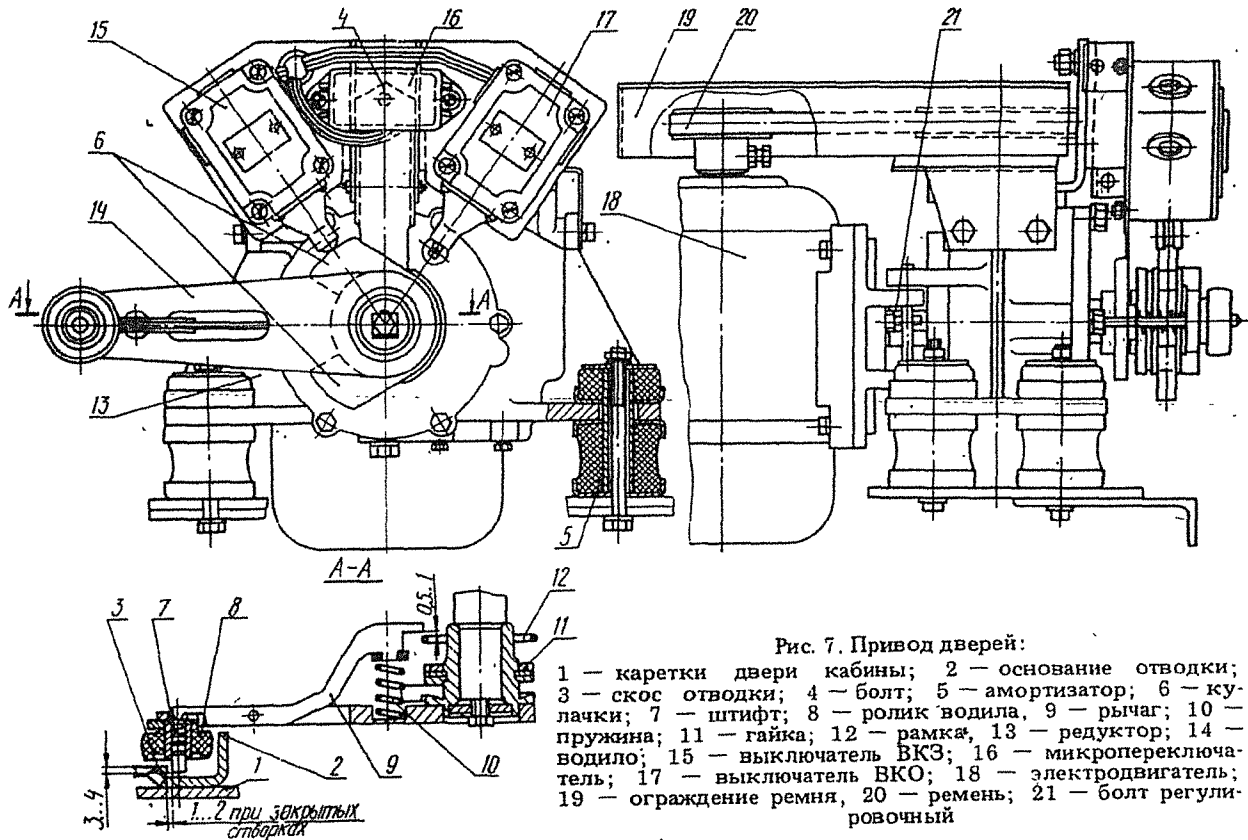


Рис. 7. Привод дверей:

1 — каретки двери кабины; 2 — основание отводки;  
 3 — скос отводки; 4 — болт; 5 — амортизатор; 6 — кулачки; 7 — штифт; 8 — ролик водила, 9 — рычаг; 10 — пружина; 11 — гайка; 12 — рамка; 13 — редуктор; 14 — водило; 15 — выключатель ВКО; 16 — микропереключатель; 17 — выключатель ВКО; 18 — электродвигатель; 19 — ограждение ремня; 20 — ремень; 21 — болт регулировочный

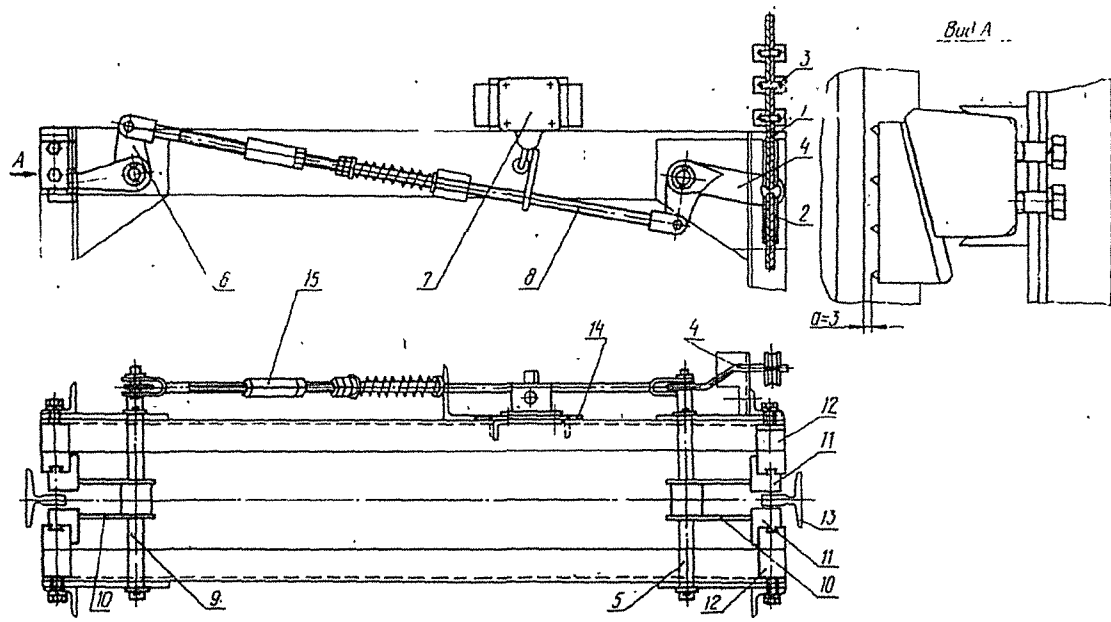


Рис. 8. Ловители:

1 — канат ограничителя скорости; 2 — коуш; 3 — зажим; 4, 6 — рычаги; 5, 9 — валы; 7 — выключатель; 8 — тяга соединительная; 10 — рычаг клиньев; 11 — клинья; 12 — колодки; 13 — направляющая № 3; 14 — планка; 15 — муфта стяжная

При возникновении препятствия на пути движения створок они останавливаются. Однако водило продолжает движение. При этом между скосом 3 отводки и штифтом 7 выбирается зазор и в дальнейшем штифт начинает скользить по скосу отводки, утапливается во втулку ролика 8 водила и нажимает на плечо рычага микропереключателя 16. Сжимается пружина 10, выбирается зазор между вторым плечом рычага микропереключателя и рамкой 12, воздействующей на микропереключатель.

При отклонении рамки под действием рычага 9 освобождается штифт микропереключателя, который дает импульс на переключение электродвигателя привода дверей на обратный ход. Двери вновь открываются.

При закрытых створках двери кабины в горизонтальном положении водила штифт 7 выполняет роль запирающего устройства, не позволяющего раздвинуть створки двери кабины, что является дополнительным элементом безопасности при пользовании лифтом.

Ловители (рис. 8) предназначены для остановки и удержания кабины в тех случаях, когда скорость ее движения вниз превысит номинальную на 15% и более. Ловители рассчитаны на совместную работу с ограничителем скорости и являющихся одним из ответственных устройств, обеспечивающих безопасное пользование лифтом.

С ограничителем скорости ловители связаны канатом 1, который уложен в клиновую ручей шкива. Ветви каната опущены в шахту и его концы закреплены с помощью коушей 2 и зажимов 3 на рычаге 4 механизма включения ловителей.

Натяжение каната обеспечивается натяжным устройством, которое расположено в приямке шахты и снабжено блокировочным выключателем ВНУ, отключающим лифт, если рычаг 3 натяжного устройства отклонится от горизонтального положения на некоторый угол (рис. 9).

При движении кабина тянет канат. Шкив ограничителя скорости при этом приходит во вращение. Число оборотов шкива находится в прямой зависимости от скорости движения кабины.

Если возрастет скорость движения кабины, увеличится и число оборотов шкива ограничителя скорости. Однако ограничитель скорости настроен так, что при увеличении числа оборотов шкива в пределах 15—40% от номинального шкив стопорится.

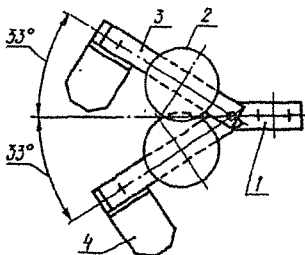


Рис. 9. Схема отклонения натяжного устройства:  
1 — кронштейн; 2 — блок; 3 — рычаг; 4 — груз

Устройство центробежного ограничителя скорости показано на рис. 10. На шкиве 1 и осях 4 закреплены два груза 6. При вращении грузов совместно со шкивом центробежные силы, возникающие в грузах, стремятся развести их концы. При этом должна сжаться пружина 3, надетая на тягу 2, соединяющую грузы. При номинальных оборотах шкива действие центробежных сил, возникающих в грузах, уравнивается усилием пружины. Если же число оборотов шкива возрастет на 15—40% от номинального (что связано с увеличением скорости движения кабины), центробежные силы преодолют сопротивление пружины, она сожмется, концы грузов разойдутся и войдут в зацепление с упорами 5 корпуса 7 ограничителя скорости. Вращение шкива прекращается. Стопорение шкива предусмотрено только при движении кабины вниз.

При стопорении шкива останавливается движение каната ограничителя скорости, который закреплен к рычагу 4 механизма включения ловителей (см. рис. 8). А так как продолжается движение кабины, плечо рычага поднимается, поворачивая вал 9. На валу жестко закреплены рычаги 10, которые поднимают клинья 11, скользящие по колодкам 12. Одновременно через тягу 8 и рычаг 6 поворачивается вал 9 на другой стороне кареса, кабины, и жестко закрепленные на валу рычаги 10 поднимают вверх другую пару клиньев. При подъеме клиньев выбирается зазор "а" между зубьями клиньев и головкой направляющей. Зажимая головку направляющей, клинья останавливают кабину. Планка на соединительной тяге 8 освобождает ролик выключателя 7 ловителей. Контакт выключателя размыкается, подавая импульс на отключение электродвигателя лебедки.

Чтобы снять кабину с ловителей, необходимо поднять ее вверх. При этом разожмется пружина на тяге 8 и механизмы ловителей вернутся в первоначальное исходное положение.

В случае прохода кабиной по каким-либо причинам уровня крайней нижней или крайней верхней остановок происходит посадка кабины или противовеса на расположенные в прямке пружинные буфера. При этом исключается жесткий удар.

Дверь шахты (рис. 11) блочной конструкции поставляется на монтаж в собранном виде. Створки 2 двери раздвижные, открываются автоматически приводом двери кабины. Дверь шахты снабжена автоматическими замками, предназначенными для запираания створок дверей и предотвращения их открывания с посадочной площадки. Замок 23 работает следующим образом.

Отпирание замка и открывание дверей. При воздействии отводки двери кабины на ролик 25 рычага 26 в направлении, указанном стрелкой, рычаг на своей оси поворачивается на некоторый угол. При этом плечо рычага поднимается вверх и, действуя пальцем 17 на защелку 6 замка, поднимает ее, выводит зуб защелки из зацепления с упором 9 каретки. При дальнейшем повороте рычага палец упирается в вырез каретки и стопорит рычаг от дальнейшего поворота. Каретки и закрепленные к ним створки под действием приложенной силы начинают двигаться по линейке 14. Ролик 24 защелки замка, перекачываясь по каретке, удерживает защелку в поднятом положении. Двери открываются.

Одновременно защелка 6 замка давит на штифт блокировочного выключателя 4. Контакт выключателя размыкается.

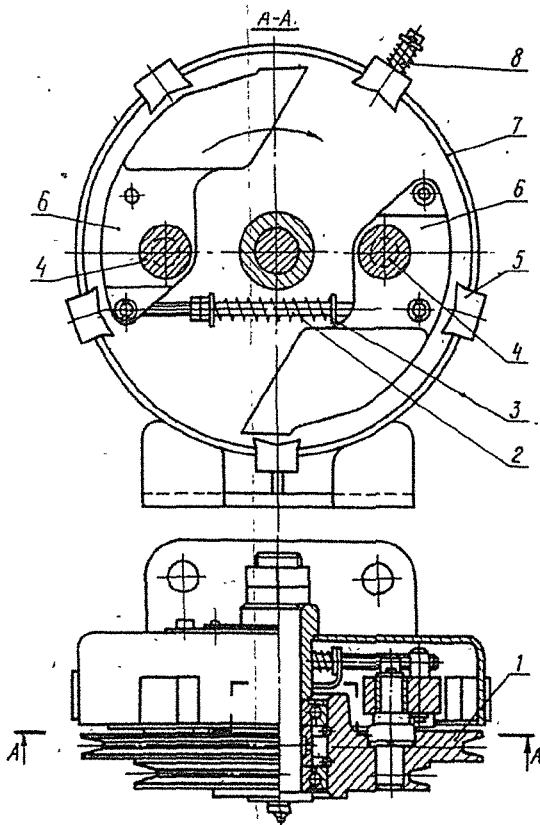


Рис. 10. Ограничитель скорости:

1 — шкив; 2 — троса; 3 — пружина; 4 — ось; 5, 8 — упоры; 6 — груз;  
7 — корпус

Закрывание двери и запираание замка. При снятии усилия с ролика 24 каретка со створкой под действием собственной массы начинает перемещаться по линейке 14 к центру проема двери. После того как створка с кареткой займут первоначальное исходное положение, защелка замка под действием собственной массы опустится и войдет в зацепление с упором каретки. Дверь окажется запортой. Освобождается штифт блокировочного выключателя и контакт выключателя включается. Обе створки работают одновременно. Усилия на роликах рычагов создаются от действия привода дверей (см. рис. 7) через отводки 5 (см. рис. 6), установленные на каретках двери кабины. Одновременность движения створок двери кабины достигается через канат 8, соединяющий створки.

Снаружи шахты (в непосредственной близости от дверей шахты), а также в шахте, кабине, на кабине и в машинном помещении расположены электрические аппараты для управления, освещения и сигнализации. Соединенные в определенной последовательности в электрической схеме лифта аппараты сводят к минимуму действия пассажира при пользовании лифтом. Для вызова кабины с остановок необходимо нажать кнопку вызова. Для пуска кабины нажать кнопку приказа требуемой остановки кнопочного аппарата, расположенного в кабине. В дальнейшем вся работа лифта (закрывание дверей, пуск, остановка кабины, открывание дверей и другие действия) осуществляются автоматически. Электроаппаратура, установленная на кабине, соединена со станцией управления лифтом подвесным кабелем 6 (см. рис. 1).

Общий принцип действия лифта следующий. При нажатии на кнопку вызывного аппарата 10 (см. рис. 1) в электроаппаратуру управления лифтом подается электрический импульс (вызов). Если кабина находится на остановке, с которой поступил вызов, открываются двери кабины и шахты на данной остановке. Если кабины нет на этой остановке, то электроаппаратурой в зависимости от того, откуда поступил вызов, выбирается направление для движения кабины (вверх или вниз) и дается команда на ее движение. В обмотку электродвигателя лебедки и в катушку электромагнита тормоза подается напряжение, колодки тормоза разжимаются и ротор электродвигателя приходит во вращение на номинальной скорости.

Канатоведущий шкив за счет сил трения увлекает тяговые канаты и приводит в движение кабину и противовес. Движение кабины контролируется электроаппаратурой. Кабина останавливается на той остановке, откуда поступил вызов. Створки дверей кабины и шахты раздвигаются.

При нажатии на штифт кнопки приказа кнопочного аппарата, расположенного в кабине, закрываются створки дверей кабины и шахты и кабина начинает двигаться в заданном направлении.

После прибытия кабины на требуемый этаж и выхода из нее пассажира двери кабины и шахты с выдержкой времени около 7 с автоматически закрываются, и кабина с закрытыми дверями стоит на остановке до тех пор, пока не будет вновь нажата любая кнопка вызова.

Лифт может работать в одном из следующих режимов:

1. Нормальная работа.
2. Ревизия.
3. Управление из машинного помещения.

Движение кабины возможно только при исправности всех блокировочных и предохранительных устройств, контроль за состоянием которых осуществляют электрические контакты. Срабатывание какого-либо предохранительного устройства приводит к размыканию соответствующего контакта в цепи управления и к остановке кабины.



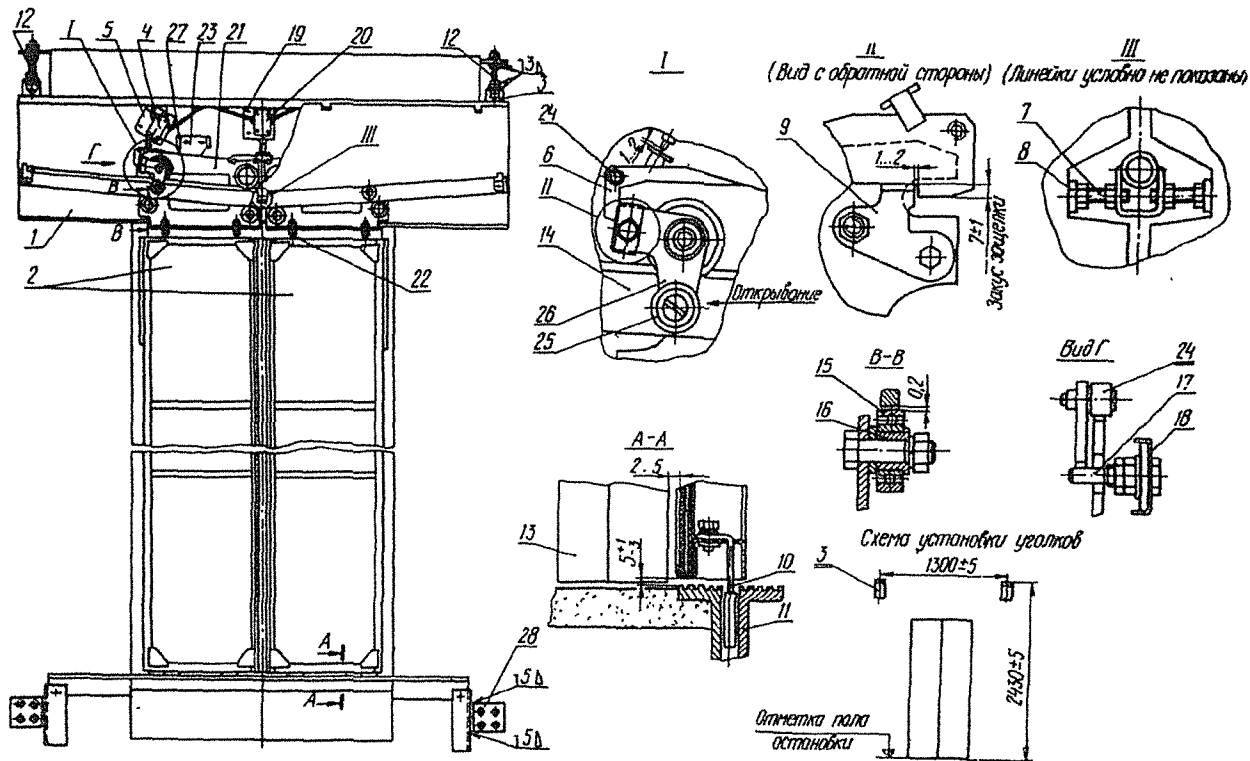


Рис. 11. Дверь шахты:

1 — балка; 2 — створки; 3 — уголок; 4 — контакт ДЗ; 5 — основание контакта; 6 — защелка замка; 7 — болт упорный; 8 — амортизатор; 9 — упор; 10 — башмак; 11 — порог; 12 — шпилька; 13 — обрамление; 14 — линейка; 15 — контролик; 16 — втулка эксцентриковая; 17 — палец рычага; 18 — пластина контролочная; 19 — основание контакта; 20 — контакт ДШ; 21 — каретка; 22 — шпилька; 23 — замок; 24 — ролик защелки замка; 25 — ролик рычага замка; 26 — рычаг; 27 — планка стопорная; 28 — уголок

#### 4. ОПИСАНИЕ РАБОТЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СХЕМЫ

##### Включение лифта

Порядок включения лифта следующий (см. электрическую схему<sup>\*</sup>).

