



**Лифты пассажирские электрические  
серии Di, Ds-4**

**Руководство по эксплуатации**

Поставщик: LG International Corp. (Республика Корея)

## Содержание

	Стр.
<b>1. Краткое описание лифта</b> .....	3
1.1. Назначение .....	3
1.2. Состав, устройство и принцип работы лифта .....	3
1.3. Устройство составных частей лифта .....	4
1.3.1. Лебедка .....	4
1.3.2. Кабина .....	5
1.3.3. Противовес .....	6
1.3.4. Система ловителей .....	6
1.3.5. Дверь шахты .....	7
1.3.6. Оборудование прямка .....	7
1.4. Описание режимов работы лифта .....	8
<b>2. Техническое обслуживание</b> .....	9
2.1. Общие указания .....	9
2.2. Условия и требования безопасной эксплуатации лифта .....	9
2.3. Ежедневный осмотр .....	15
2.4. Порядок технического обслуживания .....	16
<b>3. Порядок технического диагностирования</b> .....	21
<b>4. Методика безопасной эвакуации пассажиров из кабины..</b>	21
<b>5. Перечень быстро изнашиваемых деталей</b> .....	23
<b>6. Ведомость запасных частей (ЗИП), рекомендуемая для включения в комплект поставки лифта</b> .....	24
<b>Приложение 1. Рисунки</b>	
<b>Приложение 2. Инструкция по проверке действия ограничителя скорости и ловителей</b>	
<b>Приложение 3. Инструкция по проверке действия концевых выключателей</b>	
<b>Приложение 4. Инструкция по проверке подъема противовеса (кабины) при неподвижной кабине (противовесе)</b>	
<b>Приложение 5. Дисковый тормоз типа EF. Модель DB- 4022EF-103.</b>	

## Техническое руководство. B010 – 0093FMV

Настоящее руководство распространяется на пассажирские лифты серии Di 1, Di 2 и Ds-4, изготавливаемые компанией «SIGMA Elevator Company» с нижеуказанными параметрами:

Серия лифтов	Грузоподъемность, кг	Скорость, м/с	Тип привода
Di 1	400 – 1600	1,0; 1,5; 1,75	редукторный
Di 2	800 – 1600	2,0; 2,5	редукторный
Ds- 4	1000 – 1600	2,5; 3,5; 4,0	безредукторный

Руководство содержит краткие сведения по устройству и работе лифтов, а также основные положения по безопасной эксплуатации и техническому обслуживанию.

Руководство предназначено для квалифицированного обслуживающего персонала, обученного и аттестованного в соответствии с Правилами устройства и безопасной эксплуатации лифтов (ПУБЭЛ).

### 1. Краткое описание лифтов

В настоящем разделе приведены самые общие сведения по конструктивному устройству узлов лифтов, так как они имеют много модификаций. Подробные сведения по узлам и их регулировке указаны в руководствах по монтажу.

#### 1.1. Назначение

Пассажирские лифты указанных серий предназначены для подъема и спуска людей в кабине в жилых и общественных зданиях. Лифты могут иметь режим для перевозки пожарных подразделений (по заказу).

Лифты предназначены для работы в условиях, исключающих попадание на оборудование осадков, а также в не взрывоопасной и не пожароопасной среде, без агрессивных паров и газов, разрушающих оборудование и материалы лифта.

Рекомендуемые климатические условия окружающей среды для машинного помещения и шахты:

- рабочая температура воздуха для климатического исполнения «УХЛ 4» в машинном помещении от +40°C до +5°C, в шахте от +40°C до +1°C
- рабочая относительная влажность воздуха для климатического исполнения «УХЛ 4» не более 80% при температуре +25°C

#### 1.2. Состав, устройство и принцип работы лифтов

1.2.1. Модификации лифтов состоят из одноименных составных частей и различаются между собой грузоподъемностью, скоростью, типом главного привода, расположением машинного помещения, компоновкой оборудования в шахте, машинном помещении и конструктивными исполнениями отдельных узлов.

Основными одноименными частями лифтов являются: лебедка, кабина, противовес, направляющие кабины и противовеса, двери шахты, ограничитель скорости, оборудование прямка, электрооборудование, электропроводка и канаты.