1. Включают вводное устройство (ВУ). При этом подается напряжение к шкафу управления и к цепям сигнализации, что фиксируется сигнальными лампами ЛСН-1 и ЛСН-2.

2. В шкафу управления включают автоматические выключатели ВА1 и ВА2. Подается напряжение на главные контакты контакторов КН, КВ и контакты реле РЗД, РОД и к цепям управления.

##### Режим нормальной работы

Предположим, что пустая кабина находится на первом этаже. Двери шахты и кабины закрыты, реле РКД включено, все предохранительные устройства в исправности. Для открывания дверей пассажир нажимает на кнопку вызова 1Кн.

По цепи блокировочные устройства (101...201А) — замкнутый контакт блокировочный реверсии КБР (201А—97А) — размыкающий контакт реле РД (97А—119) — контакт переключателя ВР2-1 (119—117) — размыкающий контакт реле РВ2 (117—21) — кнопка вызова 1Кн (21—15) — размыкающий контакт ЭП-3 (15—51) — размыкающий контакт реле РВ5 (51—51А) — размыкающий контакт реле РП1 (51А—51Б) — размыкающий контакт реле РТО (51Б—49) — размыкающий контакт выключателя ВКО (49—27) — размыкающий контакт реле РЗД (27—59) подается напряжение на реле открытия дверей РОД. С включением этого реле замыкаются его контакты в цепях собственной катушки (39—49) и реле РВ5 (101—99), после чего напряжение на реле РОД поддерживается по цепи контакта блокировочных устройств (101—201) — размыкающий контакт реле РД (201—37) — размыкающий контакт реле РТО (37—37А) — размыкающий контакт переключателя ВР2-3 (37А—39) — замкнутый замыкающий контакт реле РОД (39—49) — размыкающий контакт выключателя ВКО (49—27) — размыкающий контакт реле РЗД (27—59).

Своими контактами (Л51-С1 и Л52-С2) реле РОД подключает к сети электродвигатель М2 привода дверей. Катушка реле РОД и приводной электродвигатель М2 обесточиваются после срабатывания конечного выключателя ВКО при полном открытии дверей. После открытия дверей разомкнутый размыкающий контакт реле РВ2 (101—69) в цепи катушки реле РЗД исключает возможность автоматического закрытия дверей в течение 7 с, а размыкающий контакт реле РВ2 (117—21) в цепи кнопок вызова за счет его повторного включения исключает возможность вызова кабины в течение 14 с. Пассажир входит в кабину. Для отправления кабины на третий этаж пассажир нажимает кнопку приказа 3КнП. По цепи

\* В связи с постоянным усовершенствованием конструкции лифта и внесением изменений в электрическую схему она печатается отдельно от инструкции по эксплуатации и вкладывается в паспорт лифта.

блокировочные устройства (101...201) — размыкающий контакт реле РД (201—37) — размыкающий контакт реле РТО (37—37А) — размыкающий контакт переключателя ВР2-3 (37А—39) — размыкающий контакт реле РКД (39—11) — кнопка приказа ЗКнП подается напряжение на катушку реле ЗРЭ, которое замыкает контакты в цепи катушки реле ЗРЭ (31—35), в цепи этажных переключателей (41—33), катушек контакторов направления и в цепи катушки реле РЗД (101—69), обеспечивая включение привода дверей на закрытие.

Напряжение на реле РЗД подается по цепи 101 — замкнутый замыкающий контакт реле ЗРЭ (101—69) — размыкающий контакт реле РОД (69—57) — замкнутый замыкающий контакт выключателя ВКЗ (57—57А) — размыкающий контакт микровыключателя ВВР (57А—79).

Реле РЗД своими замыкающими контактами Л52-С1 и Л51-С2 подключает к сети электродвигатель М2 привода дверей, (101—99) включает реле РВ5, (71—89) включает реле РП1, обеспечивая питание по цепи 101 — размыкающий контакт реле РД (101—71) — замкнутый замыкающий контакт реле РЗД (71—89) — катушка реле РП1. Включившееся реле РП1 своими замыкающими контактами обеспечивает питание реле ЗРЭ и контакторов КБ, КВ (КН) до начала движения по цепи 39—127, непрерывность питания контакторов направления КВ или КН в момент отключения обмотки большой скорости и подключения к сети обмотки малой скорости приводного двигателя М1 по цепи 97—187.

Отключение электродвигателя М2 привода дверей и реле РЗД осуществляется конечным выключателем ВКЗ. После закрытия дверей включает реле РКД, которое замыкает замыкающий контакт (31—31А) и подает питание на катушку контактора КБ по цепи блокировочные устройства (101—201) — размыкающий контакт реле РД (201—37) — размыкающий контакт реле РТО (37—37А) — размыкающий контакт переключателя ВР2-3 (37А—39) — замкнутый замыкающий контакт реле РП1 (39—127) — размыкающий контакт реле РОД (127—31) — замкнутый замыкающий контакт реле РКД (31—31А) — размыкающий контакт реле РОД (31А—189).

Контактор КБ замыкает свои блок-контакты в цепях (97—167), подготавливая питание контакторов направления своей катушки и этажного реле после начала движения через все контакты блокировочных и предохранительных устройств, 31А—41 обеспечивая питание контактора направления по цепи блокировочные устройства (101—201) — размыкающий контакт реле РД (201—37) — размыкающий контакт реле РТО (37—37А) — размыкающий контакт переключателя ВР2-3 (37А—39) — замкнутый замыкающий контакт реле РП1 (39—127) — размыкающий контакт реле РОД (127—31) — замкнутый замыкающий контакт реле РКД (31—31А) — замкнутый замыкающий блок-контакт контактора КБ (31А—41) — замкнутый замыкающий контакт реле ЗРЭ (41—33) — контакт ЗЭП-2 (33—33А) — контакт верхнего этажного переключателя пЭП-2 — размыкающий блок-контакт контактора КН (147—149).

Включившись, контакторы КБ и КВ своими контактами 6С1—Л71, 6С3—Л13, Л71—Л11, 6С2—Л12 подключают к сети электродвигатель М1 привода лебедки. Одновременно контактор КВ своим замыкающим контактом 201А—179 включает реле РД, которое в свою очередь своим замы-

кающим контактом Т6—Л71 подключает к сети тормозной электромагнит ЭМГ (Т1—Т2). Снимается тормоз, и электродвигатель разгоняется до основной скорости. Кабина движется вверх.

После начала движения питание аппаратов будет происходить по следующим цепям:

а) реле РП1—101 — замкнутый замыкающий контакт ЗРЭ (101—69) — замкнутый замыкающий контакт реле РД (69—89);

б) реле ЗРЭ — контакты предохранительных и блокировочных устройств — контакты дверей шахты и кабины — замкнутый контакт блокировочный ревизи (КБР) (201А—97А) — замкнутый замыкающий контакт реле РКД (97—97А) — замкнутый замыкающий контакт контактора КВ (97—167) — замкнутый замыкающий контакт контактора КВ (167—147) — контакт этажного переключателя пЭП (147—153) — контакт этажного переключателя ЗЭП-2 (33А—33) — замкнутый замыкающий контакт реле ЗРЭ (33—41) — замкнутый замыкающий контакт контактора КВ (41—31А) — замкнутый замыкающий контакт реле РКД (31А—31) — замкнутый замыкающий контакт реле ЗРЭ (31—35);

в) контактор КВ — контакты блокировочных и предохранительных устройств — контакты дверей шахты и кабины — контакт блокировочный ревизи (КБР) (201А—97А) — замкнутый замыкающий контакт реле РКД (97А—97) — замкнутый замыкающий контакт контактора КВ (97—167) — замкнутый замыкающий контакт контактора КВ (167—147) — контакт этажного переключателя пЭП-2 (147—153) — контакт этажного переключателя ЗЭП-2 (33А—33) — замкнутый замыкающий контакт реле ЗРЭ (33—41) — замкнутый замыкающий контакт контактора КВ (41—31А) — размыкающий контакт реле РОД (31А—139);

г) контактор КВ — контакты блокировочных и предохранительных устройств — контакты дверей шахты и кабины — блокировочный контакт ревизи (КБР) (201А—97А) — замкнутый замыкающий контакт РКД (97А—97) — замкнутый замыкающий контакт КВ (97—167) — замкнутый замыкающий контакт контактора КВ (167—147) — размыкающий контакт контактора КН (147—149).

При подаче кабины к этажу, на котором был зарегистрирован приказ (в данном случае к третьему), контакт этажного переключателя ЗЭП-2 (33—153) разомкнется и обесточит катушки реле ЗРЭ и контактора КВ.

Контактор КВ своими замыкающими контактами отключит обмотку большой скорости приводного электродвигателя М1, от сети, а размыкающий контакт контактора КВ (181—169) включит контактор КМ (169—102).

Контактор КМ своими замыкающими контактами 18С3—Л13 и 18С1—Л71 включит тихоходную обмотку электродвигателя, и кабина начнет двигаться на сниженной скорости.

После размыкания замыкающего контакта КВ (97—167) питание контактора КВ будет осуществляться через замкнутые замыкающие контакты реле РГО (187—187А, 187А—167) и в первый момент через замыкающий контакт реле РП1 (97—187), который размыкается с выдержкой времени около 0,7 с после отключения его катушки замыкающим контактом реле ЗРЭ (101—69).

За это время успевает замкнуться замыкающий контакт контактора

КМ (97—187), через который и будет осуществляться дальнейшее питание контактора КВ.

В зоне точной остановки стальная полоса, установленная в шахте, войдет в щель датчика точной остановки (ДчТО), в результате чего уменьшится действие управляющего магнитного потока на герметизированный контакт. Размыкающий контакт датчика ДчТО (151—303) разомкнется и обесточит катушку реле точной остановки РТО (303—102). Реле РТО обесточивается, разрывая своими замыкающими контактами 187—167 цепь питания катушки контактора КВ, размыкающий контакт реле РТО (37—37А) в цепи реле открытия дверей РОД замыкается. Электродвигатель М1 привода лебедки и катушка тормозного электромагнита ЭМТ обесточиваются. Накладывается механический тормоз, и кабина останавливается.

После размыкания контактора КВ отключается реле РД и своим размыкающим контактом 201—37 подает напряжение на реле РОД. Двери открываются.

Движение кабины вниз происходит в аналогичной последовательности, но вместо контактора КВ включается контактор КН.

После выполнения приказа кабина лифта с закрытыми дверями остается на этаже, соответствующем выполненному приказу.

По прибытии кабины на этаж по вызову двери открываются автоматически, как и в режиме работы по приказам.

После открытия дверей с помощью реле РВ5 и РВ2 создается выдержка времени около 7 с, необходимая для входа пассажиров в кабину и выхода из нее.

По истечении этой выдержки времени двери автоматически закрываются и кабина может быть отправлена по другому вызову (если пассажир не вошел или вошел, но не нажал кнопку приказа).

Если при закрытии в проеме дверей окажется какой-либо предмет, то срабатывает механизм реверса дверей. При этом размыкающий контакт микровыключателя ВБР (57А—79) отключит реле РЗД, а замыкающий контакт (39—49) включит реле РОД на открывание дверей по цепи блочных устройств (101...201) — размыкающие контакты реле РД (201—37), РТО (37—37А) — контакт переключателя ВР2-3 (37А—39) — контакты ВБР (39—49), ВКО (49—27) и РЗД (27—59).

При остановке кабины между этажами от кнопки Кн "Стоп" дальнейшее движение лифта возможно только после регистрации приказа, так как контактом реле РТО (101—99) включено реле РВ5, которое контактом 101—99 включит реле РВ2. Реле РВ2, включаясь, контактом (117—21) исключает движение лифта по вызовам.

#### Режим ревизии

Для перевода лифта в режим "Ревизия", предназначенный для осмотра шахты с крыши кабины, необходимо.

перевести в положение "Управление из машинного помещения" переключатель ВР2, контакт ВР2-2 которого подключит цепь питания узла ревизии, а контакт ВР2-3 обесточит цепь питания кнопок приказа;

вынуть из кнопочного поста реверсии на крыше кабины специальный ключ, который разомкнет контакт блокировочный реверсии (КБР) и при этом обесточит реле РКД и цепи кнопок вызовов. При отключении реле РКД его контакт (201А—181) включает контактор малой скорости, который замыкает свои главные замыкающие контакты (18С1—Л71, 18С2—Л13) в цепи тихходной обмотки электродвигателя, подготавливая движение кабины на малой скорости.

При нажатии на кнопку двухкнопочного поста реверсии, например К-Кн "Вниз", если закрыты все двери шахты, заперты замки и в исправности все предохранительные устройства, по цепи блокировочные устройства (101...249) — замкнутый контакт переключателя режимов работы ВР2-2 — замкнутый замыкающий блок-контакт контактора КМ — кнопка К-Кн "Вниз" — замкнутый контакт этажного переключателя ЛЭИ — размыкающий блок-контакт контактора КВ включается контактор КН, который своим замыкающим блок-контактом (201А—179) включает катушку реле РД.

Контактор КН подключает к сети электродвигатель М1, а замкнутый замыкающий контакт реле РД (Т6—Л71) подает питание на катушку тормозного электромагнита.

Снимается тормоз и кабина начинает двигаться вниз на малой скорости. Остановка кабины в любом месте шахты происходит после прекращения нажатия на кнопку "Вниз".

Движение вверх осуществляется аналогично, только в этом случае нажимают на кнопку "Вверх".

При переводе лифта из режима "Реверсия" в режим "Нормальная работа" должна соблюдаться следующая последовательность:

- вставить в гнездо кнопочного аппарата ключ, замыкающий контакты КБР;
- сойти с крыши кабины и закрыть двери шахты;
- управляя из машинного помещения, поставить кабину в точную остановку;
- поставить переключатель ВР2 в режим "Нормальная работа".

#### Режим управления из машинного помещения

Управление осуществляется с помощью кнопок приказа М-Кн "Вверх", М-Кн "Вниз", М-Кн "Стоп", расположенных на шкафу управления.

При этом переключатель режимов работы ВР2 ставится в положение "Управление из машинного помещения", при котором контакты ВР2-1, ВР2-3 разомкнуты, а ВР2-4 и ВР2-2 замкнуты.

Для отправления кабины вверх нажимают на кнопку М-Кн "Вверх". Когда закрыты двери шахты, заперты замки и в исправности предохранительные устройства, по цепи блокировочные устройства (101...201А) — замкнутый контакт переключателя ВР2-2 (201А—201Б) — размыкающие контакты контактора КМ (201Б—91А) и реле РД (91А—91) — кнопки М-Кн "Вверх" (81—91) срабатывает ПЭ. В дальнейшем последовательность включения аппаратов происходит аналогично ранее рассмотренному примеру в режиме нормальной работы.

Движение вниз осуществляется аналогично, только в этом случае нажимают на кнопку М-Кн "Вниз".

#### Сигнализация

На всех этажных площадках в вызывных аппаратах установлены лампы, которые сигнализируют пассажиру о том, что лифт занят:

- а) при открытых дверях шахты и кабины;
- б) при движении кабины;
- в) при переключении в схеме на режимы работы "Управление из машинного помещения" и "Ревизия";
- г) при остановке лифта между этажами от кнопки Кн "Стоп" из кабины.

Сигнальная лампа "Занято" установлена также в шкафу управления.

В кнопочной панели в кабине установлена кнопка вызова обслуживающего персонала (КнВП). При нажатии на эту кнопку в помещении дежурного звонит звонок. Эта же кнопка может быть использована при наличии диспетчерской связи для вызова диспетчера.

#### Отключение лифта

1. В шкафу управления отключают автоматические выключатели ВА1 и ВА2. Снимается напряжение на контактах контакторов КН, КВ, реле РОД, РЗД и в цепи управления лифтом.

2. Выключают вводное устройство (ВУ). Снимается напряжение со шкафа управления и в цепях сигнализации, что фиксируется сигнальными лампами ЛСН.

#### Действие предохранительных устройств

Автоматическое отключение приводного электродвигателя, сопровождаемое механическим тормозом, происходит в следующих случаях:

- а) при отключении автоматического выключателя ВА1 под действием максимальных тепловых расцепителей или вследствие ручного воздействия на механизм отключения;
- б) при исчезновении напряжения в сети;
- в) в результате переподъема или переспуска кабины относительно верхнего или нижнего рабочих положений (срабатывает конечный выключатель ВК);
- г) при срабатывании ловителей (размыкается контакт ВЛ);
- д) при обрыве или ослаблении одного или нескольких несущих канатов (размыкается контакт СПК);
- ж) при обрыве или ослаблении каната ограничителя скорости (срабатывает контакт ВНУ);
- з) при нажатии на кнопку "Стоп".

Если остановка явилась следствием нажатия на кнопку "Стоп", движение можно начать нажатием на кнопку приказа. В остальных случаях движение может возобновиться только после устранения неисправности.

## 6. ДИСПЕТЧЕРСКАЯ СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ

Громкоговорящая диспетчерская связь и сигнализация предусматриваются в пассажирских лифтах жилых зданий, оборудованных диспетчерским пунктом.

Двухсторонняя громкоговорящая связь между пассажиром, находящимся в кабине, и диспетчером, находящимся на диспетчерском пункте, служит для осуществления ими связи в случае неисправности лифта. Сигнализация предназначается для информации диспетчера о состоянии лифта.

Питание цепей сигнализации и реле осуществляется постоянным током напряжением 24 В через выпрямитель, а цепей громкоговорящей связи (громкоговоритель, микрофон) — через усилители, включенные в цепь переменного тока напряжением 220 В.

Включение диспетчерской связи и сигнализации производится на диспетчерском пульте посредством переключателя, имеющего два положения: "Вызов" и "Разговор".

Аппаратура для диспетчерской связи и сигнализации о состоянии лифта поставляется комплектно с лифтом по указанию в заказе на лифт. В комплект диспетчерской связи и сигнализации входят:

- а) проводная связь между кабиной, машинным помещением и первым этажом;
  - б) микрофон угольный, устанавливаемый в кабине лифта;
  - в) громкоговоритель динамический, устанавливаемый в кабине лифта;
  - г) реле промежуточное, устанавливаемое в машинном помещении.
- Аппаратура, расположенная на помещении диспетчерского пункта, в комплект поставки оборудования лифта не входит.

Порядок пользования громкоговорящей диспетчерской связью следующий.

На диспетчерском пульте ключ подключения связи (ТК) при нормальной работе лифта находится в положении 1 ("Вызов"). При этом реле РПД и РВД обесточены. Замыкающие контакты реле РПД в цепи микрофона и динамика разомкнуты, громкоговорящая двухсторонняя связь пассажира и диспетчера невозможна. Диспетчер при этом получает визуальную информацию о состоянии лифта посредством сигнальной лампочки ЛД, расположенной на диспетчерском пульте.

При возникновении неисправности в работе лифта и необходимости связаться с диспетчером пассажир нажимает на кнопку КнВП. При этом включаются реле РПД, РВД и сигнальная лампочка вызова ЛВ. Реле РВД через свой замыкающий контакт и контакт 1 ключа ТК будет поддерживаться включенным. Поэтому после кратковременного нажатия пассажиром на кнопку КнВП сигнал о вызове (ЛВ) на диспетчерском пульте будет постоянно гореть.

Реле РПД будет оставаться включенным только при нажатой кнопке КнВП, при этом возможна громкоговорящая связь между пассажиром и диспетчером.

Получив сигнал о вызове на связь, диспетчер переводит ключ ТК в положение II ("Разговор"), подключая тем самым реле РПД, РВД и лампочку ЛВ на постоянное питание для двухсторонней громкоговорящей связи между пассажиром и диспетчером.