1.2.2. Общий вид и кинематическая схема типового лифта с верхним расположением машинного помещения показаны на рисунке 1.

1.2.3. Перемещение кабины и противовеса по вертикальным направляющим осуществляется лебедкой, установленной в машинном помещении, с помощью тяговых канатов, уложенных в ручки канатоведущего шкива и отводного блока.

В машинном помещении также размещены: ограничитель скорости, шкаф управления, вводное устройство.

В прямке лифта расположено натяжное устройство каната ограничителя скорости, связанное посредством каната с ловителями кабины и ограничителем скорости, пружинные или гидравлические буферы кабины и противовеса и натяжное устройство уравнивающих канатов (для лифтов с большой высотой подъема).

Для входа в кабину и выхода из нее в шахте предназначены раздвижные двери, которые запираются автоматическими замками. Открывание и закрывание автоматических створок дверей кабины и шахты производится приводом (оператором), установленным на балке дверей кабины. Это возможно только при нахождении кабины в точной остановке.

1.2.4. Общий принцип работы любого лифта следующий:

При нажатии кнопки вызывного поста в контроллер подается сигнал и команда на ее движение. В обмотку двигателя через частотный преобразователь подается напряжение и когда двигатель создаст момент, достаточный для разгона системы лифта, в обмотку электромагнита тормоза также подается напряжение; колодки тормоза разжимаются и ротор двигателя плавно набирает обороты.

Движение передается через редуктор или непосредственно (в зависимости от типа привода) на канатоведущий шкив, который за счет трения между канатами и ручьями шкива преобразует вращательное движение шкива в поступательное движение тяговых канатов, которые, в свою очередь, приводят в движение кабину и противовес.

При подходе кабины к нужному этажу скорость движения плавно снижается за счет частотного преобразователя, происходит электрическое торможение двигателя, и в момент, когда кабина достигает точной остановки, накладывается тормоз и кабина останавливается; далее включается в работу привод дверей и двери открываются.

При нажатии на кнопку приказа кнопочного поста кабины закрываются двери и кабина отправляется на этаж, кнопка которого была нажата.

По прибытии на этаж и после выхода пассажиров, двери закрываются и кабина стоит на остановке до получения новой команды.

Срабатывание любого устройства безопасности приводит к разрыву цепи безопасности и к остановке кабины.

### **1.3. Устройство составных частей лифта.**

1.3.1. Лебедка предназначена для приведения в движение кабины и противовеса.

На лифтах применяются разные типы лебедок в зависимости от грузоподъемности, скорости и типа подвески кабины и противовеса.

На рис.2 приведены редукторные лебедки типа TKXS, TKM, TKL, применяемые на лифтах серии Di1.

На рис.3 показаны редукторные лебедки типа H309B, H422B / H438B, применяемые на лифтах серии Di2, а также безредукторная лебедка типа STD41 – 15BA, применяемая на лифтах серии Ds-4.

Основными однотипными составными частями редукторных лебедок являются: редуктор, двигатель, тормоз, муфта, канатоведущий шкив, отводной блок, рама, подлебедочные балки и амортизаторы.

Составные части безредукторной лебедки: двигатель, тормоз, канатоведущий шкив, отводной блок, рама, подлебедочные балки и амортизаторы.

При полиспастной подвеске кабины и противовеса (2:1) к балкам лебедки дополнительно закрепляются подвески канатов.

1.3.1.1. **Редуктор** предназначен для передачи крутящего момента от двигателя на канатоведущий шкив и уменьшения частоты вращения выходного вала с целью обеспечения заданной скорости движения кабины.

1.3.1.2. **Двигатель** – асинхронный, регулируемый (VVVF) с короткозамкнутым ротором; закреплен к редуктору с помощью фланца и соединен с быстроходным валом с помощью втулочно-пальцевой муфты.

Предназначен для приведения в действие лебедки.

На лебедках лифтов серии Ds-4 на валу двигателя непосредственно закрепляется канатоведущий шкив.

1.3.1.3. **Тормоз** предназначен для остановки кабины при обесточивании двигателя в нормальном и аварийном режиме работы лифта и удержания ее в неподвижном состоянии с максимальной загрузкой.