Кроме того, диспетчер получает дополнительную информацию о состоянии лифта посредством установленной на диспетчерском пульте сигнальной лампы ЛД, которая при движении кабины мигает, получая им. импульсы от реле РТО. При остановке кабины между этажами или при нахождении кабины на точной остановке с неисправными дверными контактами (реле РДЗ (РКД) отпущено) лампа ЛД длительно горит, сигнализируя диспетчеру о неисправности.

## 7. ИНСТРУМЕНТ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Для выполнения работ по монтажу и техническому обслуживанию лифт комплектуется необходимым инструментом и приспособлениями, перечень которых приводится в таблице:

Наименование	Количество, шт.
1. Струбцина	2
2. Ключ под гайку крепления канатоведущего шкива	1
3. Ключ под гайку крепления тормозной полумуфты	1
4. Ключ специальный для открывания дверей шахты	1
5. Ключ двухштырьковый для кнопочной панели и вызывных аппаратов	1
6. Шприц штоковый, тип 1, ГОСТ 3648—54	1

## 8. УСЛОВИЯ ПОСТАВКИ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ

Оборудование лифтов поставляется в соответствии с комплектационной ведомостью завода-изготовителя, упакованным в ящики, пакеты или металлические контейнеры.

Металлические контейнеры после доставки в них оборудования заказчику должны быть возвращены заводу — изготовителю лифтов.

Обращение с упакованным оборудованием и штучными грузами должно производиться с соблюдением нанесенных на них предупредительных знаков.

Наиболее ответственные узлы, обеспечивающие безопасную эксплуатацию лифта, после регулировки и испытания на заводе пломбируются. Снимать пломбу, разбирать или регулировать их без разрешения завода-изготовителя до истечения гарантийного срока запрещается.

Распломбирование оборудования запрещается также при его ревизии в случае превышения срока консервации.

Оборудование поставляется в законсервированном виде. Консервирующее покрытие рассчитано на сохранность его без переконсервации в течение 18 месяцев, считая со дня отгрузки с завода-изготовителя (если другой срок не оговорен в наряде-заказе), при условии, что хранение оборудования удовлетворяет нижеприведенным требованиям

Хранение механических узлов лифта с установленным на них электрооборудованием (кабина, двери шахты, ограничитель скорости, педаль

ка и другие узлы), а также стальных канатов должно соответствовать условиям по группе С, ГОСТ 15150—69.

Хранение узлов без установленного на них электрооборудования (направляющие каркас и грузы противовеса), должно соответствовать условиям по группе Ж2, ГОСТ 15150—69.

Транспортирование оборудования производится автомобильным, железнодорожным и водным транспортом в соответствии с правилами, действующими на этих видах перевозок, и должно соответствовать условиям по группе Ж1, ГОСТ 15150—69.

## 11. МОНТАЖ, ПУСК, РЕГУЛИРОВКА И ОБКАТКА

### 9. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

1. Монтаж лифтов должен выполняться специализированной организацией

2. К работе по монтажу и обкатке допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, обученные по специальности и аттестованные по технике безопасности.

3. Каждый монтажник прежде чем приступить к работе, должен получить инструктаж по технике безопасности непосредственно на рабочем месте, о чем делается запись в соответствующем журнале.

4. Монтаж лифта, а также регулировку и обкатку оборудования должны производить не менее двух монтажников.

5. Ежедневно до начала монтажа лифта руководитель (прораб, мастер, бригадир) должен проверять.

а) наличие ограждений дверных проемов шахты;

б) состояние монтажных настилов, отсутствие на них строительного мусора и прочих предметов;

в) соблюдение норм освещенности рабочего места;

г) исправность такелажного оборудования, инструмента и приспособлений, необходимых для работы;

д) наличие предупредительных плакатов и табличек;

е) наличие и исправность защитных и предохранительных средств (диэлектрических ковриков, перчаток, монтажных поясов, касок и т. д.).

6. К производству такелажных работ допускаются слесари-монтажники не ниже III разряда, прошедшие инструктаж по технике безопасности и медицинский осмотр.

7. Ручные лебедки, применяемые при монтаже, должны иметь безопасные самотормозящие устройства

8. Все работы, связанные с применением открытого пламени (сварка, резка и т. п.), допускается выполнять лишь с разрешения лица, ответственного за противопожарную безопасность на данном объекте, и при обязательном уведомлении его о намеченных работах и сроках их выполнения.

9. Перед началом работ по электросварке необходимо заземлить корпус сварочного аппарата, проверить исправность изоляции сварочных проводов и электродержателя, а также плотность соединения всех контактов.

10. Применять электрифицированный инструмент напряжением свыше 36 В на монтаже лифтов запрещается.

11. Рабочее место должно содержаться в чистоте. Не разрешается захламлять настилы, перегружать их оборудованием, материалами и т. п.

12. Монтажные работы в шахте можно производить только при закрытых дверных проемах и наличии временного перекрытия над шахтой.

13. К производству регулировочных работ можно приступать лишь после окончания монтажа при исправном заземлении оборудования.

14. Все работы в шахте, выполняемые с крыши кабины, связанные с передвижением кабины, должны производиться при закрытых дверях шахты на малой скорости после испытания ограничителя скорости и ловителей, а также после проверки всех блокировочных устройств. Управление движением с крыши кабины должно осуществляться бригадиром или по его указанию слесарем-монтажником не ниже У разряда. Вызов кабины с этажных площадок и управления из машинного помещения должны быть исключены. Становиться на верхнюю балку и привод дверей при движении кабины в режиме "Ревизия" запрещается.

15. При необходимости передвижения кабины путем вращения маховика лебедки вручную лифт должен быть обесточен отключением вводного устройства.

## 10. ТРЕБОВАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МОНТАЖНЫХ РАБОТ

### Общие положения

Подготовка к монтажу лифта начинается после получения монтажной организацией от заказчика (генерального подрядчика) официального уведомления о готовности строительной части к монтажу лифта. С целью максимального сокращения непроизводительных потерь рабочего времени монтажной бригадой до начала монтажных работ необходимо выполнить комплекс организационно-технических мероприятий, к которым относится:

а) определение фактического состояния степени готовности строительной части шахты, приемка и машинного помещения под монтаж оборудования лифта и уточнение в связи с этим сроков начала монтажа;

б) согласование совмещенного графика строительно-монтажных работ;

в) выдача в письменной форме задания строительной организации о подготовке объекта до фактически необходимого состояния к сроку начала монтажа (согласно графику);

г) выдача задания строительной организации на установку лесов (при необходимости) по чертежам или эскизам монтажной организации;

д) решение вопросов, связанных с выделением и оборудованием строительной организацией временной мастерской и бытовых помещений до начала монтажа;

е) решение вопросов, связанных с доставкой оборудования в зону монтажа и с использованием подъемного крана для развозки и монтажа оборудования лифта;

ж) ознакомление с технической документацией на лифт.

Для выполнения комплекса организационно-технических мероприятий на объект должен быть откомандирован представитель монтажной организации.

#### Требования к строительной части шахты, прямка и машинного помещения

Монтаж оборудования лифта может быть начат при готовности строительной части шахты, прямка и машинного помещения.

К моменту готовности строительной части объекта необходимо:

а) произвести предварительный промер для определения геометрических размеров шахты и вертикальности стен;

б) выполнить временное освещение рабочего места, затереть швы в шахте;

в) нанести отметки чистого пола на каждой остановке, установить строительные закладные детали согласно "Альбому заданий на проектирование строительной части лифтовых установок";

г) очистить приямок от строительного мусора;

д) установить леса или брусья под установку инвентарных настилов;

е) оградить все дверные проемы шахты.

Машинное помещение должно быть выполнено в соответствии с проектом и иметь ввод магистрали заземления и постоянного электропитания.

Готовность строительной части шахты, прямка и машинного помещения под монтаж оборудования должна приниматься по акту (см. приложение 4).

Примечание. Перекрытие над шахтой выполняется после того, как монтажная организация доставит в шахту располагаемое в ней оборудование; перекрытие над машинным помещением — после доставки башенным краном в него оборудования, подлежащего монтажу в машинном помещении.

#### Установка лесов, настилов и ограждений шахты

Монтажные работы в шахте разрешается выполнять только с инвентарных настилов. Неинвентарные настилы допускается применять лишь в исключительных случаях с разрешения главного инженера монтажного управления. Конструкция настилов выбирается исходя из конкретных условий объекта (на брусках, вделанных в стену, на вертикальных стойках и т. п.). Прочность лесов и настилов должна быть рассчитана на нагрузку не менее  $250 \text{ кг/м}^2$ . Настилы необходимо устанавливать на каждом этаже по отметке 1,2 м от уровня остановки согласно "Альбому заданий на проектирование строительной части лифтовых установок". Если расстояние между остановками превышает 3,6 м, в шахте устанавливаются дополнительные щиты таким образом, чтобы расстояние между ними было не менее 1,8 м.

Все дверные проемы в шахте должны быть ограждены до установки дверей сплошными щитами высотой не менее одного метра, причем нижний край щита должен опираться на этажную площадку без зазора.

Леса и настилы, установленные в шахте, а также ограждения проемов

шахты должны быть выполнены в соответствии с требованиями главы СНиП III-A.11-70 "Техника безопасности в строительстве", а их приемка оформлена актом (см. приложение 5).

#### Приемка оборудования в монтаж, его расконсервация и подготовка к монтажу

Оборудование лифта принимается в монтаж после готовности строительной части шахты, приемки и машинного помещения.

Приемка оборудования производится по комплекточной ведомости завода-изготовителя. Наличие оборудования в каждом ящике (месте) проверяется по удаковочному листу. При приемке оборудования производится тщательный наружный осмотр с целью проверки исправности деталей, узлов и электроаппаратов. Обнаруженные при приемке несоответствия оборудования проекту, некомплектность, повреждения и другие дефекты должны быть отражены в акте проверки состояния и приемки оборудования в монтаж (приложение 6).

Принятое в монтаж оборудование подлежит расконсервации с полным удалением консервирующих смазок и покрытий. Расконсервация производится промойкой деталей в машинном масле (ГОСТ 20799-75) или керосине (ГОСТ 18499-73). Расконсервация тормозного устройства должна быть выполнена перед опробованием лифта. Редуктор лебедки расконсервации не подлежит.

Расконсервация тяговых канатов и канатов ограничителя скорости производится путем погружения их в ванну с индустриальным маслом И-30А (ГОСТ 20799-75), нагретым до температуры плюс 50-60°C, выдержкой при данной температуре не менее 60 мин, последующей протирки их сухой чистой ветошью и сматыванием в бухты.

Запрещается расконсервация канатов методом их проварки в масляной ванне при температуре 100-120°C, так как при этом обезжиривается сердечник каната и удаляется антисептическая пропитка его.

После расконсервации канаты подвергаются визуальной проверке. В случае наличия изломов, поверхностной коррозии, обрывов проволок, оголения сердечника и других повреждений канат к монтажу не допускается.

На участке расконсервации канатов не разрешается курение и применение огнеопасных средств.

#### Такелажные работы

Транспортировка (разноска) оборудования по шахте и последующий монтаж его производится с помощью такелажных приспособлений (лебедок, талей и др.). При этом монтажной организации необходимо:

- а) подготовить такелажное оборудование, инструмент и оснастку в соответствии с массой оборудования;
- б) очистить шахту от посторонних предметов;
- в) проверить соответствие габаритов грузов размерам путей их перемещения;
- г) согласовать со строительной организацией возможность перемещения грузов по этажным перекрытиям и другим частям здания.

Для транспортировки грузов необходимо пользоваться только стальными канатами, которые должны быть без видимых повреждений.

Строповку груза следует производить таким образом, чтобы в подвешенном положении груз находился в устойчивом равновесии, а натяжение всех ветвей стропов было одинаковым.

Строповка основных узлов лифта показана на рис. 12.

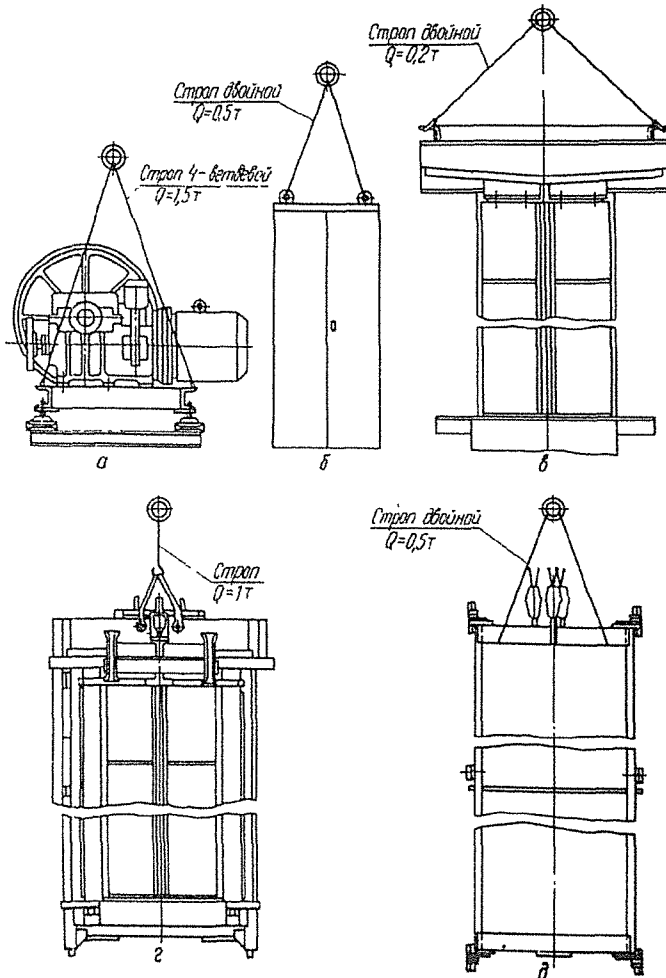


Рис. 12. Схемы строповки:

а — лебедки, б — шкафа управления; в — дверей шахты; г — кабины; д — противовеса

## Сварочные работы

К сварочным работам при монтаже лифта допускаются сварщики, имеющие удостоверение на право производства сварочных работ.

Сварку в ответственных местах (деталей крепления направляющих, деталей крепления дверей шахты, приварку подрамника лебедки, приварку подставок буферов, сварочные работы по устройству магистрали и контура заземления) разрешается выполнять только дипломированным сварщикам, прошедшим испытания в соответствии с правилами испытаний электросварщиков и газосварщиков, утвержденными в установленном порядке.

При производстве сварочных работ лифтовое оборудование должно быть защищено от попадания брызг и теплового воздействия. Сварку производить ровным швом, не допускать прожогов и подтеков металла. Места наложения швов и их размеры должны соответствовать указанному в настоящей инструкции.

После сварки шлак, наплывы и брызги металла должны быть удалены. Запрещается проковывать швы молотком для их уплотнения и удаления окислов. Определение качества сварочного соединения производить внешним осмотром. Трещины, кратеры, наплывы не допускаются.

Некачественный шов должен быть удален и заварен вновь.

Сварка производится электродами не ниже марки Э-42, ГОСТ 9467—75.

После монтажа электроразводки варить детали разводок запрещается.

## 11. МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ ЛИФТА

Монтаж оборудования лифта должен начинаться с определения координат установки кронштейнов, направляющих кабины и противовеса, дверей шахты и оборудования приемка.

### Монтаж направляющих

Установку кронштейнов крепления направляющих кабины и противовеса производить по отвесам и уровню. Кронштейны должны быть установлены горизонтально. Допустимое отклонение не более 1 мм на 1 м.

Установку направляющих кабины и противовеса производить по размерам, указанным в установочном чертеже, а крепление их к стенкам шахт, выполненных из различных материалов, показано на рис. 13 и 14.

Монтаж направляющих следует производить с помощью монтажной лебедки. Нижние торцы направляющих кабины должны устанавливаться в приемке на металлические пластины, поставляемые в комплекте с оборудованием лифта. При монтаже направляющих методом наращивания установить первый отрезок направляющей и закрепить его на кронштейнах. Следующий отрезок направляющей с помощью захвата поднять выше первого, соединить отрезки стыковой планкой и закрепить направляющую на кронштейнах. Таким же образом монтируются все остальные отрезки направляющих. Передвинув лебедку, монтируют в горюю нитку направляющую.

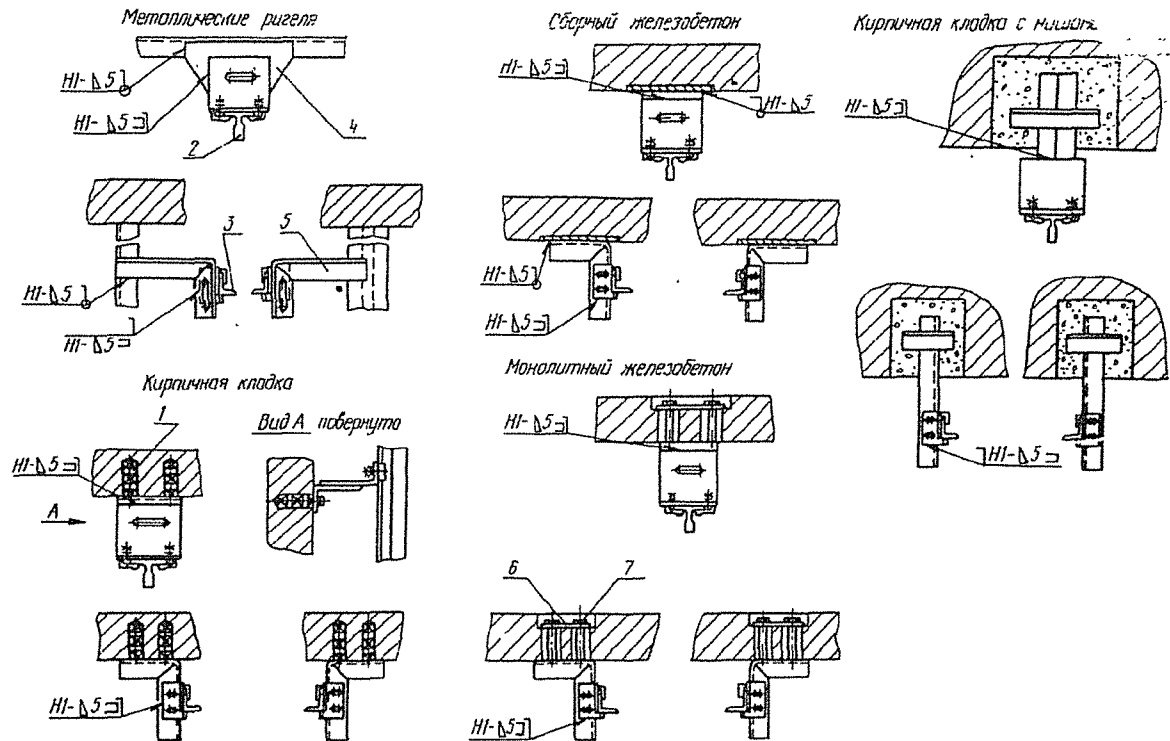


Рис. 13. Крепление направляющих кабины и противовеса при заднем его расположении:  
 1 — дюбель; 2 — направляющая № 2; 3 — направляющая противовеса; 4 — лист; 5 — уголок,  
 6 — планка; 7 — болт



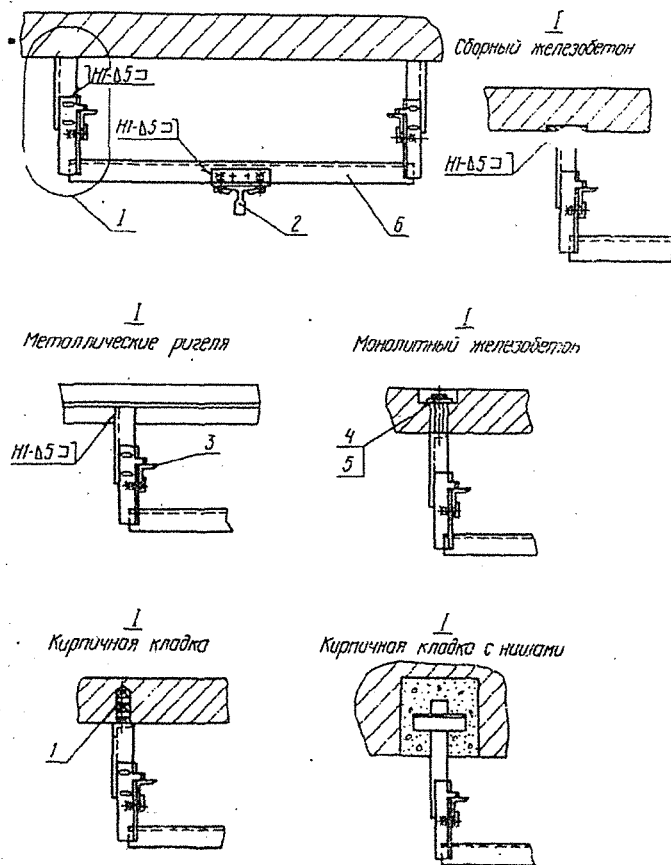


Рис. 14. Крепление направляющих кабины и противовеса при боковом его расположении:

1 — дюбель; 2 — направляющая № 3; 3 — направляющая противовеса;  
4 — планка; 5 — болт; 6 — уголок

щих кабины, а затем и направляющие противовеса. Нижние концы направляющих 1 противовеса закрепляют к стойкам 2 (рис. 15).