В редукторных лебедках применяется колодочный тормоз нормально-замкнутого типа с пружинным замыканием. Основными составными частями такого тормоза являются: электромагнит; рычаги; тормозные колодки с накладками, закрепленные к рычагам; пружины сжатия, воздействующие на рычаги; болты для регулировки отхода колодок, гайки и контргайки для регулировки пружин.

В безредукторных лебедках применяется два дисковых тормоза типа EF с тарельчатыми пружинами. Каждый тормоз контролируется конечным выключателем. Подробное описание и регулировка дискового тормоза изложено в техническом руководстве B010 – 0093FMV (приложение 5).

**Муфта** состоит из следующих частей: моторная полумуфта, соединенная с двигателем посадкой с натягом и шпонкой; редукторная полумуфта, установленная на шпонке на конце быстроходного вала редуктора; упругие резиновые втулки, закрепленные на пальцах моторной полумуфты. Редукторная полумуфта одновременно является тормозным шкивом.

1.3.1.5. **Канатоведущий шкив** установлен на шпонке на выходном валу редуктора или на валу двигателя.

1.3.1.6. **Отводной блок** закреплен к нижнему ярусу рамы лебедки болтами и установлен соосно с канатоведущим шкивом.

1.3.2. **Кабина** предназначена для перевозки пассажиров и грузов. Кабины на лифтах применяется различных размеров и исполнений. Примеры исполнений показаны на рис. 4 и 5. На рис.4 показана кабина с прямой подвеской и башмаками скольжения. На рис.5 показана кабина с полиспастной подвеской и башмаками качения.

В общем случае кабина состоит из следующих составных частей:

- ◆ несущий каркас
- ◆ купе
- ◆ дверь с приводом
- ◆ панель приказов

**1.3.2.1. Несущий каркас** кабины представляет собой металлоконструкцию, включающую: верхнюю и нижнюю балки, соединенные между собой стояками. На балках установлены башмаки (скольжения или качения). На нижней балке установлены ловители и опорные площадки для взаимодействия с буферами прямка. На верхней балке установлена подвеска для тяговых канатов, механизм включения ловителей и ограждение.

**1.3.2.2. Купе** установлено внутри несущего каркаса и состоит из панелей ограждения, потолка и пола.

**1.3.2.3. Дверь кабины с приводом** устроена следующим образом. Привод дверей смонтирован на балке, прикрепленной к потолку (элементы приводов для разных типов дверей показаны на рис.6 и 7). Дверь кабины может быть двух типов: как центрального открывания, так и бокового. В обоих случаях на линейках балки установлены каретки, к которым подвешены створки. Между каретками створок имеется канатная связь, имеющая запасовку в зависимости от типа дверей (1:1 или 2:1). Двери кабины оборудованы механизмом реверса и выключателями контроля закрытия и запираания дверей.

**1.3.3. Противовес** предназначен для уравнивания веса кабины и 50% номинальной грузоподъемности. Состоит из каркаса, на котором закреплены 4 башмака скольжения или качения. К верхней балке каркаса закреплена канатная подвеска; в нижней балке каркаса имеется площадка для взаимодействия с буферами прямка. Каркас противовеса заполняется грузами, которые после балансировки кабины закрепляются к стоякам.

Противовесы лифтов имеют разные исполнения. Примеры исполнений показаны на рисунке 8 (с прямой подвеской, с полиспастной подвеской и с ловителями).

#### **1.3.4. Система ловителей.**

Система ловителей кабины или противовеса в общем случае представляет собой устройство, состоящее из ограничителя скорости (О.С.), натяжного устройства, каната, запасованного через шкив О.С. и блок натяжного устройства. Обе ветви каната соединены между собой планкой, закрепленной к рычагу механизма ловителей кабины или противовеса. Кабина всегда оборудована ловителями, а противовес – только в случае, если под шахтой могут находиться люди. Система ловителей показана на рис.9.

**1.3.4.1. Ограничители скорости** применяются с горизонтальной и вертикальной осью вращения центробежного устройства. Они оборудованы зажимным устройством и выключателем, включенным в цепь безопасности. При нормальной работе лифта груз зажимного устройства находится в приподнятом состоянии и удерживается стопорным устройством.

Исполнения ограничителей скорости показаны на рисунке 10.

**1.3.4.2. Натяжное устройство** каната О.С. установлено в прямке лифта и закреплено к направляющей. Состоит из блока, груза, выключателя, кронштейна с шарниром и кожуха.

**1.3.4.3. Ловители кабины** состоят из механизма включения, расположенного на верхней балке, и клиновых ловителей плавного торможения, установленных на нижней балке с двух сторон. Ловитель кабины показан на рис.11.

#### **1.3.4.4. Принцип действия ловителей.**

При превышении скорости движения лифта центробежное устройство, преодолевая силу настроечной пружины, срабатывает, освобождая от фиксации груз. Груз падает, заклинивая канат относительно неподвижного башмака. Одновременно вступает в действие силовая пружина, которая стабильно создает силу заклинивания каната. Вращение шкива О.С. прекращается и одновременно прекращается движение каната, а кабина или противовес продолжает движение вниз. Рычаг механизма включения ловителей поднимается и включает ловители, которые останавливают кабину или противовес и удерживают на направляющих.

#### **1.3.5. Дверь шахты.**

Дверь шахты может быть двух типов: центрального или бокового открывания (см. рис. 12). В общем случае дверь шахты состоит из верхней балки, порога, створок и обрамления дверного проема. Пожаростойкая дверь имеет лабиринты с целью непроникновения в шахту открытого огня в случае пожара.

В любой двери на линейках балки установлены каретки, к которым подвешены створки. Между каретками створок имеется канатная связь, имеющая запасовку в зависимости от типа дверей (1:1 или 2:1).

Для самостоятельного закрывания створок одна из створок соединена с грузом или пружиной при помощи тросика, перекинутого через отводной ролик.

Каждая дверь оборудована замком, на защелке которого установлено два ролика для взаимодействия с отводкой дверей кабины. Защелка взаимодействует с упором.

Когда двери закрыты и заперты, упор перекрывается защелкой по высоте не менее 10 мм, а люфт в замке составляет 2 мм.

Запирание замка происходит за счет пружины сжатия, установленной над защелкой. Замки для разных исполнений дверей показаны на рис. 13 и 14.

Закрывание и запирание двери контролируется выключателями цепи безопасности, установленными на верхней балке.

При работе лифта между внутренними поверхностями отводки дверей кабины и роликами замка шахтных дверей имеются зазоры, равные 10 мм.

При открывании двери кабины сначала отпирается замок кабины, а затем отводка двери кабины сжимается и отпирает замок двери шахты; при дальнейшем движении между отводкой двери кабины и роликами замка двери шахты устанавливается жесткая связь и дверь шахты синхронно открывается с дверью кабины. Закрывание дверей происходит в обратной последовательности.

#### **1.3.6. Оборудование прямки.**

В прямке лифта (см. рис.15) установлено следующее оборудование: буферы кабины и противовеса (пружинные или гидравлические), натяжное устройство уравнивающих канатов (для лифтов с большой высотой подъема), натяжное устройство каната ограничителя скорости и выключатель прямки.

**1.3.6.1. Гидравлические буферы** предназначены для ограничения перемещения кабины и противовеса вниз с замедлением не более  $9,81 \text{ м/с}^2$ .

Буфер энергорассеивающего типа состоит из цилиндра, штока и устройства контроля возврата штока в исходное положение, имеющего толкатель и выключатель цепи безопасности. Цилиндр имеет основание для крепления буфера в приямке. На штоке укреплен подкладок для взаимодействия с опорной площадкой кабины. Выключатель установлен на пластине, закрепленной к основанию цилиндра. Под буфер иногда устанавливается подставка.

**1.3.6.2. Натяжное устройство уравнивающих канатов** применяется на лифтах с большой высотой подъема. Устройство состоит из рамы, блока, направляющих, башмаков, балки крепления направляющих и выключателя безопасности. На лифтах со средней высотой подъема вместо натяжного устройства применяется штанга или устройство для ограничения колебаний уравнивающей цепи.