При выполнении работ по монтажу направляющих необходимо:

а) тщательно очищать направляющие и стыковые планки в местах их соединения;

б) крепление отдельных направляющих между собой производить в последовательности, указанной в установочном чертеже;

в) не допускать применения крепежных и других деталей с отступлением от документации.

## 5. ТЕЛЕФОННАЯ СВЯЗЬ

Телефонная связь устанавливается на всех пассажирских лифтах с высотой подъема 25 м и более независимо от габарита кабины и числа обслуживаемых этажей.

Она предназначена для использования при монтажных и наладочных работах, а также при работах по ремонту и ревизии шахты во время эксплуатации.

Переговоры предусматриваются между машинным помещением, крышей кабины и площадкой первого этажа по двум линиям:

I линия: машинное помещение — крыша кабины;

II линия: машинное помещение — площадка первого этажа.

Выбор линии связи осуществляется посредством переключателя ВР7 в машинном помещении.

Блок питания включается в сеть напряжением 24 В. Телефонные трубки подключаются последовательно к выходным зажимам блока питания.

В комплект телефонной связи входят:

а) проводная связь между кабиной, машинным помещением и первым этажом;

б) штепсельные розетки для подключения телефонных трубок, установленные на крыше кабины, первом этаже и в шкафу управления;

в) кнопки звонковые, устанавливаемые на крыше кабины и первом этаже;

г) звонок для сигнализации о вызове, устанавливаемый в машинном помещении.

Для осуществления переговорной двухсторонней телефонной связи между машинным помещением и крышей кабины необходимо включить выключатель В8, расположенный в шкафу управления в машинном помещении, при этом на блок питания БП и в цепь звонковых кнопок подается напряжение 24 В. Переключатель ВР7 становится в положение I. В машинном помещении включается в розетку ШТф1 телефонная трубка Мк1—Тф1, а на крыше кабины включается в розетку ШТф2 телефонная трубка Мк2—Тф2. При этом становится возможной двухсторонняя переговорная связь только между крышей кабины и машинным помещением. Вызов на связь подается в машинное помещение с крыши кабины нажатием кнопки К—КнТф, при этом в машинном помещении звонит звонок-сирена ЗвС.

Для осуществления связи между машинным помещением и площадкой первого этажа переключатель ВР7 в машинном помещении ставится в положение II. Телефонная трубка Мк2—Тф2 включается в розетку ШТф3 первого этажа. При этом становится возможной двухсторонняя переговорная связь между машинным помещением и первым этажом. Вызов на связь в машинное помещение с площадки первого этажа осуществляется нажатием на кнопку 1—КнТф, при этом включается звонок-сирена ЗвС.

Направляющие должны быть установлены таким образом, чтобы боковые рабочие поверхности головок направляющих кабины и перья направляющих противовеса находились в одной вертикальной плоскости. Смещение направляющих относительно плоскости их установки должно превышать 0,5 мм. Смещение в стыках направляющих противовеса при необходимости устраняется прокладками 2 (рис. 16).

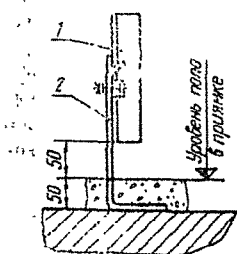


Рис. 13. Крепление направляющей противовеса в приемке:

1 — направляющая противовеса; 2 — стойка

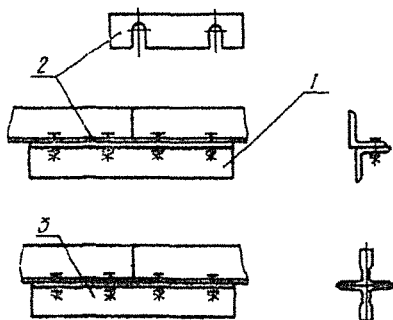


Рис. 16. Стыковка направляющих:

1 — уголок стыковой; 2 — прокладка; 3 — планка стыковая

Смещение рабочих поверхностей направляющих в местах стыков относительно друг друга должно быть устранено зачисткой по длине не менее 100 мм. Вертикальность установки направляющих, прямолинейность, расстояние между торцами рабочей части контролируются специальными приспособлениями (штихмас, линейка, отвес и т. д.). Допустимые отклонения в установке направляющих не должны превышать по штихмасу 2 мм, по вертикали 1/5000 при высоте до 50 м и не более 10 мм при высоте 50 м и более.

#### Монтаж дверей шахты

Перед началом монтажа дверей шахты на каждом этаже на проектных отметках необходимо установить уголки 3 (см. рис. 11), которые привариваются к закладным строительным деталям передней стены шахты катетом шва 5 мм по контуру сопрягаемых деталей.

Двери шахты в сборе подаются подъемным краном на перекрытие или на верхний крайний этаж, а затем монтажной лебедкой каждая дверь транспортируется по шахте на требуемый этаж. Строповка дверей показана на рис. 12, в.

Монтаж дверей шахты начинается с первого этажа. Опущенная монтажной лебедкой дверь устанавливается на подготовленные уголки. При помощи шпилек 12 (см. рис. 11) с гайками плоскость порога совмещается с отметкой чистого пола. Затем при помощи специального кондуктора, который крепится на направляющие кабины, устанавливается рас-

стояние от направляющих до порога дверей, а центр порога совмещается с центром кондуктора. Возможность перемещения дверей в сборе в горизонтальных плоскостях предусмотрена наличием продольных отверстий в скобах верхней балки двери и уголках. Ось дверей шахты должна совпадать с осью дверей кабины; допустимое отклонение не должно превышать 2 мм. Зазор между порогами кабины и двери шахты на всей длине должен быть 40—45 мм. Пороги всех шахтных дверей должны быть горизонтальны, находиться в одной вертикальной плоскости, параллельной плоскости направляющих кабины, и совпадать с отметкой чистого пола соответствующей посадочной площадки. Допускается отклонение от горизонтали до 2 мм на всю длину порога, а от вертикальной плоскости — до 3 мм. Вертикальность установки дверей проверяется по отвесу.

После окончательной выверки всех дверей шахты производится их крепление, как показано на рис. 11.

В стыке створок допускается зазор не более 2 мм на длине 300 мм. Между створками внизу допускается зазор не более 15 мм при растягивающем горизонтальном усилии 5 кгс, приложенном к створкам на расстоянии 300 мм от порога.

#### Монтаж оборудования приямка

Перед установкой оборудования в приямке необходимо проверить расположение бетонных тумб под буфера по отношению к плоскости установки направляющих и симметричность их расположения согласно установочному чертежу. Затем залить бетоном гнезда тумб и установить в них анкерные болты опор буферов кабины таким образом, чтобы опорные плоскости были на одном уровне. При наличии закладных деталей на горизонтальной плоскости тумб крепление подставок буферов производят при помощи сварки.

Опору буфера противовеса устанавливают согласно установочному чертежу; положение опоры буфера противовеса необходимо зафиксировать до заливки чистого пола.

Натяжное устройство каната ограничителя скорости устанавливают в приямке согласно установочному чертежу. Рычаг 3 (см. рис. 9) должен свободно поворачиваться вокруг своей оси и вертикальной плоскости. После навески каната ограничителя скорости и регулировки его длины рычаг должен находиться в горизонтальном положении.

После окончания монтажных работ в приямке лифта следует сделать чистый пол (стяжку).

#### Монтаж противовеса

Монтаж противовеса без грузов производится после установки и окончательной выверки направляющих противовеса. Противовес без грузов с установленными в башмаки чугунными вкладышами подается в шахту и опускается в приямок по направляющим на заранее подготовленные упоры при помощи монтажной лебедки.

Строповка противовеса без грузов показана на рис. 12 д.

Уложив в каркас 3 (см. рис. 5) грузы 6 на 100—200 мм ниже контрольного башмака 4, устанавливают планку стяжную 5, а затем укладывают

остальные грузы. Необходимое количество грузов определяют при балансировке кабины с противовесом.

Грузы противовеса должны плотно прилегать друг к другу, местные зазоры между ними допускаются не более 5 мм. Возможное смещение каждого груза в сторону не должно превышать 5 мм. Грузы должны быть закреплены в каркасе уголками 7.

#### Монтаж кабины

Монтаж кабины в собранном виде производят с помощью башенного крана после установки и окончательной выверки направляющих кабины, монтажа дверей шахты и противовеса.

Кабину с установленными в башмаки чугунными вкладышами подают краном в шахту и опускают на балки. Балки должны быть установлены в шахте на уровне верхней остановки так, чтобы кабина равномерно опиралась на них своими опорными пластинами, расположенными на нижней балке каркаса кабины и предназначенными для посадки кабины на буфер.

Строповка кабины показана на рис. 12, г.

#### Монтаж оборудования в машинном помещении

Лебедку в сборе с подрамником устанавливают в соответствии с требованиями монтажного чертежа. Строповку производят, как показано на рис. 12, а.

Выверка лебедки производится относительно осей кабины и противовеса. При этом канатоведущий шкив должен занимать такое положение, при котором отвесы, опущенные из среднего ручья шкива по оси каната, должны совпадать с центрами подвески кабины и противовеса. Допускаемое отклонение не более 5 мм.

После выверки лебедки относительно осей кабины и противовеса транспортные шпильки, соединяющие раму с подрамником, необходимо снять. При установке на лебедку электродвигателя АН180-6/18 необходимо проверить наличие шпильки 3 предельной нагрузки (рис. 17) со стороны электродвигателя. В случае монтажа привода в разобранном виде указанную шпильку нужно установить в имеющиеся отверстия.

Подрамник заливают бетоном или приваривают к закладным деталям, если они предусмотрены в плите машинного помещения. Отклонение подрамника от горизонтальной плоскости допускается не более 3 мм на длине 1000 мм.

Окончательная выверка лебедки производится после уравнивания противовеса и загрузки кабины номинальной нагрузкой (320 кг). При этом проверяется горизонтальное положение рамы лебедки по уровню. Отклонение от горизонтальности допускается не более 1 мм на длине 1000 мм (контролируется в зоне обработанной поверхности смотрового лючка редуктора). Отклонение канатоведущего шкива от вертикали разрешается не более 1 мм на диаметре шкива. Регулировку осуществляют гайками 13 (см. рис. 2). Отрегулированная лебедка должна опираться на все четыре амортизатора. Расстояние от верхней полки швеллера под-

рамника до нижней полки швеллера рамы выдерживается в пределах  $120 \pm 2$  мм.

После окончательной выверки в лебедках, оборудованных шпильками предельной нагрузки, производят регулировку зазоров и приварку шайб 4 (см. рис. 17).

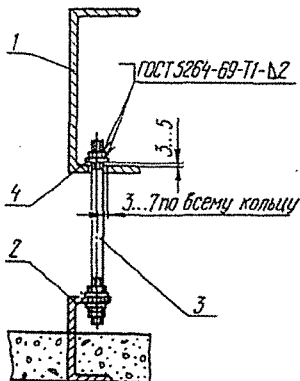


Рис. 17. Установка шпильки предельной нагрузки:  
1 — рама; 2 — подрамник; 3 — шпилька; 4 — шайба

Установка ограничителя скорости должна быть выполнена в соответствии с требованиями монтажного чертежа. Ограничитель скорости должен быть установлен так, чтобы точка сбега каната с большого шкива и точка закрепления каната к рычагу механизма включения ловителей на кабине находились на одной вертикальной линии. Отклонение не должно превышать 5 мм.

Размещение панели управления, вводного устройства и другого оборудования в машинном помещении производят строго по монтажному чертежу.

#### Монтаж канатов

Канаты поступают на монтаж отрезками необходимой длины, уложенными в бухты.

На кабину, к балансирной подвеске (см. рис. 4), канаты подаются через отверстие в полу машинного помещения поочередно.

Для монтажа каната необходимо снять патрон 4 (см. рис. 4) с подвески, сделать на канате 1 отметку на расстоянии 500–600 мм и пропустить конец через патрон. Согнуть канат, вставить клин 3 в петлю и ударом молотка плотно загнать его в патрон. Поставить патрон на место. На расстоянии 30–40 мм от патрона поставить прижим 2, а оставшиеся концы соединить с основным канатом проволочным бандажом. Остальные канаты крепятся аналогично.

Затем следует натянуть канаты из машинного помещения, уложить их в соответствующие ручки канатоведущего шкива и прижать струбциной. Свободные концы канатов поочередно опустить к противовесу, раскрутить, проверить, нет ли перекрещивания канатов, и запасовать на подвеске противовеса аналогично изложенному выше.

Вращением штурвала приподнять кабину, убрать балки и опустить кабину так, чтобы натяжение канатов на кабине и противовесе было равномерным.

Окончательную регулировку длины канатов и их равномерного натяжения нужно производить после нескольких прогонов кабины на всю высоту шахты.

Регулировку натяжения канатов производят гайками 8 (см. рис. 5) на тягах 10 противовеса или, если этого недостаточно, перегосовкой канатов патронах подвесок кабины. Кабину необходимо посадить на ловители, поставить противовес на подставки, освободить канаты и перепаковать их в обоймах подвесок. Балансиры подвески при этом должны занять горизонтальное положение.

После монтажа канаты следует смазать тонким слоем индустриального масла И-30А, ГОСТ 20799-75.

## 12. МОНТАЖ И НАЛАДКА УСТРОЙСТВА КОНТРОЛЯ СЛАБИНЫ ПОДЪЕМНЫХ КАНАТОВ

Устройство контроля слабину канатов (СПК) предназначено для дополнительной блокировки цепей управления при одновременном ослаблении всех тяговых канатов. Монтаж устройства нужно производить после окончательной регулировки натяжения канатов.

Порядок монтажа следующий. Перемещением скобы 11 (см. рис. 4) вдоль оси тяги 10 обеспечивают соприкосновение нижнего торца штыря 12 с рамкой 7. При этом между рамкой и контактом СПК выдерживают зазор 2 + 1 мм.

По окончании регулировки проверяют надежность затяжки резьбовых соединений, концы шплинта 16 отгибают, а шплинт, фиксирующий в транспортном положении длину пружины 13 относительно установленной на балке верхней скобы, вынимают.

В случае ослабления всех тяговых канатов ослабевают натяжение тяги 10. Под действием пружины 13 штырь 12 перемещается вниз, воздействует нижним торцом на рамку 7 и отключает контакт. Происходит отключение цепи управления.

## 13. ЗАЗЕМЛЕНИЕ ЛИФТА

Заземление лифтового оборудования должно выполняться с соблюдением требований настоящей инструкции и "Правил устройства электроустановок" (М.-Л., "Энергия", 1965). Заземлению подлежат все металлические части лифта, которые могут оказаться под напряжением. В качестве заземляющих проводников используется стальная полоса, провод и элементы конструкции лифта. Магистраль заземления и ответвления должна быть окрашены в черный цвет. Допускается окраска открытых

заземляющих проводников в иные цвета в соответствии с оформлением помещения, но при этом они должны иметь в местах присоединений и ответвлений не менее чем две полосы черного цвета на расстоянии 150 мм друг от друга.

После окончания всех работ по устройству заземления необходимо проверить непрерывность цепи между вводом заземления и всеми заземленными элементами. Результаты проверки заземления оформляются актом (см. приложение 7).

#### 14. ЗАЗЕМЛЕНИЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ, УСТАНОВЛЕННОГО В МАШИННОМ ПОМЕЩЕНИИ, В ШАХТЕ И НА КАБИНЕ

Заземление электрооборудования, установленного в машинном помещении, необходимо выполнять согласно чертежам разводки по машинному помещению, входящим в комплект поставляемой с лифтом документации.

При этом заземляющая магистраль из стальной полосы в машинном помещении сваркой соединяется с вводом заземления и прокладывается вдоль стен на расстоянии 10 мм от них путем приварки к уголкам, установленным на высоте не менее 10 мм от уровня пола. От основной магистрали заземления к элементам, подлежащим заземлению, делаются ответвления, которые изготавливаются из стальной полосы того же сечения, что и основная заземляющая магистраль.

Заземление электрооборудования, установленного на подвижных частях и виброизоляционных опорах, а также корпусов электроаппаратов должно выполняться при помощи проводов. Корпуса вводного устройства и шкафа управления заземляются путем закрепления одного конца провода под винт заземления электроаппарата, а второго — под винт пластика, приваренного к заземляющей магистрали. Рама лебедки заземляется проводом, один конец которого крепится к пластику, приваренному к ответвлению магистрали заземления, а другой — к пластику, приваренному к раме лебедки.

Заземление металлорукатов осуществляется пайкой на монтаже.

Заземление установленного в шахте электрооборудования необходимо выполнять по чертежам разводки по шахте.

Магистраль заземления шахты соединяется сваркой с магистралью заземления машинного помещения и прокладывается рядом с направляющей кабины.

Заземление дверей шахты осуществляется кронштейном, который одним концом приваривается к магистрали заземления, а другим — к деталям дверей шахты.

Заземление направляющих осуществляется приваркой ответвления заземляющей магистрали к деталям крепления направляющих на верхнем этаже.

Для заземления кабины следует использовать одну из жил подвесного кабеля. В качестве дополнительного заземляющего проводника используются стальные тросики подвесных кабелей.

Электрооборудование, установленное на заземленных металлоконст-



ружциях кабины, отдельному заземлению не подлежит при условии, что места установки электроаппаратов зачищены до металлического блеска и смазаны тонким слоем технического вазелина.

## 15. МОНТАЖ ЭЛЕКТРОРАЗВОДКИ

По конкретным заказам с учетом количества остановок, высоты этажей и места расположения электрооборудования на заводе-изготовителе лифта коммутируются электроаппараты кабины, блоки этажные и блок подвесниковый.

В случае получения блоков этажных и подвесникового без подсоединенных кабелей необходимо до начала монтажа подсоединить жилы кабелей к клеммным наборам блоков в соответствии со схемами внешних соединений и дальнейший монтаж вести по настоящей инструкции и чертежам разводки.

### Монтаж электроразводки кабелем по машинному помещению

Электрооборудование в машинном помещении следует размещать в соответствии с установочным чертежом на каждый конкретный лифт. Вводное устройство устанавливается в непосредственной близости от входной двери и соединяется со шкафом силовыми проводами.

Установка шкафа управления производится в машинном помещении на специальных опорах и регулируется по высоте гайками. Отклонения от вертикали не должны превышать 5 мм. Контроль осуществляется отвесом.

Кабели, выходящие из шахты, прокладываются от отверстия в полу машинного помещения до шкафа управления в коробах. При монтаже разрешается разрезать короба и сваривать по месту.

Шкаф управления соединяется с трансформаторами кабелем, проложенным по заземляющей магистрали. Звонок телефонной связи устанавливается в шкафу управления.

После проведения монтажа электроразводки в машинном помещении необходимо залить чистый пол на высоту 50 мм.

### Монтаж электроразводки кабелем по шахте

В зависимости от расположения оборудования в шахте электроразводки бывают левого или правого исполнения.

Монтаж блоков этажных и подвесникового следует выполнять с инвентарных настилов, установленных на каждом этаже.