## **1.4. Описание режимов работы лифта**

**1.4.1.** Системой электропривода и автоматики предусмотрены следующие режимы работы лифта:

- ◆ нормальная работа
- ◆ управление с крыши кабины
- ◆ управление из машинного помещения
- ◆ пожарная опасность
- ◆ перевозка пожарных подразделений (по заказу)

**1.4.2. Режим нормальной работы** – основной эксплуатационный режим для перевозки пассажиров предусматривает кнопочное управление из кабины и наружный вызов кабины с этажных площадок.

**1.4.3. Управление с крыши кабины** используется при выполнении работ по техническому обслуживанию и при освидетельствовании лифта. Управление производится с помощью кнопок «вверх» или «вниз» на блоке, установленном на крыше кабины. Для перевода лифта в этот режим необходимо выполнить следующие действия:

- ◆ в контроллере переключатель установить в положение «ревизия»
- ◆ в блоке на крыше кабины переключатель также установить в положение «ревизия»

В этом режиме кабина перемещается на пониженной скорости, а ее движение ограничивается датчиками крайних остановок. Движение возможно только при закрытых и запертых дверях шахты и кабины. Действие вызывных постов и кнопок приказов исключено.

**1.4.4. Режим управления из машинного помещения** используется для проверки работоспособности лифта и проведения испытаний. Перевод лифта в указанный режим осуществляется установкой переключателя в контроллере в положение «управление из машинного помещения», при этом, действие вызывных постов и кнопок приказов исключается. При нажатии кнопок «вверх» или «вниз» движение кабины происходит на номинальной скорости. Движение возможно только при закрытых и запертых дверях шахты и кабины.



В этом режиме предусмотрена возможность снимать кабину с ловителей, а также возвращать ее в рабочую зону при переходе крайних рабочих положений, т.е. когда происходит отключение концевых выключателей или выключателей буферов.

1.4.6. В режим **пожарная опасность** лифт переводится автоматически при поступлении сигнала о пожаре в цепь управления от датчика системы противопожарной защиты здания, при этом вызывные посты и кнопки приказов отключаются

Кабина, независимо от направления движения, принудительно направляется на основной посадочный этаж, двери кабины и шахты открываются и остаются открытыми. Дальнейшая работа лифта по приказам и вызовам исключается.

1.4.7. В режим **перевозки пожарных подразделений** лифт переводится при помощи специального ключа, после поворота которого исключаются все команды кроме приказов в кабине.

## **2. Техническое обслуживание**

### **2.1. Общие указания**

2.1.1. Владелец лифта должен обеспечить его содержание в исправном и работоспособном состоянии, а также безопасную эксплуатацию путем организации надлежащего технического обслуживания и ремонта в соответствии с ПУБЭЛ.

2.1.2. **Ежесменный осмотр** должен проводить лифтер (оператор) или электромеханик в соответствии с производственной инструкцией.

При выявлении любой неисправности лифтером, последний обязан прекратить пользование лифтом и сообщить об этом электромеханику.

**Лифтеру запрещается** самостоятельно устранять неисправности.

Результаты осмотра должны быть занесены в журнал приема - сдачи смен.

2.1.3. **Техническое обслуживание** должно проводиться в соответствии с действующей на предприятии системой планово-предупредительного ремонта лифтов квалифицированным персоналом, обученным и аттестованным в соответствии с Правилами.

2.1.4. Результаты технического обслуживания и отметки об устранении неисправностей должны заноситься в соответствующий журнал.

2.1.5. **Капитальный ремонт** лифта проводить в зависимости от его технического состояния, установленного техническим диагностированием инспектора экспертной организации.

**Назначенный срок службы лифта – 25 лет.**

## **2.2. Условия и требования безопасной эксплуатации лифта**

### **2.2.1. Общие указания по технике безопасности**

В настоящем руководстве для особо важных указаний используется следующая терминология:

**Опасно!** – это означает, что возможны: летальный исход, тяжкие телесные повреждения или весомый материальный ущерб, если не будут предприняты соответствующие меры предосторожности.

**Осторожно!** - это означает, что возможны легкие телесные повреждения и материальный ущерб, если не будут приняты соответствующие меры предосторожности.

**Указание** – представляет собой важную информацию.

Необдуманное и неосторожное действие или поведение без учета предписаний и указаний по технике безопасности могут привести к следующим авариям и несчастным случаям: пожар, поражение током, застревание в лифте, повреждение деталей, заземление, падение и т.д.

Современные лифты отвечают требованиям Правил устройства и безопасной эксплуатации (ПБ 10 - 558 - 03). Однако, несмотря на это, при нарушении правил пользования может возникнуть опасность для здоровья и жизни пользователя или третьих лиц или нанесен ущерб установленному лифту или другим материальным ценностям.

Лифт следует эксплуатировать только в технически исправном состоянии по назначению с учетом возможных опасностей и в соответствии с Правилами (ПУБЭЛ). Неисправности и сбои в работе, которые могут повлиять на безопасную эксплуатацию лифта, должны быть незамедлительно устранены фирмой, занимающейся техническим обслуживанием.

После аварийных ситуаций: в случае обрыва каната, посадки кабины на ловители, отказа в работе дверей, а также после пожара в шахте или машинном помещении, лифт следует немедленно отключить.

Эксплуатация лифта может быть возобновлена только после того, как будут устранены все неисправности, а эксперт проверит соответствие технического состояния всей установки лифта или ее поврежденных частей установленным нормам и выдаст письменное заключение по результатам экспертизы.

### **2.2.2. Неисправности, влияющие на безопасность**

#### **Опасно!**

- 1) Кабина начинает движение, несмотря на открытую дверь шахты
- 2) Дверь шахты можно открыть, в то время как кабина находится вне зоны точной остановки
- 3) Кабина начинает движение, несмотря на открытую дверь кабины
- 4) В кабине отсутствует освещение
- 5) Стены купе или двери шахты значительно повреждены
- 6) Превышение температуры в машинном помещении

#### **Осторожно!**

- 1) Створки дверей шахты заедают в порогах при движении
- 2) Ошибки в исполнении приказа
- 3) Неисправны кнопки вызовов на этажах
- 4) Неисправны кнопки приказов в кабине
- 5) Кнопки открывания дверей не функционируют
- 6) Не обеспечены подходы к лифту
- 7) Не функционирует фотозлемент, реверс
- 8) Не соблюдается обычная для данного лифта точность остановки кабины на отдельных посадочных площадках
- 9) Не функционирует кнопка вызова диспетчера, не работает указатель на основной посадочной площадке

### **2.2.3. Использование лифта по назначению**

Лифт предназначен для перемещения пассажиров или грузов. Грузы должны сопровождаться людьми.

Превышение указанной грузоподъемности не допускается. Перегруз может привести к повреждению лифта. При расчете нагрузки следует учитывать вес транспортного средства и сопровождающих лиц.

Другое использование лифта считается использованием не по назначению. За возникающий в таких случаях ущерб производитель ответственности не несет. Ответственность полностью переходит на пользователя.

В обязанности владельца входит требование к пользователям лифта использовать его надлежащим образом и только по назначению и предупредить их о возможных опасностях.

В понятие использования по назначению входит также выполнение требований ПУБЭЛ, соблюдение условий проведения инспекций и технического обслуживания.

#### **2.2.4. Организационные меры**

- Следует учитывать и выполнять все указания по безопасности и предупреждения об опасностях на лифте.
- Все указания по безопасности и предупреждения об опасностях на лифте должны быть выполнены в виде плакатов, хорошо видимы и читаемы
- Персонал обязан до начала работы ознакомиться с правилами ПУБЭЛ и настоящей инструкцией. Это касается, например, лиц, занимающихся уборкой лифта.

#### **2.2.5. Повседневная эксплуатация**

Ремонтные работы на лифте могут проводиться только квалифицированными специалистами. Это аттестованный в установленном порядке персонал, хорошо знающий правила эксплуатации лифта.

Владельцу запрещается производить какие-либо ремонтные работы на лифте собственными силами.

##### **Опасно!**

При выполнении всех видов работ на лифте следует надевать защитную одежду, а при выполнении работ в шахте – каску. Необходимо принять меры для того, чтобы лифт использовался только в безопасном и полностью рабочем состоянии. Эксплуатировать лифт только в том случае, когда все защитные устройства, связанные с безопасностью, имеются в наличии и исправно функционируют.