Блоки этажные закрепляются к направляющей кабины на проектных отметках, указанных в чертежах разводки. Блок подвесниковый устанавливается на направляющей кабины таким образом, чтобы подвеска кабеля находилась на половине высоты подъема плюс 0,3 м.

Блок приемка устанавливается на направляющей кабины на 500 мм ниже уровня первой остановки.

Блоки этажные соединяются проводами с электроаппаратами балки дверей шахты и кнопочными вызывными аппаратами. До балки двери

шахты эти провода прокладываются в металлорукаве по кронштейну. От балки двери шахты до вызывного кнопочного аппарата провода защищаются коробом.

Для защиты от повреждения металлорукав по полу прямка ограждается уголком.

Подвесные кабели закрепляются стальными тросиками с помощью коушей на подвесниковом блоке. Ввод кабелей в коробку осуществляется через резиновые втулки.

#### Монтаж электроразводки по кабине

На монтаж поступает кабина с установленными и скоммутированными электроаппаратами.

Монтаж подвешенного кабеля следует производить согласно установочному чертежу. Длина подвешенного кабеля должна быть такой, чтобы при нахождении кабины на уровне первой остановки расстояние от пола прямка до петли кабеля было равно 500 мм.

Перед разделкой концов кабеля в местах подвески нужно наложить бандаж из мягкой проволоки диаметром 1 мм.

Для извлечения тросика, крепящего подвесной кабель на кабине, необходимо в 30 мм от бандажа в сторону разделки сделать надрез металлической оплетки кабеля, сдвинуть оплетку на 700 мм и разрезать шланговую оболочку вдоль кабеля на 60 мм. После этого нужно развернуть оболочку, освободить тросик и отрубить его на расстоянии 500 мм от бандажа. Оставшийся в кабеле конец троса необходимо забандажировать и уложить между жилами, жилы кабеля уложить в развернутую шланговую оболочку, свернуть ее и на всю длину разреза положить бандаж. Надвинуть металлическую оболочку на предварительно уложенные на месте разреза пояски из медной фольги, стыковать и в нескольких местах припаять. На стык двух концов оболочки сверху накладывается дополнительный поясok из медной фольги и припаивается. Пайка производится припоем ПОС-40. Флюсом служит раствор канифоли в спирте-ректификате.

Для кабелей без металлической оболочки операции с оболочкой не производятся.

Освобожденный из кабеля конец тросика заправляют в коуш на ушковом болте и крепят прижимами. Затем накладывают бандаж из мягкой проволоки диаметром 1 мм и оставшийся конец троса закрепляют винтом заземления к швеллеру кабины.

Подвеска кабеля под кабиной и в шахте производится аналогично.

#### 16. ОПРОБОВАНИЕ И РЕГУЛИРОВКА ЛИФТА

Опробование лифта производится с целью убедиться, что монтаж оборудования и электропроводки выполнен в соответствии с технической документацией.

Перед опробованием лифта необходимо:

а) произвести смазку механизмов лифта, залить масло в редуктор лебедки и привода дверей до верхней риски маслоуказателя (см. карту

смазки). Наличие влаги в редукторах и масле не допускается. Пуск редуктора без масла категорически запрещается;

б) проверить надежность работы тормозного устройства;

в) проверить отсутствие в шахте лифта посторонних предметов, сварочного кабеля и других предметов;

г) проверить правильность включения электродвигателя.

Убедившись, что все двери шахты и кабины закрыты и заперты, можно приступить к опробованию лифта. Для этого с кабины, которая опускается от штурвала вручную при выключенном вводном устройстве, проверяют зазоры между выступающими частями кабины, шахты и дверей шахты в зоне верхних трех этажей.

Проверку посадки кабины на ловители и снятие ее с ловителей производят при выключенном вводном устройстве путем вращения штурвала и нажатия на контрольный упор 8 (см. рис. 10) ограничителя скорости. Снятие кабины с ловителей осуществляется только вручную.

Поставив кабину ниже уровня верхнего этажа, включают вводное устройство и автомат ВА1, переключатель ВР2 ставят в положение режима управления из машинного помещения и нажимают на кнопку М-Кн "Вниз" в шкафу управления.

Посадку кабины на ловители производят воздействием на контрольный упор 8 ограничителя скорости после того, как кабина достигнет номинальной скорости. Для проверки правильности регулировки ограничителя скорости необходимо поместить канат в ручей меньшего диаметра и произвести пуск кабины вниз из машинного помещения. При достижении номинальной скорости ловители должны сработать, а выключатель ловителей разорвать цепь управления.

Проверку ловителей производят в зоне верхних трех этажей.

Регулировку лифта после проверки ловителей можно производить с кабины при работе лифта в режиме ревизии.

При подготовке тормоза к работе необходимо смазать консистентной смазкой все шарнирные соединения. Попадание смазки на поверхности накладок и тормозного шкива недопустимо. Все шарнирные соединения должны легко проворачиваться, колодки должны самоустанавливаться по наружной поверхности тормозного шкива и фиксироваться в этом положении относительно рычагов при растормаживании системы.

Пружины тормоза устанавливают по размерам, указанным на бирках 7 (см. рис. 3). Регулировку тормозного момента в пределах 6—8 кгс·м производят одинаковым изменением длины пружины 6 с допуском  $\pm 1$  мм в одинаковом направлении (обе поджать или обе ослабить). С помощью винтов 1 между якорем 4 и корпусом электромагнита устанавливают зазор в пределах 3—4 мм, что соответствует зазору 0,5—0,8 мм между накладками и тормозным шкивом в расторможенном положении.

Зазор между клиньями ловителей и направляющей должен быть равен 3 мм (см. рис. 8). Клинья должны срабатывать одновременно с обеих сторон, что достигается регулировкой при помощи стяжной муфты 15. Выключатель ловителей 7 должен срабатывать до соприкосновения клиньев с направляющей (при ходе клиньев вверх на 11 мм). После проверки срабатывания положение выключателя 7 фиксируется отгибом планки 14.

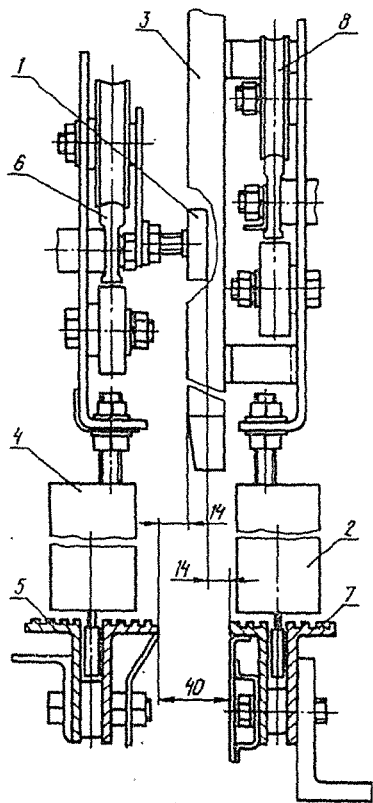


Рис. 18. Взаимодействие элементов кабины и дверей шахты:

1 — ролик; 2 — створка двери кабины; 3 — отводка замков; 4 — створка двери шахты; 5 — порог двери шахты; 6 — линейка; 7 — порог двери кабины; 8 — ролик

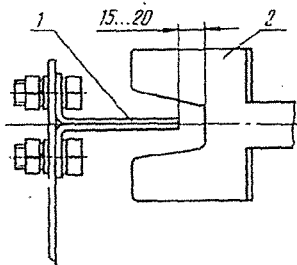


Рис. 19. Взаимодействие датчика ДПЭ с шунтом:

1 — шунт; 2 — датчик

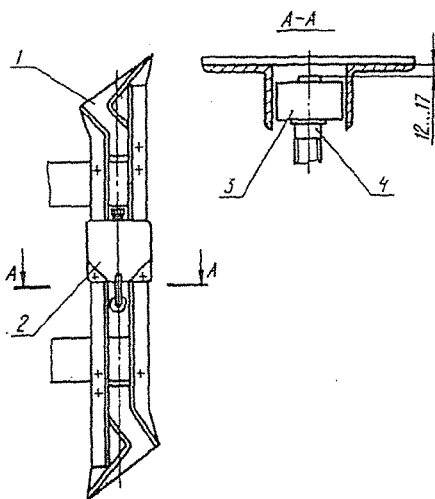


Рис. 20. Взаимодействие ролика этажного переключателя с комбинированной отводкой:

1 — отводка комбинированная; 2 — переключатель этажный; 3 — ролик переключателя; 4 — ось

После этого ставят кабину в точную остановку так, чтобы:

- а) зазор между порогами двери кабины и двери шахты (рис. 18) по всей длине был равен 40—45 мм;
- б) ролик 1 рычага шахтной двери (см рис. 6) зашел в отводку не менее чем на 10 мм. Регулировка достигается изменением длины консоли оси ролика в резьбе с последующей фиксацией ее контргайкой. При этом следует иметь в виду, что зазор между торцом ролика и порогом кабины должен быть не менее 14 мм;
- в) зазор между цилиндрической поверхностью ролика и внутренней плоскостью скобы был равен  $8 \pm 2$  мм. Регулировка достигается изменением положения рычага 26 (см. рис. 11);
- г) зазор между торцом шунта и пазом датчика ДЧТО был равен 15—20 мм, а смещение шунта относительно оси симметрии паза датчика было не более 3 мм (рис. 19);
- д) рычаг этажного переключателя занимал вертикальное положение при нахождении ролика на прямолинейном участке комбинированной отводки. Зазор между торцом оси ролика и комбинированной отводкой должен быть не менее 12—17 мм (рис. 20). Путь замедления при движении кабины как вверх, так и вниз должен быть одинаковым. Зазор между отводкой дверей кабины и порогом двери шахты должен быть не менее 14 мм (см. рис. 18).

После окончательной регулировки взаимодействия рычага замка двери шахты и скобы положение рычага нужно зафиксировать контрольной металлической пластинкой 18 (см. рис. 11), загнув ее с двух сторон на рычаг.

Регулировку конечного выключателя ВК производят, когда кабина находится в крайних рабочих положениях, путем изменения положения упоров, устанавливаемых на канат ограничителя скорости и изменением угла установки рычага контакта. При этом механизм выключения контакта, устанавливаемый на подставке ограничителя скорости, должен свободно взаимодействовать с упорами, которые устанавливаются таким образом, чтобы конечный выключатель сработал при прохождении кабиной крайних рабочих положений на расстояние  $50 \pm 10$  мм.

## 17. РЕГУЛИРОВКА ЭЛЕКТРОАППАРАТУРЫ

Регулировку аппаратуры производят при снятом напряжении. Перед этим аппаратура должна быть очищена от пыли и грязи. Особенно тщательно следует осмотреть аппаратуру в шкафу управления. Контактные поверхности должны быть чистыми и сухими, а сопряженные контакты замыкаться одновременно и плотно.

Для проверки работоспособности автоматического выключателя ВА1 необходимо:

- а) установить пустую кабину на верхней остановке;
- б) отсоединить электромагнит тормоза лебедки от цепи питания;
- в) пружинами тормоза установить момент, при котором не происходит поворот электродвигателя при включении его на большой скорости на опускание кабины;
- г) включить электродвигатель лебедки на опускание кабины на боль-

шой скорости. Через 5—18 с автомат ВА1 должен выключиться. Температура в машинном помещении должна составлять  $+5...+35^{\circ}\text{C}$ . После проверки выключателя ВА1 необходимо подключить электромагнит тормоза к цепи питания и установить первоначальные размеры пружин.

Автоматический выключатель ВА2 работает таким образом, что при пуске механически заторможенного электродвигателя привода дверей автомат отключит его от сети в течение 20—30 с.

При осмотре и проверке контакторов необходимо все работы производить при выключенном вводном устройстве. Контактры не должны иметь механических повреждений, все болтовые и винтовые соединения должны быть затянуты.

Наличие механических заеданий проверяют включением и отключением контактора несколько раз от руки.

Замеченные недостатки устраняют. При этом подвижные контакты должны соприкасаться с неподвижными по всей площади. Допускается отклонение порядка 0,5 мм. Контакты и блок-контакты контакторов должны иметь провал и необходимый раствор (зазор между подвижным и неподвижным контактами). Проверку следует производить следующим образом: включить контактор, проверить наличие провала блок-контактов, который должен быть порядка 2—4 мм.

При осмотре магнитной системы необходимо обратить внимание на следующее:

а) якорь должен легко поворачиваться с минимальным перемещением вдоль оси призмы;

б) между боковой поверхностью катушки и магнитопроводом должен быть зазор не менее 2 мм;

в) при включенном контакторе якорь должен плотно прилегать к шляпке сердечника. Допускается зазор между якорем и концом шляпки сердечника, обращенным к оси вращения якоря, не более 0,5 мм.

При осмотре реле времени необходимо проверить:

а) крепление реле на панели и крепление проводов, присоединенных к зажимам реле;

б) схему соединения контактов по принципиальной схеме лифта;

в) отсутствие затирания подвижной системы при повороте якоря от руки;

г) правильность регулировки параметров контактной системы.

Регулировка растворов (зазоров) и провалов контактов производится путем перемещения неподвижных контактов. Растворы (зазоры) между неподвижными и подвижными контактами должны быть: у размыкающихся — не менее 3,5 мм, у замыкающихся — не менее 4 мм.

Провал контактов как замыкающихся, так и размыкающихся должен быть не менее 1,5 мм.

Регулировка выдержки времени реле производится изменением толщины немагнитной прокладки (грубая регулировка) — чем тоньше прокладка, тем больше выдержка времени — и натяжением натяжной пружины (плавная регулировка) с помощью гаек.

Возвратную пружину следует затягивать только до обеспечения четкого отпадания якоря и провала размыкающихся контактов. Защищать

контакты наждачным полотном запрещается, следует применять бархатный напильник.

При осмотре этажных реле необходимо осмотреть контактную систему. При нажатом якоре нормально разомкнутые контакты должны замкнуться, нормально замкнутые — разомкнуться. Подвижная система реле должна четко возвращаться в исходное положение.

Необходимо также проверить состояние клемм понижающих трансформаторов, пинцетов и ножей вводного устройства (рубильника). Контактные винты следует затянуть до отказа.

## 18 МОНТАЖНЫЕ ИСПЫТАНИЯ И ОБКАТКА

Эта часть работ включает статическое и динамическое испытание лифта, опробование работы агрегатов и узлов во всех предусмотренных режимах, балансировку кабины с противовесом, проверку работы электросхемы.

Статическое испытание имеет целью проверку прочности механизмов лифта, его кабины, канатов и их крепления, действия тормоза, отсутствия проскальзывания канатов в ручьях канатопроводящего шкива. Оно производится в нижнем положении кабины в течение 10 мин нагрузкой 720 кг.

Динамическое испытание производится нагрузкой 352 кг и имеет целью проверку действия механизмов лифта, тормоза, ловителей и буферов.

При испытании буферов необходимо исключить действие этажного переключателя первой остановки. Отключение электродвигателя перед посадкой кабины или противовеса на буфера должно производиться концевым выключателем.

Для проверки срабатывания контакта СПК при ослаблении всех тяговых канатов осуществляется посадка кабины на буфера на номинальной скорости с шунтированием выключателя переспуска и переподъема кабины (ВК). Двигатель должен обесточиться. При несрабатывании контакта СПК необходимо обесточить двигатель, не допуская пробуксовки канатов, и произвести регулировку.

Балансировку кабины с противовесом нужно производить следующим образом:

- а) загрузить кабину грузом 160 кг;
- б) установить кабину напротив противовеса, исключив таким образом влияние массы канатов и подвешенного кабеля;
- в) выключить главный рубильник лифта и вручную растормозить тормоз лебедки.

При правильной балансировке усилия на штурвале при вращении его в разные стороны должны быть одинаковы. Это достигается снятием или добавлением грузов на противовесе. После балансировки нужно закрепить бетонные грузы в раме противовеса (см. рис. 16).

Проверка работы электросхемы включает в себя опробование работы лифта от кнопок приказа и вызова, работу блокировочных выключателей дверей шахты и кабины, слабины тяговых канатов, натяжного устройства каната ограничителя скорости, кнопки "Стоп" и т. д.; проверку предохра-

нительных устройств — автоматических выключателей ВА1 и ВА2, а также проверку световой сигнализации, телефонной и диспетчерской связи.

После проведения монтажных испытаний и проверки электросхемы производится обкатка лифта с номинальной загрузкой кабины. В процессе обкатки движение кабины должно осуществляться с остановками по всем этажам как снизу вверх, так и сверху вниз.

Цикл с остановками по этажам должен чередоваться с транзитным циклом движения кабины между крайними остановками. Непрерывность работы лифта в указанных режимах не должна превышать 8—10 мин, после чего в работе лифта должна быть сделана пауза 2—3 мин. Всего за время обкатки должно быть выполнено 12—15 чередующихся циклов.

Во время обкатки проверяется работоспособность лифта, взаимодействия его узлов и механизмов, работа электроаппаратуры, привода дверей, отсутствие вибрации и шума от работы лебедки. После обкатки необходимо убедиться в отсутствии течи масла из редуктора, проверить состояние стыков направляющих, вкладышей башмаков кабины и противовеса, а также произвести ревизию крепежа кронштейнов, направляющих, каркасов кабины и противовеса, лебедки и другого оборудования. Кроме того, нужно отрегулировать точность остановок кабины при движении последней с нагрузкой 320 кг и без загрузки сверху и снизу к каждому этажу. Регулировка производится установкой шунтов точной остановки по высоте, изменением общей их длины, а также регулировкой пружин тормоза. Точность остановки должна быть обеспечена до 35 мм.

Результаты монтажных испытаний и обкатки оформляются актом технической готовности лифта (см. приложение 8). Испытанный лифт подлежит сдаче органам надзора для освидетельствования и пуска его в эксплуатацию.

Перед сдачей лифта в эксплуатацию на основном посадочном этаже необходимо установить заводскую табличку. Крепление ее производят шурупами с использованием полиэтиленовых трубок, деревянных пробок и других средств, обеспечивающих надежное соединение.

## 19. СДАЧА ЛИФТА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Смонтированный и испытанный лифт может вводиться в эксплуатацию лишь после технического освидетельствования и испытания его органами Госгортехнадзора и получения письменного разрешения на эксплуатацию, записанного в паспорт лифта.

Техническое освидетельствование лифта производится в присутствии представителя заказчика, лица, ответственного за эксплуатацию, и представителя монтажной организации.

При техническом освидетельствовании должно быть установлено:

- а) соответствие лифта "Правилам устройства и безопасной эксплуатации лифтов", утвержденным Госгортехнадзором СССР;
- б) соответствие лифта представленной при регистрации документации;
- в) исправность пусковых и предохранительных устройств, надежность несущих канатов и правильность работы электрической схемы.

При удовлетворительных результатах технического освидетельствования



ования в паспорт записывается разрешение на пуск лифта в эксплуатацию и срок очередного технического освидетельствования.

### III. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

#### 20. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Технический надзор за состоянием лифта должен быть возложен на *электромеханика*.

Электромеханиками могут назначаться лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, обученные по соответствующей программе, аттестованные квалификационной комиссией и имеющие стаж практической работы по надзору за лифтами в качестве помощника электромеханика или работы по монтажу и ремонту не менее одного года.

Лицам, прошедшим аттестацию, должно быть выдано соответствующее удостоверение. Результаты аттестации и проверка знаний обслуживающего персонала оформляются протоколами и вносятся в "Журнал проверки знаний обслуживающего персонала".

За каждым электромехаником должны быть закреплены определенные лифты.

Ответственность за исправное состояние и безопасное действие лифтов должна быть возложена приказом на представителя администрации предприятия (учреждения, ЖЭКа), которому принадлежит лифт, а в тех случаях, когда ведение технического надзора за лифтами осуществляется специализированной организацией — на представителя технической администрации этой организации.

В случаях, когда технадзор за лифтами осуществляется силами владельца, в штате которого нет лиц технической администрации, обладающих необходимой квалификацией, ответственность за исправное состояние и безопасное действие лифтов может быть возложена на электромеханика, осуществляющего технический надзор за лифтами.

Фамилия, имя, отчество, роспись лица, ответственного за исправное состояние и безопасную работу лифтов, а также номер и дата приказа о его назначении должны содержаться в паспорте каждого лифта.