##### **Осторожно!**

При сбоях на лифте его необходимо немедленно отключить. Устранить неполадки, используя для этого специализированную организацию. Смазочные вещества должны утилизироваться по утвержденной процедуре. Вблизи открытых контроллеров не пользоваться сотовыми телефонами во избежание сбоев в работе лифтов.

##### **Опасность пожара.**

При пожаре из-за отключения электричества или другого вызванного пожаром повреждения кабина лифта может остановиться в такой позиции, что покинуть ее будет невозможно.

Вследствие этого возникает опасность обгорания и удушья!

При пожаре пользоваться лифтом запрещается. Установите на подходах к лифту плакат с указанием на соответствующий запрет.

### **Опасность перегрузки кабины**

Кабину лифта нельзя перегружать ни в коем случае. Перегрузка может привести к посадке кабины на ловители или буферы в прямке. Обратите внимание на данные, указанные в кабине. При расчете нагрузки учитывайте вес транспортного средства и сопровождающих лиц.

Для облегчения слежения за весом в распоряжении имеется устройство замера загрузки кабины. При загрузке кабины на 80% загорается сигнал FULL или перегруз (без звукового сигнала). Лифт движется только по приказам, без остановок по вызовам.

При превышении заданной грузоподъемности на 10% (или минимум 75 кг) функции начала движения блокируются и двери остаются открытыми. В случае перегруза в кабине загорается индикатор «Перегруз» на кнопочной панели и раздается звуковой сигнал.

### **Опасности при неисправной двери шахты**

#### **Опасно!**

Дверь шахты – это конструктивный элемент лифта, предназначенный для закрытия проема в шахту и обеспечивающий безопасность пользователей. Она должна открываться только тогда, когда кабина стоит на посадочной площадке. Если дверь шахты будет находиться в открытом состоянии, то имеется опасность падения в шахту.

Необходимо отойти от открытой двери, т.к. в противном случае возможно падение в шахту с последующими тяжкими телесными повреждениями или летальным исходом; далее следует обезопасить открытый проем с помощью ограждения и отключить лифт. Необходимо исключить возможность ошибочного включения лифта в работу путем вывешивания плаката на рукоятку рубильника «Не включать».

Сдвиньте створки дверей, приведя их тем самым в закрытое положение. При этом внимательно следите за тем, чтобы части вашего тела не выступали в проем шахты.

Если дверь шахты неисправна, то существует опасность защемления рук и других частей тела от проезжающей мимо кабины.

Об открытой двери незамедлительно проинформируйте фирму, занимающуюся техническим обслуживанием.

### **Опасности при закрытии (открытии) дверей.**

- Между дверными створками и дверной обвязкой (обрамлением) или между двумя дверными створками имеется щель, шириной максимум 6 мм. В этих местах при открытии или закрытии дверей могут быть защемлены или затянуты пальцы, одежда и другие предметы. Поэтому держитесь от дверей на расстоянии.
- Сразу после входа или выхода из лифта отойдите от дверей, т.к. они закрываются автоматически.

#### **Опасно!**

Сила, действующая при закрывании дверей, равна 15 кг. У слабых людей воздействие этой силы может привести к травме.

При пользовании лифтом с сопровождением домашних животных, введомых на поводке, возникает опасность того, что животное может забежать в кабину лифта в момент закрытия дверей при невнимательности владельца. Если дверь закроется и лифт начнет движение при заземленном поводке, то это может привести к тяжелому несчастному случаю.

При пользовании лифтом с сопровождением ребенка в детской коляске необходимо соблюдать следующие правила: при входе в кабину сначала войдите сами, а затем вкатывайте коляску; при выходе из кабины сначала выкатите коляску, а затем выходите сами.

Владелец лифта обязан предупредить пассажиров об указанных опасностях.

#### **Осторожно!**

Не допускайте приклеивания каких-либо предметов в области светового контроля закрывания дверей, т.к. это может мешать нормальной работе.

Категорически не допускается заклеивание (перекрытие) места передачи и получения сигнала светового электросенсора или фоторелейной решетки. Из-за этого элементы фотозащиты могут перестать функционировать вообще, или их функциональные возможности будут значительно ограничены.