Для правильной эксплуатации лифтов владелец обязан обеспечить проведение периодических технических осмотров и плано-предупредительных ремонтов.

Для записей результатов осмотра лифта электромеханиками и отметок об устранении выявленных при осмотре неисправностей должен быть заведен журнал технических осмотров (текущих ремонтов).

#### 21. ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

1. Работы по ремонту и осмотру лифта должны выполняться с соблюдением требований настоящей инструкции и "Правил устройства и безопасной эксплуатации лифтов", утвержденных Госгортехнадзором СССР.

2. Ремонтные работы и периодический осмотр лифта должны производиться электромехаником совместно с помощником.

Примечание. Единоличное производство работ на лифтах разрешается в объеме должностной инструкции для лифтеров, лифтеров-обходчиков, диспетчеров, а также осмотр механического оборудования лифтов, установленного в машинном помещении, без производства работ по ремонту.

3. При осмотре оборудования шахты, кабины и других узлов, находящихся вне машинного помещения, его двери должны быть обязательно заперты, если по условиям работы нет необходимости пребывания в нем помощника электромеханика.

4. Осмотр шахты с крыши кабины разрешается проводить только в режиме "Ревизия".

5. Осмотр механизмов, сопровождающийся разборкой лебедки, может проводиться лишь после установки противовеса на опору и посадки кабины на ловители в верхней части шахты с использованием необходимых чалочных и грузоподъемных средств.

6. Перед работой в приемке необходимо проверить исправность блокировочных контактов шахтной двери нижней остановки. При работе в приемке шахтная дверь нижней остановки должна быть открыта, а выключатель в приемке (В2) поставлен в положение "Выключено". При этом должны быть обеспечены охрана или ограждение дверного проема.

7. Перед началом осмотра на всех шахтных дверях должны быть вывешены плакаты с надписью: "Лифт не работает" или "Лифт находится на техническом осмотре". Во всех случаях на выключенные аппараты на все время работы вывесить табличку: "Не включать, работают люди".

8. При осмотре электромеханику запрещается:

а) производить пуск лифта с этажной площадки через открытые двери шахты и кабины;

б) производить пуск лифта путем непосредственного воздействия на аппараты, подающие напряжение на электродвигатель;

в) выводить из действия предохранительные и блокировочные устройства;

г) пользоваться переносными лампами на напряжение более 36 В;

д) подключать к цепи управления электрический инструмент, лампы освещения или другие электрические приборы, за исключением измерительных;

е) подниматься, находясь на крыше кабины, со скоростью выше 0,36 м/с;

ж) лазить по шахте без лесов и лестниц, а также опускаться по канатам;

з) осматривать и ремонтировать находящиеся под напряжением электроаппараты.

9. При управлении из машинного помещения, например при испытании и регулировке лифта или отдельных его элементов, при передвижении кабины на уровень этажной площадки после вынужденной ее остановки или действия концевого выключателя, при снятии кабины с ловителей или буфера предварительно следует:

а) проверить, чтобы все двери шахты были заперты;

б) устранить действие непосредственных вызовов

10. При необходимости передвижения кабины с находящимися в ней пассажирами элекгромеханик должен предупредить их о предстоящем передвижении и о необходимости закрытия дверей кабины

11 При необходимости перемещения кабины вручную путем вращения маховика напряжение с панели управления лифтов должно быть снято путем выключения автоматических выключателей ВА1, ВА2 и рубильника вводного устройства.

12 При выполнении работ по шахте в зонах верхнего и нижнего этажей, из-за неудобства обслуживания, соблюдать особые меры предосторожности.

13. В машинном помещении лифта должны быть средства, предохраняющие от поражения электрическим током (резиновые коврики, диэлектрические перчатки).

14. Ответственность за соблюдение правил техники безопасности возлагается на руководителя работ.

## 22. ПРАВИЛА ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

1 В кабине, шахте и машинном помещении не допускается курение и разведение открытого огня. Все работы по ремонту оборудования, связанные с применением открытого пламени (сварка, резка, пайка и т. п.), должны производиться только с разрешения лица, ответственного за пожарную безопасность, после проверки им безопасности намеченных работ и наличия противопожарных средств.

2. Не допускается оставлять и хранить в машинном помещении легковоспламеняющиеся жидкости, порожнюю тару из-под них, а также промасленные обтирочные материалы, ветошь и т. п.

3 Запрещается загромождать выход из машинного помещения и подходы к средствам связи и противопожарному оборудованию различными предметами (оборудованием).

## 23. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Лифт должен быть всегда в исправном состоянии и готов для работы. Редукторы лебедки и привода дверей кабины должны быть заполнены маслом. Уровень заполнения определяется по рискам на масломерной игле. Марка и сорт масла должны соответствовать марке и сорту, указанным в карте смазки.

Механизмы и аппараты лифта должны находиться в следующем исходном положении:

а) вводное устройство (ВУ) включено;

б) выключатели ВА1 и ВА2 включены;

в) контакт СПК включен;

г) контакт ловителей (ВЛ) включен;

д) контакт ВК включен;

е) кабина не загружена и находится на уровне первой остановки;

ж) двери шахты и кабины закрыты;

- з) тормозная полумуфта лебедки зажата колодками тормоза;
- и) трос ограничителя скорости лежит в ручье шкива большого диаметра.

## 24. ОСНОВНЫЕ РЕЖИМЫ РАБОТЫ ЛИФТА

В режиме "Ревизия" управление кабиной осуществляется с помощью поста управления.

Для перевода лифта в режим "Ревизия", предназначенный для осмотра шахты с крыши кабины, необходимо:

- перевести в положение "Управление из машинного помещения" переключатель ВР2;

- вынуть из кнопочного поста ревизии на крыше кабины специальный ключ.

Перед производством работ в режиме "Ревизия" необходимо убедиться в исправности.

- 1) выключателей слабины подъемных канатов (СПК) и ловителей (ВЛ). Для этого необходимо перевести лифт в режим "Управление из машинного помещения", затем поочередно искусственно разомкнув блокировочные контакты выключателей СПК и ВЛ, убедиться, что лифт не движется при пуске из машинного помещения;

- 2) кнопочного поста управления на кабине. При этом следует ликвидировать искусственное выключение контактов выключателей ВЛ и СПК и перевести лифт в режим "Ревизия". Затем кратковременным нажатием на кнопки К-Кн "Вверх" и К-Кн "Вниз" проверить исправность кнопочного поста. В случае движения лифта после отпускания кнопок остановить лифт выключателем СПК и устранить неисправность кнопочного поста.

В режиме "Нормальная работа" управление лифтом производится кнопками приказа, размещенными на кнопочной панели в кабине, или кнопками вызывных аппаратов.

Пуск лифта в режиме "Управление из машинного помещения" производится следующим образом. Переключателем ВР2 лифт переводится на режим "Управление из машинного помещения", затем нажатием на кнопку М-Кн "Вниз" или М-Кн "Вверх" кабина посылается соответственно вниз или вверх и останавливается на крайнем нижнем или верхнем этажах.

В случае перемещения кабины вручную с помощью маховика необходимо выключить вводное устройство (ВУ) и растормозить тормозной шкив лебедки, разжав рычагом колодки тормоза. После этого, вращая маховик вручную, перемещают кабину до нижней или ближайшей остановочной площадки. При перемещении кабины с пассажирами второй электромеханик должен контролировать ее движение и остановку на уровне ближайшей лестничной площадки, давая периодически команду в машинное помещение на движение и остановку.

## 25. ОБЯЗАННОСТИ ЭЛЕКТРОМЕХАНИКА ПО ПРОВЕДЕНИЮ ТЕХНИЧЕСКИХ ОСМОТРОВ

### Ежедневный осмотр

При ежедневном осмотре лифта должно быть проверено:

- а) наличие, исправность и достаточность освещения шахты, кабины, машинного помещения и лестничных площадок;
- б) наличие, исправность световой и звуковой сигнализации;
- в) наличие "Правил пользования лифтом", предупредительных и указательных надписей;
- г) исправность автоматических замков, запирающих дверь шахты на всех этажах, обслуживаемых лифтом; исправность дверных контактов кабины;

д) состояние и исправность аппаратов управления и кнопки "Стоп".

Во время проверки действия световой сигнализации следует убедиться, что сигнальные лампы "Занято" включены при любой открытой двери шахты или двери кабины, а также при движении кабины.

При проверке действия звуковой сигнализации следует убедиться в исправной работе звонка, нажав на кнопку "Вызов".

Проверка исправности автоматических замков, запирающих двери шахты на всех этажах, производится открыванием и закрыванием дверей кабины и шахты, а также невозможностью пуска лифта при открытых дверях шахты и кабины

Проверка действия аппаратов управления производится пробным пуском кабины от кнопочной панели и вызывных постов. При нажатии на кнопку "Стоп" движущаяся кабина должна остановиться.

В случае обнаружения при осмотре неисправностей до их устранения пользоваться лифтом запрещается.

### Осмотр лифта, выполняемый один раз в 15 дней

Выполнить работы, входящие в обязанности электромеханика, при ежедневном техническом осмотре лифта.

Осмотреть тормозные колодки 8 (рис. 3) и накладки 9 тормозных колодок. Убедиться в исправности пружин 6, рычагов 5 и регулировочных винтов 1. При осмотре тормоза проверить все крепления.

Проверить зазор между якорем 4 (см. рис. 3) и корпусом электромагнита. Он не должен превышать 4 мм, что соответствует зазору 0,5—0,8 мм между накладками и тормозным шкивом в расторможенном положении. Регулировку зазора производят винтами 1, обеспечивая одинаковый отход колодок при растормаживании.

В процессе эксплуатации зазор между якорем и корпусом электромагнита увеличивается из-за износа накладок. Если износ накладок составляет 2 мм (до головок заклепок), то их необходимо заменить. При засаливании накладок их необходимо очистить, а тормозной шкив промыть керосином. Для проверки соединения тормозных колодок 8 с рычагами 10 тормоза необходимо разжать колодки нажатием рычага 3. Самопроизвольный поворот колодок не допускается. При затормаживании колодки должны самоустанавливаться относительно тормозного шкива.

Проверить точность остановок кабины на этажах. Точность остановок должна быть в пределах  $\pm 35$  мм.

Проверить отсутствие течи масла и уровень его в редукторе 4 (см. рис. 2). Уровень масла должен находиться между рисками масломерной иглы. Течь масла в уплотнениях валов устранить заменой манжет. В случае обнаружения масла в картере под тормозной полумуфтой отвернуть пробку 11 и удалить просочившуюся смазку.

Проверить действие блокировочных контактов выключателя ловителей (ВЛ) и слабны подъемных канатов (СПК). Проверку ВЛ производить ручным подъемом рычага 4 (см. рис. 8) механизма включения ловителей. При этом ВЛ должен срабатывать (разомкнуться) и при нажатии на пусковую кнопку "Ревизия" кабина не должна двигаться. Проверить СПК нажатием на рамку 7 (см. рис. 4) выключающего устройства в процессе движения кабины. Кабина должна остановиться.

Проверить срабатывание контакта СПК при ослаблении всех тяговых канатов. Проверка осуществляется посадкой кабины на буфера на номинальной скорости с шунтированием выключателя переспуска и переподъема кабины (ВК). Двигатель должен обесточиться.

Проверить величину "захода" роликов 1 (см. рис. 6) рычагов замков шахтных дверей в отводку 5 дверей кабины. Глубина "захода" должна быть в пределах  $10 \pm 2$  мм. Зазор между роликом и боковой поверхностью отводки должен быть  $8 \pm 2$  мм. Регулировка бокового зазора производится перемещением пальца 17 (см. рис. 11) по пазу рычага 2б.

Проверить величину зазора между датчиком 2 (см. рис. 19), установленным на кабине, и шунтами 1, установленными в шахте. Зазор должен быть в пределах  $15-20$  мм.

Проверить работу блокировочных контактов 4 и 20 (см. рис. 11), контролирующих закрытие створок и замков дверей шахты. При этом следует убедиться, что при нажатии на кнопку пуска кабина не придет в движение в следующих случаях:

- а) при нажатии на ролик любого замка в направлении обычного действия отводки дверей кабины во время открытия дверей кабины и шахты;
- б) при открытии любой створки шахтной двери. Контакты ДЗ и ДШ должны срабатывать независимо друг от друга в случае отклонения каждой створки от центра притвора не более 8 мм.

Проверить состояние электрических контактов ДЗ и ДШ с необходимой регулировкой провалов и очисткой. Выключатели ДЗ, во избежание их поломки при открытии створок, должны быть установлены таким образом, чтобы между нажимной площадкой защелки и штоком выключателя был обеспечен зазор  $1-2$  мм (см. рис. 11). Необходимый зазор достигается перемещением основания 5 с контактом относительно балки 1.

Проверить зазоры между линейками 14 и контрольными 15 кареток створок шахтных дверей. Величина зазора контролируется щупом и не должна превышать  $0,2$  мм. Регулировку производят вращением эксцентриковой втулки 16 с последующей затяжкой гайки.

Проверить зазоры между защелками замков 6 и упорами 9 кареток. Для свободного западания защелки и надежного запираения замков нужно выдерживать зазор  $1-2$  мм. Регулировку производят перемещением замка 23 за счет имеющихся пазов с последующей фиксацией стопорной планкой

27. Регулировка зазоров в замках должна заканчиваться обязательной проверкой состояния центральных упоров 7, которые должны упираться в резиновые амортизаторы 8 при закрытых створках. Регулировкой упоров достигается совмещение линии соприкосновения створок с центром притвора дверей шахты.

Произвести осмотр и проверку действия контакта 9 (см. рис. 6) контроля закрытия створок дверей кабины. При необходимости устранить неисправность.

#### Осмотр, выполняемый один раз в месяц

Выполнить работы, предусмотренные для осмотра, проводимого один раз в 15 дней.

Проверить состояние электрических контактов в аппаратах, установленных в шахте и на кабине. Загрязненные поверхности контактов очистить, нагар удалить с помощью бархатного напильника.

Очистить от пыли аппараты в шкафу управления. Проверить легкость и запас хода подвижных частей контакторов и реле включением от руки при отключенном главном рубильнике и автомате защиты. При обнаружении заметных дефектов — искрение, гудение, заедание и недопустимый нагрев катушек, а также других неисправностей их следует немедленно устранить. Регулировку аппаратов, установленных в шкафу управления, производить в соответствии с рекомендациями, имеющимися в технической эксплуатационной документации этих аппаратов.

Проверить крепление проводов в шкафу управления, надежность электрических контактов в местах присоединения силовых проводов к двигателю, шкафу управления и тормозному магниту (ТМ). В случае необходимости произвести подтяжку креплений.

Проверить крепление канатоведущего шкива и электродвигателя. В случае необходимости подтянуть крепеж.

Проверить износ ручьев канатоведущего шкива, замерив величину осадки канатов. Осадка канатов до основания ручьев и неравномерный износ их недопустимы. Зазор между поверхностью каната и дном ручья должен быть не менее 2 мм. Если фактический зазор меньше допустимого, шкив подлежит проточке или замене. При проточке шкива наряду с рабочими поверхностями ручьев следует протачивать и наружный диаметр последних с таким расчетом, чтобы был восстановлен первоначальный профиль ручьев и тем самым обеспечивалось надежное прижатие канатов струбциной. Проточку разрешается производить до сохранения минимальной толщины обода не менее 15 мм.

Произвести осмотр канатов и, в случае обнаружения механических повреждений или износа, превышающего установленные "Правилами устройства и безопасной эксплуатации лифтов" нормы, канаты заменить.

Проверить крепление канатов на кабине и противовесе. При значительном перекосе нижнего или верхнего балансиров подвески их следует выровнять путем регулировки длины канатов; на противовесе — за счет перемещения гаек на тягах пружинной подвески, но не более чем на 40 мм; на кабине — перезапасовкой в патроне.

Из машинного помещения при отключенном рубильнике водного

устройства очистить несущие канаты и канат ограничителя скорости от излишней смазки и загрязнения.

Проверить по штихмасу и вертикали направляющие кабины и противовеса. Проверить затяжку болтов прижимов и стыковых планок. В случае проворачивания дюбеля при затяжке болта крепление кронштейнов должно быть произведено заново в другом месте на расстоянии не менее 150 мм от первого. По мере необходимости почистить направляющие. После притирки направляющих чугунные вкладыши кабины и противовеса заменить капроновыми со смазывающими аппаратами.

Проверить износ вкладышей башмаков кабины. Суммарный боковой зазор во вкладышах кабины не должен превышать 3 мм. Суммарный продольный зазор в направлении штихмаса не должен превышать 5 мм. По мере необходимости произвести замену вкладышей.

Проверить и отрегулировать зазоры в башмаках противовеса. Зазоры должны быть по штихмасу не более 4 мм и в поперечном направлении не более 2 мм на сторону.

Проверить крепление направляющих линеек, роликов к кареткам, резинового профиля, створок к кареткам, капроновых башмаков и при необходимости произвести затяжку.

Для обеспечения нормальной работы створок зазор между ними и обрамлением дверного проема должен быть выдержан в пределах 2—5 мм. Регулировку производят смещением шпилек в пазах кареток.

Проверить расстояние между порогами шахтных дверей и отводками дверей кабины, взаимодействующими с роликами замков шахтных дверей. Оно должно быть не менее 14 мм. Такое же расстояние должно быть выдержано между порогом кабины и роликами рычагов замков дверей шахты.

Проверить наличие масла в редукторе привода дверей кабины. В случае необходимости дополнить до нормы.

Проверить и при необходимости отрегулировать натяжение ремня в приводе открывания двери с помощью натяжного болта.

Проверить состояние и степень натяжения пружины, закрывающей створки двери кабины. При обнаружении значительного провисания (более 5 мм) пружина должна быть заменена. Проверить рабочие зазоры в каретках, легкость хода и крепление створок, крепление капроновых башмаков, крепление створок к кареткам, натяжение и крепление троса, соединяющего створки. При необходимости произвести регулировку.

Проверить величину отклонения водила 14 (см. рис. 7) от горизонтального положения при закрытых створках. Величина отклонения должна быть в пределах 3—5 мм. Недопустима посадка рычага на упоры 11 (см. рис. 6) в нормальном режиме работы привода. Проверить зазоры между элементами водила и каретки в соответствии с рис. 6. Плоскости вращения водила и движения кареток должны быть параллельны (отклонением  $\pm 1$  мм).

Переключить управление лифтом на работу в режиме "Нормальная работа", из кабины проверить надежность срабатывания реверсирующего устройства привода дверей. Для проверки необходимо при движении створок дверей на закрывание воспрепятствовать их закрыванию. Усилие, прилагаемое к створке до момента включения привода дверей на



открывание, не должно превышать 12 кгс. Работа реверсирующего устройства считается нормальной, если при такой проверке привод дверей переключается на открывание. В случае нечеткой работы реверсирующего устройства отрегулировать его работу, меняя установочную длину болта 4 (см. рис. 7), действующего на штифт микропереключателя 16.

Проверить взаимодействие ролика 3 (см. рис. 20) этажного переключателя 2 с комбинированной отводкой 1, установленной сбоку кабины. Переключение рычага этажного переключателя должно производиться легко, без удара. Зазор между торцом ролика этажного переключателя и основанием отводки должен быть 12—17 мм: Контроль положения ролика нужно производить при помощи отвеса, фиксирующего положение торца ролика относительно основания. Регулировка производится путем изменения длины консоли оси 4 ролика с последующей фиксацией ее контргайкой. Для правильной работы этажного переключателя необходимо, чтобы его ось совпадала с осью комбинированной отводки. Регулировку производят перемещением кронштейна с этажным переключателем по пазам.

Проверить положение натяжного устройства каната ограничителя скорости. При наличии значительного отклонения от горизонтального положения (более  $20^{\circ}$ ) произвести перезапасовку каната ограничителя скорости и выровнять натяжное устройство.

Проверить и отрегулировать установку зажимов 6 (рис. 21), обеспечивающих срабатывание конечного выключателя 4 при прохождении кабиной крайних рабочих положений, не более чем на 60 мм. Проверку производить в режиме "Управление из машинного помещения".

Произвести смазку узлов и деталей в соответствии с картой смазки (см. стр. 66).

Осмотр, выполняемый один раз в 6 месяцев

Выполнить работы, предусмотренные ежемесячным осмотром.

Проверить вводное устройство. При проверке открыть крышку и произвести визуальный осмотр состояния клеммных соединений проводов, крепление пинцетов и ножей путем включения и отключения рубильника (несколько раз). При обнаружении каких-либо дефектов необходимо снять напряжение с вводного устройства, проверить зазоры в пинцетах изолированным шаблоном, произвести их регулировку, подтянуть соединения проводов и т. д. После проверки крышку закрыть.

Произвести осмотр лебедки. При этом необходимо:

а) проверить крепление тормозной полумуфты на червячном валу редуктора, а также полумуфты моторной на валу электродвигателя. В случае демонтажа полумуфты пользоваться съемником.

Категорически запрещается набивать полумуфту на вал электродвигателя без снятия крышки подшипника и подведения упора в противоположный торец вала;

б) проверить крепление и состояние пальцев и резиновых втулок моторной полумуфты. Изношенные детали заменить;

в) проверить износ глобоидной пары редуктора по величине бокового зазора в зацеплении. При этом противовес опустить на буфер в прямке

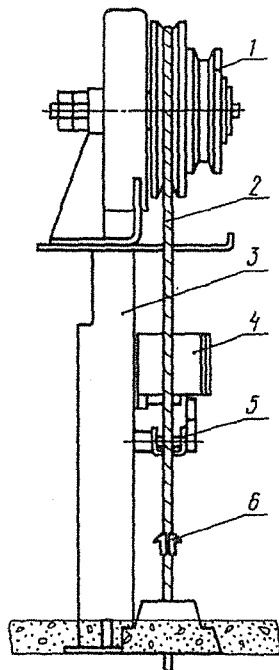


Рис. 21. Установка ограничителя скорости:

- 1 — ограничитель скорости; 2 — канат ограничителя скорости; 3 — подставка; 4 — выключатель конечный; 5 — выключатель; 6 — зажим

при незагруженной кабине и уравновесить натяжение канатов вращением маховика при разжатых колодках тормоза. С помощью маховика повернуть червяк влево и вправо до ощутимого упора. Поворот червяка вхолостую не должен превышать  $36^\circ$ ;

г) проверить износ червячной пары редуктора привода дверей по величине бокового зазора в зацеплении, поворачивая водило влево и вправо до упора. Величина предельного бокового зазора должна быть 1,5 мм, что соответствует свободному перемещению ролика водила на 5 мм.

Произвести осмотр и проверку действия ограничителя скорости и ловителей. Очистить ограничитель скорости от загрязнения. При осмотре убедиться в отсутствии люфта в подшипниках (при снятом канате). Проверить ограничитель скорости на отсутствие заедания на осях грузов.

Проверить действие выключателя 5 (см. рис. 21) на конечный выключатель 4. Выключатель 4 должен легко поворачиваться на оси и отключать контакт. При осмотре оборудования проверить износ ручья шкива ограничителя скорости. Износ ручья до посадки каната на дно недопустим. В этом случае шкив или ограничитель скорости подлежат замене.

Осмотреть ловители и механизм включения. очистить от пыли. Проверить зазоры между направляющими кабины и клиньями. Клинья ловителей должны быть симметрично расположены относительно направляющих и свободно перемещаться в пазах колодок. Зазор между зубчатой поверхностью клина 11 (см. рис. 8) и направляющей 13 должен быть 3 мм. При проверке действия ограничителя скорости и ловителей установить кабину примерно на середине высоты подъема, переключить управление лифтом на режим управления из машинного помещения, перебросить канат с большого на малый шкив и произвести пуск кабины вниз из машинного помещения. При этом шкив ограничителя скорости должен застопориться, канат — включить ловители, а выключатель ловителей 7 — разорвать цепь управления. В случае несрабатывания ограничителя скорости или ловителей найти неисправность и устранить.

Проверить включение ловителей при канате, уложенном в ручей шкива большого диаметра. Проверка производится при движении кабины вниз принудительным стопорением шкива с помощью специально предусмотренного в конструкции ограничителя скорости упора 8 (см. рис. 10). Снятие кабины с ловителей осуществляется только вручную.

Осмотреть пружины буферов кабины и противовеса и убедиться в их исправности.

При износе зубьев червячного колеса редуктора привода дверей необходимо ввести в зацепление неработавшую половину зубьев червячного колеса, для чего: снять водило 14 (см. рис. 7), повернуть вручную вал червячного колеса на  $180^{\circ}$ , установить водило в рабочее положение и произвести регулировку привода.

Осмотреть состояние электропроводки, ее крепление, отсутствие провисания и повреждений. Проверить сопротивление изоляции электропроводки, а также заземление корпусов электродвигателей лебедки и привода дверей, станции управления и всей остальной электроаппаратуры, расположенной в машинном помещении, шахте, кабине. Заземление лифта и лифтовых электроаппаратов должно быть выполнено в соответствии с "Правилами устройства электрических установок".

Произвести смазку узлов и деталей в соответствии с картой смазки (см. стр. 58). Перед заменой масла в редукторе лебедки необходимо произвести промывку редуктора индустриальным маслом 12 (веретенное 2), ГОСТ 20799—75, нагретым до  $60-80^{\circ}\text{C}$ , при этом произвести 2—3 пуска кабины в обоих направлениях. Заливку рабочего масла производить через фильтр до верхней риски маслоуказателя. Расход масла — 11 л. Перед заливкой рабочее масло рекомендуется подогреть до  $60-80^{\circ}\text{C}$ .

Если район установки лифта подвергается сейсмическим воздействиям силой 7 баллов и более, то перед началом эксплуатации лифта необходимо проверить:

- а) состояние и крепление лебедки;
- б) состояние канатов;
- в) состояние ограждения шахты;
- г) крепление канатов к подвескам кабины и противовеса и состояние подвесок;

- д) состояние и крепление башмаков кабины и противовеса;
  - е) установку направляющих;
  - ж) работу лифта в режиме "Нормальная работа".
- Выявленные повреждения и неисправности устранить.

## 26. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
1. При нажатии на кнопку приказа (при наличии напряжения на зажимах 201—202) двери кабины и шахты не закрываются	Неисправны контакты нажимаемой кнопки приказа; обрыв в цепи катушки этажного реле того этажа, на который направляется кабина, или неплотное прилегание контактов этого реле при их замыкании После открытия дверей не включился контакт закрытия дверей (ВКЗ). Обрыв цепи контакта закрытия дверей (ВКЗ). Обрыв в цепи контакта закрытия дверей (РЗД). Обрыв цепи питания кнопок приказа (зажиги 201А, 97, 11). Обрыв в цепи электродвигателя М2 привода дверей, отсутствие напряжения на зажимах Л51, Л52, С3	Проверить неисправность и плотность прилегания контактов соответствующей кнопки, проверить цепь катушки этажного реле и плотность прилегания его замыкающих контактов при их замыкании Исправить выключатель ВКЗ или заменить его, проверить по участкам цепи контакта РЗД и электродвигателям М2. При выключенном автомате ВА1 устранить неисправность
2. При нажатии на кнопку приказа двери кабины и шахты закрываются, затем открываются, а кабина остается неподвижной	Не включаются контакты дверей шахты (ДШ), кабины (ДК) или контакты замков (ДЗ). Неисправность катушки реле РКД Неисправен контакт выключателя реверса дверей ВБР	Исправить контакты или заменить Проверить цепь катушки РКД Проверить контакт ВБР и при необходимости заменить
3. При нажатии кнопки вызова двери этажа, на котором находится кабина, не открываются	Неисправен контакт нажимаемой кнопки	Проверить исправность и плотность прилегания контактов КН

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
	Не включается реле открытия дверей (РОД) Неисправен этажный переключатель этого этажа	Проверить и отрегулировать работу РОД Проверить этажный переключатель, при необходимости заменить
4. При остановке кабины и открытии дверей закрытие дверей происходит без выдержки времени	Неисправность реле времени: а) уменьшилась толщина немагнитной прокладки на якоре; б) изменилось натяжение отжимной и возвратной пружин реле	Проверить состояние немагнитной пластины, ее крепление на якоре реле. При необходимости заменить пластину Проверить натяжение отжимной и возвратной пружин и отрегулировать выдержку времени
5. Кабина, не замедляется, проходит заданную остановку	Неисправен соответствующий этажный переключатель: рычаг переключателя не переводится в среднее положение; не размыкаются контакты при воздействии отводки на выключатель	Исправить переключатель или заменить его. Отрегулировать взаимодействие отводки с роликом этажного переключателя
6. Кабина останавливается на нужной остановке, но двери кабины и шахты не открываются	Неисправен замок шахтной двери Неисправность контактов в цепи реле открытия дверей (РОД)	Исправить замок или заменить его Проверить исправность цепи питания РОД
7. Кабина на малой скорости проходит мимо заданной остановки, останавливаясь на следующей	Зазор между шунтом соответствующего этажа и датчиком точной остановки (ДчТО) выше нормы	Отрегулировать за счет шунта зазор. Он должен быть в пределах 15—20 мм
8. После отключения контактора КН или КВ, наложения тормоза кабина "ползет", значительно переходя уровень точной остановки на всех этажах	Сработались обкладки на тормозных колодках На тормозную полумуфту попало масло	Заменить обкладки на тормозных колодках Протереть полумуфту бязью, смоченной в бензине, и просушить. Очистить от масла тормозные колодки
	Недостаточно усилие тормозных пружин	Подтянуть или заменить пружины. Тормоз вновь отрегулировать

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
9. Кабина в отсутствие пассажиров произвольно (без вызова) двигается на какую-либо остановочную площадку	"Залипла" вызывная кнопка или кнопка приказа соответствующей остановки, замкнув свои замыкающие контакты	Исправить кнопку вызова, кнопку приказа или заменить их
10. Кабина вместо подъема опускается и наоборот	Изменены фазы, питающие обмотку электродвигателя	Произвести перекоммутацию фаз на электродвигателе или станции управления
11. Кабина движется при открытых дверях шахты и кабины	Неисправны блокировочные контакты шахтной или кабинной дверей: при открытии дверей контакты не замыкаются	Устранить неисправность или произвести замену
12. При пуске электродвигатель гудит и не набирает нормальной скорости, после чего срабатывает автоматический выключатель	Двигатель включается только на двух фазах, одна фаза не работает. Большое падение напряжения при пуске	Проверить цепь питания электродвигателя, устранить неисправность. Падение напряжения при пуске не должно превышать 10% от номинального
13. Сигнальные лампы "Занято" не горят (на зажимах 801—802 есть напряжение) при любой открытой двери шахты или кабины, а также во время движения кабины	Неисправны размыкающие контакты РКД или замыкающие контакты РВ2	Проверить исправность и плотность прилегания размыкающего контакта РКД и замыкающего контакта РВ2
14. При прикосновении к металлическим частям лифта "бьет" электротоком	Пробой изоляции токоведущей части на корпус соответствующего аппарата или нарушение изоляции проводки при наличии неудовлетворительного заземления	Проверить заземление соответствующего аппарата. Проверить сопротивление изоляции и устранить пробой. Проверить качество заземления
15. Кабина при попытке пустить ее с промежуточного этажа не движется в одном из направлений	Нечетко работает этажный переключатель первого этажа (если кабина не движется вниз) или крайнего верхнего этажа (если кабина не движется вверх)	Если кабина с крайнего верхнего этажа ушла вниз, должен замкнуться контакт II этажного переключателя при правом положении рычага, если вверх — контакт I при левом положении рычага

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
16. При движении кабина внезапно остановилась. При этом: а) погасло основное освещение в кабине	Обрыв цепи контактов КН или КВ  Отключился автоматический выключатель ВА1 или сгорел предохранитель Пр3	Включить выключатель или заменить сгоревший предохранитель
б) освещение в кабине нормальное	Отключился выключатель СПК из-за перекоса балансира вследствие неравномерной вытяжки канатов относительно друг друга или из-за перебега канатов вследствие неравномерного износа ручьев канатоведущего шкива лебедки. Остановка кабины происходит примерно в одном и том же месте шахты	Выровнять балансир за счет резьбы на тягах подвески противовеса или перепасовать канаты. Проточить или заменить канатоведущий шкив
17. Створки дверей не закрылись или не открылись полностью и остались в этом положении	При движении кабины мимо очередного этажа возможно отпирание замка из-за нарушения регулировки взаимодействия отводки на кабине с роликами замков дверей шахты	Отрегулировать взаимодействие отводок и роликов
17. Створки дверей не закрылись или не открылись полностью и остались в этом положении	Отключился автоматический выключатель ВА2	Проверить работу привода дверей, для чего снять кожух с ремня и, проворачивая шкив редуктора, убедиться в отсутствии заеданий в червячной паре и при работе привода. Проверить наличие масла в редукторе. Неисправности устранить
18. При включении электродвигатель издает специфический гудящий звук, но ротор его остается неподви-	Не разжимаются колдки тормоза	Проверить, подается ли напряжение в катушку электромагнита при включении контакторов КВ, КН. Проверить шар-

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
жен. Отключается автоматический выключатель ВА1	В обмотку электродвигателя при включении подаются две фазы	нирные соединения тормоза. Неисправности устранить. Отрегулировать работу тормоза  Проверить контактную систему контакторов КБ, КВ, КН. После соприкосновения токоподводящих поверхностей контактов якорь контактора должен иметь еще 1—2 мм свободного хода на включение. Устранить неисправности
19. Не работает сигнализация	Сгорел предохранитель Пр2 или Пр4	Заменить сгоревший предохранитель
20. После встречи с препятствием во время закрывания двери не открываются	Не работает механизм реверса привода дверей	Проверить рычажную систему и выключатель реверса. Отрегулировать зазоры, которые должны соответствовать указанному на рис. 7
21. Наблюдаются частые случаи посадки кабины на ловители	Износились вкладыши башмаков, вследствие чего клин касается направляющей и самозатягивается. Ослабла или деформировалась пружина ограничителя скорости	Заменить вкладыши. Подтянуть пружину или заменить ее. Отрегулировать ограничитель скорости



## 27. КАРТА СМАЗКИ

Наименование смазываемых узлов и мест		Наименование смазочного материала	Способ проведения смазки	Периодичность смазки
Редуктор главного привода		Масло цилиндрическое 52 (вапор), ГОСТ 6411-52	Залить до верхней риски маслоуказатели	2 раза в год
Режим работы (число включений в час)	Температура в машинном помещении, °С			
30-60 при ПВ до 40%	Свыше 20 5-20			
30-60 при ПВ до 25%	5-35	Масло трансмиссионное легнее (нигрол), ТУ 38-10-1529-75		
До 30 при ПВ до 25%	20-35 5-20	Масло трансмиссионное ТАП-15В, ТУ 38-10-1117-74		
Редуктор привода дверей кабины		То же	То же	То же
Направляющие		Масло индустриальное И-30А, ГОСТ 20799-75	Залить в смазывающий аппарат	По мере необходимости
Канаты несущие и рабочие поверхности шкива канатопроводящего		То же	Вручную тонким слоем	То же
Тормоз	Шарниры	Пресс-солидол С или солидол С, ГОСТ 4366-76	Вручную	4 раза в год
	Оси		Шприцем	
Ограничитель скорости	Шарниры	Пресс-солидол С или солидол С, ГОСТ 4366-76	Вручную	2 раза в год
	Подшипники		Шприцем	

## НАЗНАЧЕНИЕ ОСНОВНЫХ БЛОКИРОВОЧНЫХ КОНТАКТОВ В ЦЕПЯХ УПРАВЛЕНИЯ

Замыкающий контакт 39—49А реле РВ5 предназначен для питания катушки реле РОД при прибытии кабины на этаж.

Размыкающий контакт 51А—51 реле РВ5 исключает случайное открытие дверей в режиме работы "Управление из машинного помещения" и в режиме "Ревизия".

Контакт 101—199 реле РВ5 служит для включения реле времени РВ2 с целью создания суммарной выдержки времени 7 с (между открытием и закрытием дверей) для входа и выхода пассажиров, а также выдержки времени 7 с после закрытия дверей.

Замыкающий контакт 71—87 реле времени РВ5 служит для поддержки питания реле РП1 до момента начала движения.

Размыкающий контакт 117—21 реле времени РВ2 исключает возможность вызова кабины в течение 7 с с момента полного открытия дверей.

Размыкающий контакт 101—69 реле времени РВ2 (101—69) обеспечивает автоматическое закрытие дверей по истечении выдержки времени — 7 с.

Замыкающий контакт 101—69 реле РЗД предназначен для поддержания во включенном состоянии реле РЗД после размыкания контакта РВ2.

Замыкающие контакты 101—69 реле (1РЭ-пРЭ) служат для включения реле времени РВ5, этот контакт также обеспечивает контроль включения аппаратов схемы после закрытия дверей в течение примерно 4—4,2 с. В случае невключения контактора направления, контактора скорости или реле РД за это время обеспечивает совместно с реле РП1 возврат схемы в исходное состояние.

Размыкающий контакт 127—31 реле РОД предназначен для того, чтобы в случае реверса дверей после нажатия кнопки приказа схема приняла исходное состояние.

Замыкающий контакт 89—69 реле РД служит для поддержания питания реле РП1 во время движения на большой скорости.

Размыкающий контакт 91А—91 реле РД обесточивает цепь кнопок управления из машинного помещения после начала движения в режиме "Управление из машинного помещения" при отсутствии этого контакта. Если принудительно держать в замкнутом состоянии кнопку М-Кн "Вниз" (или М-Кн "Вверх") кабина в режиме "Управление из машинного помещения" проследует на концевой выключатель (ВК) на большой скорости.

Замыкающий контакт 97А—97 реле РКД исключает включение реле РКД в режиме "Ревизия".

Размыкающий контакт 201Б—91А контактора КМ исключает питание кнопок управления из машинного помещения в режиме "Ревизия".

Замыкающие контакты 101—69 реле (1РЭ-пРЭ) служат для включения реле РЗД от кнопок приказа и для отключения реле РП1 в момент перехода лифта с большой скорости на малую.

Размыкающий контакт 117—119 переключателя ВР2-1 отключает цепи управления лифтом из кабины и с этажных площадок при управлении лифтом из машинного помещения.

Замыкающий контакт 201А—201Б переключателя ВР2-2 подключает кнопочный пост управления из машинного помещения.

Контакт 37А—39, переключателя ВР2-3 исключает открытие дверей в период работы из машинного помещения.

Переключатель ВР7 осуществляет подключение для ремонтной телефонной связи 1-го этажа (802-2Т) или кабины (802-1Т).

Замыкающий контакт 97—187 реле РП1 служит для поддержания питания контакторов направления КН, КВ при переходе кабины с большой на малую скорость.

Замыкающий контакт 39—127 реле РП1 поддерживает цепь питания этажных реле и контакторов КБ, КВ, КН до начала движения, а также снимает питание с этих аппаратов в случае их невключения и возвращает схему в исходное состояние.

Размыкающий контакт 49А—49 реле РП1 служит для исключения возможности открытия дверей в момент начала движения, а также в момент нажатия кнопки Кн "Стоп" в зоне шунта точной остановки при движении кабины на большой скорости

## Приложение 2

### ПЕРЕЧЕНЬ И НАЗНАЧЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СХЕМЫ

#### Аппараты, установленные в машинном помещении

ВК — выключатель конечный переспуска и переподъема кабины. Служит для отключения установки при переподъеме или переспуске кабины относительно верхней и нижней остановок.

ВУ — вводное устройство. Служит для подключения лифтовой установки и питающей сети, а также для предотвращения выхода радиопомех в питающую сеть.

М1 — электродвигатель привода лебедки. Трехфазный асинхронный двухскоростной электродвигатель повышенного скольжения с короткозамкнутым ротором. Служит для приведения во вращение канатоведеющего шкива лебедки.

Тр1 — трансформатор понижающий цепей управления. Служит для питания селеновых выпрямителей.

Тр3 — трансформатор понижающий цепей сигнализации. Служит для питания цепей сигнализации и резервного освещения.

ЭМТ — электромагнит тормоза. Служит для привода механического тормоза. Устанавливается на раме лебедки.

#### Аппараты, установленные в шкафу управления

В8 — выключатель блока питания телефонной связи.

В9 — выключатель освещения панели.

ВА1 — выключатель автоматический цепей электродвигателей и управления. Служит для максимальной и тепловой защиты электрооборудования лифта.

ВА2 — выключатель автоматический цепей электродвигателя привода дверей. Служит для максимальной и тепловой защиты электродвигателя привода дверей.

ВП1 — выпрямитель цепей управления. Служит для выпрямления тока цепей управления и освещения кабины.

ВР2 — переключатель режимов работы. Служит для перевода лифта из режима нормальной работы в режим управления из машинного помещения.

ВР7 — переключатель телефонной связи.

Д, Д1, Д2 — диоды. Служат для выпрямления тока в цепи тормозного электромагнита.

Д3 — диод. Служит для выпрямления тока в цепи телефонной связи.

ЗвС — звонок (сирена) сигнальной телефонной связи.

КБ — контактор большой скорости. Служит для присоединения быстросходной обмотки электродвигателя.

КВ — контактор направления движения вверх. Служит для включения приводного электродвигателя лифта для вращения в направлении, соответствующем подъему кабины.

КМ — контактор малой скорости. Служит для присоединения тихоходной обмотки электродвигателя.

КН — контактор направления движения вниз. Служит для включения приводного электродвигателя лифта для вращения в направлении, соответствующем спуску кабины.

ЛЗ — лампа сигнальная "Занято".

ЛОП — лампа освещения панели.

ЛСН1, ЛСН2 — лампы сигнальные наличия напряжения в сети.

М-Кн "Вверх", М-Кн "Вниз", М-Кн "Стоп" — кнопки управления из машинного помещения.

Пр1, Пр2, Пр3, Пр4 — предохранители плавкие. Служат для защиты цепей управления, сигнализации и ремонтного напряжения.

РВ2 и РВ5 — реле времени вызывное и контроля включения контакторов направления. Служат для создания необходимой выдержки времени на закрытие дверей для отключения вызовов в момент движения, остановки кабины и исключения регистрации вызова в течение 7 с после автоматического закрытия дверей. Обеспечивает возврат схемы в исходное состояние при несрабатывании контакторов направления.

РЗД — реле автоматического закрытия дверей. Служит для включения электродвигателя на закрытие дверей.

РКД — реле контроля закрытия дверей и запираания замков шахтных дверей.

РОД — реле автоматического открытия дверей. Служит для включения электродвигателя на открытие дверей.

РД — реле движения. Служит для размножения контактов контакторов КВ и КН.

РП1 — реле промежуточное. Обеспечивает непрерывность питания контакторов направления при переходе с большой скорости на малую.

РТО — реле точной остановки. Служит для отключения электродвигателя от сети и наложения тормоза при подходе на сниженной скорости к этажу, где должна произойти остановка.

1РЭ—12РЭ — реле этажные. Служат для регистрации приказов и вызовов.

ШЗ — штепсельная розетка ремонтного напряжения.

ШТф1 — штепсельная розетка телефонной связи.

С1, С2, С3 — конденсаторы. Служат для сглаживания пульсации выпрямленного напряжения.

С4 — конденсатор. Служит для создания необходимой выдержки времени на реле РП1, параллельно которому он подключен.

Р1 — резистор. Уменьшает ток тормозного электромагнита до величины, позволяющей использовать электромагнит в режиме ПВ=25%.

Р2, Р3 — резисторы. Распределяют обратное напряжение на диодах, питающих тормозной магнит выпрямленным током.

Р4, Р5, Р6 — резисторы. Служат для снижения напряжения на лампах ЛСН1, ЛСН2 и ЛОП.

Р8, Р9, Р10 — резисторы телефонной связи.

Р11 — резистор. Ограничивает ток в цепи конденсатора при включении реле РП1.

#### Аппараты, установленные на кабине

ВБР — выключатель блокировочный реверса привода дверей. Срабатывает при попадании предметов между створками в процессе их закрытия.

ВКЗ — выключатель автоматического закрытия дверей. Служит для отключения приводного двигателя механизма дверей в момент полного закрытия дверей.

ВКО — выключатель автоматического открытия дверей. Служит для отключения приводного двигателя механизма дверей в момент полного открытия дверей.

ВЛ — выключатель блокировочный ловителей. Служит для отключения цепей управления лифтом при срабатывании ловителей.

ДК — выключатель блокировочный дверей кабины. Предотвращает возможность движения кабины с открытой дверью.

ДЧГО — датчик точной остановки. Дает импульс на остановку кабины при входе стальной полосы (шунта), установленного в шахте, в рабочую щель датчика.

К-Кн "Вверх", К-Кн "Вниз" — кнопки управления с крыши кабины в режиме ревизии.

К-КнТф — кнопка сигнальная телефонной связи.

КнВП — кнопка вызова обслуживающего персонала.

КнП — кнопка приказа. Служит для закрытия дверей и пуска кабины на требуемый этаж.

Кн "Стоп" — кнопка экстренной остановки кабины лифта.

Л1 — лампа основного освещения кабины.

ЛА1, ЛА2 — лампы аварийного освещения.

М2 — электродвигатель привода дверей.

СПК — выключатель блокировочный слабину тяговых канатов. Служит для предотвращения возможности работы лифта, если один или несколько несущих канатов недопустимо ослабли или оборвались.

Ш1, Ш2 — штепсельные розетки ремонтного напряжения.  
ШТф2 — штепсельная розетка телефонной связи.

Аппараты, установленные в шахте и на этажных площадках

В2 — выключатель цепей управления.

ВНУ — выключатель блокировочный на натяжном устройстве ограничителя скорости.

1ДЗ—12ДЗ — выключатели блокировочные замков шахтных дверей.

1ДШ—12ДШ — выключатели блокировочные дверей шахты.

1Кн—12Кн — кнопки вызова. Служат для вызова кабины на этаж и для открывания дверей, если кабина находится на данном этаже.

1Р—12Р — резисторы добавочные к сигнальным лампам.

1ЛЗ—12ЛЗ — лампы сигнальные "Занято".

1ЭП—12ЭП — переключатели этажные путевые.

1КнТф — кнопка сигнальная телефонной связи.

ШТф3 — штепсельная розетка телефонной связи.

ЗавП — звонок (сирена) вызова обслуживающего персонала (диспетчера).

Приложение 3

### ПЕРЕЧЕНЬ И НАЗНАЧЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СХЕМЫ ДИСПЕТЧЕРСКОЙ СВЯЗИ

Аппараты, установленные в машинном помещении

РПД — реле подключения диспетчерской связи. Служит для включения цепи микрофона и динамика. Контакты реле РЗД (РКД) и РИТО (РТО), которые установлены в шкафу управления лифта, используются в схеме для сигнализации о состоянии лифта.

Аппараты, установленные на кабине

ГД — динамический громкоговоритель.

МУ — микрофон угольный.

КнВП — кнопка вызова. Служит для подачи пассажиром сигнала о вызове диспетчера на связь.

Аппараты, установленные в помещении диспетчерского пункта

ТК — телефонный ключ для подключения связи.

РВД — реле вызова диспетчера. Служит для подачи диспетчеру сигнала о вызове на связь.

Д — диод.

ЛВ — лампа сигнальная "Вызов диспетчера".

ЛД — лампа сигнальная "Нормальная работа".

КМ — кнопка микрофонная. Шунтирует цепь микрофона.

МД — микрофон динамический.

ДГ — динамический громкоговоритель.

У — усилители. Служат для питания цепей микрофонов и громкоговорителей.

ТР — трансформатор разделительный.

БПМ — блок питания микрофонов.

В — выпрямитель. Служит для питания постоянным током цепей сигнализации и реле.

Др — дроссель. Служит для сглаживания пульсаций выпрямленного тока.

Приложение 4

АКТ ПРИЕМКИ СТРОИТЕЛЬНОЙ ЧАСТИ  
ЛИФТОВОЙ УСТАНОВКИ ПОД МОНТАЖ

Город \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 19 \_\_\_\_\_ г.

Объект \_\_\_\_\_  
(наименование)

Мы, нижеподписавшиеся, представители \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (наименование строительной организации, должность, ф. и. о.)

\_\_\_\_\_ (наименование монтажной организации, должность, ф. и. о.)

технадзор заказчика \_\_\_\_\_  
(должность, ф. и. о.)

составили настоящий акт в том, что произведен наружный осмотр состояния работ по строительству шахты, приемка, и машинного помещения и рассмотрена схема (карта) замеров габаритов указанных сооружений с целью определения готовности их под монтаж.

При этом установлено, что шахта, приемок и машинное помещение готовы к производству монтажа лифта.

Особые замечания \_\_\_\_\_

Приложения: \_\_\_\_\_

Представитель строительной организации \_\_\_\_\_  
(подпись)

Представитель монтажной организации \_\_\_\_\_  
(подпись)

Представитель технадзора \_\_\_\_\_  
(подпись)

Приложение 5

АКТ ПРИЕМКИ ЛЕСОВ И ОГРАЖДЕНИЙ,  
УСТАНОВЛЕННЫХ В ЛИФТОВОЙ ШАХТЕ

Город \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 19 \_\_\_\_ г.

Объект \_\_\_\_\_  
(наименование)

Мы, нижеподписавшиеся, представители \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (наименование монтажной организации, должность, ф. и. о.)

\_\_\_\_\_ (наименование строительной организации, должность, ф. и. о.)

составили настоящий акт в том, что в результате осмотра лесов и ограждений, смонтированных в лифтовой шахте \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (наименование типа)

лифта № \_\_\_\_\_ (заводской заказ)

\_\_\_\_\_ (наименование организации, установившей леса)

установлено, что леса и ограждения соответствуют требованиям главы СНиП Ш-А. 11-62 "Техника безопасности в строительстве" и полностью обеспечивают безопасное выполнение работ по монтажу лифта.

Сдал \_\_\_\_\_  
(подпись)

Принял \_\_\_\_\_  
(подпись)

Приложение 6

АКТ ПРИЕМКИ ОБОРУДОВАНИЯ В МОНТАЖ

Город \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 19 \_\_\_\_ г.

Объект \_\_\_\_\_  
(наименование)



2. Оборудование передано комплектно (некомплектно) \_\_\_\_\_

(указать, в чем заключается некомплектность)

3. Дефекты при наружном осмотре оборудования \_\_\_\_\_

обнаружены (не обнаружены) \_\_\_\_\_

(если обнаружены, перечислить все

обнаруженные дефекты)

Заключение о пригодности оборудования к монтажу (при наличии дефектов или некомплектности оборудования подробно указать, какие работы необходимо произвести до монтажа, кто их выполняет и сроки) \_\_\_\_\_

Примечание. Дефекты, которые обнаружены при ревизии, монтаже и испытаниях оборудования, подлежат актированию особо.

Сдал \_\_\_\_\_

(подпись)

Принял \_\_\_\_\_

(подпись)

Приложение 7

### АКТ ПРОВЕРКИ ЗАЗЕМЛЕНИЯ

Город \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 19 \_\_\_\_\_ г.

Объект \_\_\_\_\_

(наименование)

Мы, нижеподписавшиеся, представители монтажной организации \_\_\_\_\_

Мы, нижеподписавшиеся, представитель заказчика \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (наименование организации, должность, ф. и. о.)

с одной стороны, и представитель монтажной организации \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (наименование организации, должность, ф. и. о.)

с другой стороны, составили настоящий акт в том, что первый сдал, а второй принял в монтаж следующее оборудование:

1. Наименование \_\_\_\_\_

2. Чертеж \_\_\_\_\_

(номер, наименование организаций)

3. Тип \_\_\_\_\_

4. Завод-поставщик \_\_\_\_\_

5. Заводской № \_\_\_\_\_

6. Дата изготовления \_\_\_\_\_

7. Дата поступления оборудования на склад заказчика \_\_\_\_\_

8. Наименование и номер транспортного документа \_\_\_\_\_

9. Наименование документа, по которому производится приемка \_\_\_\_\_

При приемке оборудования в монтаж установлено:

1. Оборудование соответствует (не соответствует) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (наименование документа, по которому производится приемка)

\_\_\_\_\_ (если не соответствует, указать, в чем)

(назначение здания — жилое, административное, промышленное)

### Характеристика лифта

Тип \_\_\_\_\_

Грузоподъемность \_\_\_\_\_ кг. Количество остановок \_\_\_\_\_

Скорость \_\_\_\_\_ м/с. Высота подъема \_\_\_\_\_

Завод-изготовитель \_\_\_\_\_

Заводской № \_\_\_\_\_ Дата изготовления \_\_\_\_\_

При проверке установлено, что монтажные работы выполнены в соответствии с проектом и "Правилами устройства и безопасной эксплуатации лифтов" Госгортехнадзора, а смонтированный лифт прошел статическое и динамическое испытания.

Качество выполненных работ оценивается на \_\_\_\_\_  
(отлично)

хорошо, удовлетворительно)

Указанный лифт может быть предъявлен Госгортехнадзору к освидетельствованию для получения разрешения на эксплуатацию.

Представители монтажной организации \_\_\_\_\_

Прораб \_\_\_\_\_ Бригадир \_\_\_\_\_  
(подпись) (подпись)

Представитель заказчика \_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_ (наименование организации, должность, ф. и. о.)

составили настоящий акт в том, что заземление электрооборудования лифта \_\_\_\_\_

(тип, завод-изготовитель, заводской №)

смонтированного в \_\_\_\_\_ (место установки)

по проекту \_\_\_\_\_ (наименование проектной документации)

выполнено и проверено согласно главе СНиП Ш-У1.6.62 "Электротехнические устройства. Правила организации и производства работ и приемка в эксплуатацию"

Результаты проверки:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Подписи:

Приложение 8

### АКТ ТЕХНИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ ЛИФТА

Город \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 19 \_\_\_\_\_ г.

Мы, нижеподписавшиеся, представители \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

(наименование организации, должность, ф. и. о)

составили настоящий акт в том, что нами произведены технический осмотр, статическое и динамическое испытания и опробование законченного монтажа лифта, установленного по адресу: \_\_\_\_\_

гор. \_\_\_\_\_, ул. \_\_\_\_\_, дом № \_\_\_\_\_

Наименование смазываемых узлов и мест		Наименование смазочного материала	Способ проведения смазки	Периодичность смазки
Натяжное устройство	Шарниры	То же	Вручную	То же
	Подшипники		Шприцем	
Ловители (механизм включения и клинья)		„	Вручную	„
Шарниры подвески кабины и противовеса		„	„	1 раз в год
Трущиеся детали привода дверей, трущиеся части дверей, замки		Пресс-солидол С или солидол С, ГОСТ 4366—76	Вручную	4 раза в год
Подшипники электродвигателей		Согласно инструкции завода — изготовителя электродвигателей		

Примечания: 1. Наличие смазки на несущих канатах должно быть постоянным.

2. В течение первых 6 месяцев эксплуатации лифтов или после замены редуктора или червячной пары масло менять через каждые два месяца.

3. Смазочные материалы, не рекомендованные настоящей инструкцией, могут применяться только после официального подтверждения их пригодности предприятием-изготовителем.

## 28 ГАРАНТИИ ЗАВОДА-ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Завод-изготовитель гарантирует соответствие выпускаемых лифтов требованиям ГОСТ 22011—76 и обязуется безвозмездно заменять или ремонтировать вышедшие из строя детали и узлы при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации лифта.

Гарантийный срок работы лифтов — 12 месяцев, а лифтов, аттестованных по высшей категории качества, — 18 месяцев со дня ввода их в эксплуатацию.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение . . . . .	3
--------------------	---

### I. Техническое описание

1. Назначение . . . . .	4
2. Основные технические данные . . . . .	4
3. Устройство и работа лифта . . . . .	4
4. Описание работы электрической схемы . . . . .	19
Включение лифта . . . . .	19
Режим нормальной работы . . . . .	19
Режим ревизии . . . . .	22
Режим управления из машинного помещения . . . . .	23
Сигнализация . . . . .	24
Отключение лифта . . . . .	24
Действия предохранительных устройств . . . . .	24
5. Телефонная связь . . . . .	25
6. Диспетчерская связь и сигнализация . . . . .	26
7. Инструмент и принадлежности . . . . .	27
8. Условия поставки, транспортирования и хранения . . . . .	27

### II. Монтаж, пуск, регулировка и обкатка

9. Указания мер безопасности . . . . .	28
10. Требования по организации монтажных работ . . . . .	29
Общие положения . . . . .	29
Требования к строительной части шахты, приямка и машинного помещения . . . . .	30
Установка лесов, настилов и ограждений шахты . . . . .	30
Приемка оборудования в монтаж, его расконсервация и подготовка к монтажу . . . . .	31
Такелажные работы . . . . .	31
Сварочные работы . . . . .	31
11. Монтаж оборудования лифта . . . . .	33
Монтаж направляющих . . . . .	33
Монтаж дверей шахты . . . . .	36
Монтаж оборудования приямка . . . . .	37
Монтаж противовеса . . . . .	37
Монтаж кабины . . . . .	38
Монтаж оборудования в машинном помещении . . . . .	38
Монтаж канатов . . . . .	39
12. Монтаж и наладка устройства контроля слабины подъемных канатов . . . . .	40
13. Заземление лифта . . . . .	40

14. Заземление электрооборудования, установленного в машинном помещении, в шахте и на кабине . . . . .	41
15. Монтаж электроразводки . . . . .	42
Монтаж электроразводки кабелем по машинному помещению . . . . .	42
Монтаж электроразводки кабелем по шахте . . . . .	42
Монтаж электроразводки по кабине . . . . .	43
16. Отрббование и регулировка лифта . . . . .	43
17. Регулировка электроаппаратуры . . . . .	46
18. Монтажные испытания и обкатка . . . . .	48
19. Сдача лифта в эксплуатацию . . . . .	49

### III. Инструкция по эксплуатации

20. Общие указания . . . . .	50
21. Требования техники безопасности . . . . .	50
22. Правила пожарной безопасности . . . . .	52
23. Подготовка к работе . . . . .	52
24. Основные режимы работы лифта . . . . .	53
25. Обязанности электромеханика по проведению технических осмотров . . . . .	54
Ежедневный осмотр . . . . .	54
Осмотр лифта, выполняемый один раз в 15 дней . . . . .	54
Осмотр, выполняемый один раз в месяц . . . . .	56
Осмотр, выполняемый один раз в 6 месяцев . . . . .	58
26. Характерные неисправности и методы их устранения . . . . .	61
27. Карта смазки . . . . .	66
28. Гарантии завода-изготовителя . . . . .	67
Приложение 1. Назначение основных блокировочных контактов в цепях управления . . . . .	68
Приложение 2. Перечень и назначение элементов электрической схемы . . . . .	69
Приложение 3. Перечень и назначение элементов электрической схемы диспетчерской связи . . . . .	72
Приложение 4. Акт приемки строительной части лифтовой установки под монтаж . . . . .	73
Приложение 5. Акт приемки лесов и ограждений, установленных в лифтовой шахте . . . . .	74
Приложение 6. Акт приемки оборудования в монтаж . . . . .	74
Приложение 7. Акт проверки заземления . . . . .	76
Приложение 8. Акт технической готовности лифта . . . . .	77

Могилевский лифгосгравительный завод

ЛИФТЫ ПАССАЖИРСКИЕ  
ПП 400А, ПП 401А, ПП 450А

Инструкция по эксплуатации  
400А.00.00.000А ИЗ

Редактор С. С. Иванович  
Художественный редактор А. А. Кононов  
Технический редактор М. И. Ванкевич  
Корректоры Е. А. Лукошко, Э. П. Офицерова  
Оператор Л. А. Сапрыкина

Набрано на ПП1. Подписано в печать 11.11.81. Формат 60x84 1/16. Бумага тип. № 3.  
Офсетная печать. Усл. печ. л. 4,65. Усл. кр.-отг. 4,88 Уч.-изд. л. 5,13 Тираж 10000 экз.  
Изд. № 1992. Зак. 3202. Бесплатно. Заказное

Издательство "Полюмя" Государственного комитета БССР по делам издательств,  
полиграфии и книжной торговли. 220600, Минск, пр. Машерова, 11  
Барановичская гортиннография. 225320, Барановичи, Советская 22