### **2.2.6. Безопасный порядок доступа на крышу кабины и порядок выхода с нее**

2.2.6.1. Перед началом работ в шахте с крыши кабины необходимо выполнить следующие операции по безопасному доступу на крышу:

- Включить свет в шахте
- Вызвать кабину лифта
- Зафиксировать два вызова кабины на нижние этажи
- Остановить кабину лифта в положении для входа в нее путем отпирания двери шахты специальным ключом
- Открыть дверь шахты и механически заблокировать створки
- В машинном помещении переключить лифт в режим ревизии
- С этажной площадки нажать несамовозвратную кнопку «Стоп» на пульте управления, установленном на крыше, и поставить выключатель ревизии в положение «ревизия»
- Поставить кнопку «Стоп» в положение «пуск»
- Разблокировать и закрыть дверь шахты
- Убедиться, что кабина не сдвинулась
- Снова нажать кнопку «Стоп», внешним осмотром проверить исправность ограждения и войти на крышу кабины
- Поставить кнопку «Стоп» в положение «пуск»
- Начать работу в шахте, управляя перемещением кабины с помощью кнопок «Вниз», «Вверх» и «Общая»

2.2.6.2. При перемещении кабины необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- Находиться ближе к центру кабины и держаться за ограждение или неподвижные части кабины

- Не останавливать кабину воздействием на контакты и замки дверей шахты
- Во время перемещения кабины не производить никаких работ

2.2.6.3. После окончания работ в шахте необходимо выполнить следующие операции по безопасному выходу с крыши кабины:

- Установить верх кабины на уровень пола этажа, с которого будет осуществлен выход, и нажать кнопку «Стоп»
- Открыть дверь шахты и механически ее заблокировать
- Покинуть крышу кабины и занять безопасное и сбалансированное положение на этажной площадке
- С этажной площадки поставить выключатель ревизии в положение «нормальная работа» и поставить кнопку «Стоп» в положение «пуск»
- Закрыть дверь шахты
- В машинном помещении переключить лифт в режим «нормальная работа»
- Убедиться в нормальной работе лифта

### **2.2.7. Безопасный порядок входа и выхода из приямка**

2.2.7.1. Безопасный порядок входа в приямок заключается в следующем:

- Включить свет в шахте
- Опуститься в кабине до нижнего этажа
- Вызвать кабину с двух этажей, расположенных выше нижнего этажа
- Выйти из кабины и подождать закрытия дверей шахты
- Открыть дверь шахты специальным ключом и убедиться, что это действие остановило кабину
- Механически заблокировать дверь шахты
- Сохраняя безопасное положение, дотянуться до выключателя в приямке и установить его в положение «стоп»
- Разблокировать дверь шахты, закрыть ее и выждать 10 с
- Снова открыть дверь и убедиться, что кабина не переместилась
- Механически заблокировать дверь шахты и войти в приямок

2.2.7.2. Безопасный порядок выхода из приямка заключается в следующем:

- Осторожно выйти из приямка и убрать инструмент и оборудование
- Сохраняя безопасное положение, дотянуться до выключателя в приямке и установить его в положение «движение»
- Удалить препятствие для закрытия двери шахты и закрыть ее
- Убедиться в нормальной работе лифта

### **2.2.8. Электробезопасность**

При нарушениях в работе электроснабжения лифт следует немедленно отключить и исключить возможность ошибочного включения.

Использовать калиброванные предохранители только соответствующей силы тока.

Работы на электрооборудовании разрешается производить только профессиональному электрику или компетентным лицам под руководством и наблюдением профессионального электрика.

Во время проведения инспекции, профилактических, или ремонтно-технических работ, с соответствующих частей лифтового оборудования должно быть отключено напряжение (если это требуется правилами). Отключенные от источника напряжения части электроустановки следует сначала проверить на отсутствие напряжения, затем заземлить и замкнуть, а соседние, находящиеся под напряжением части, изолировать.

Следует регулярно, через установленные для данного лифтового оборудования промежутки времени проводить техническое освидетельствование электрического оснащения лифта. Недостатки, такие как разомкнутые соединения или слегка подгоревшие кабели, должны быть немедленно устранены. Если необходимо проведение работ на частях оборудования под напряжением, следует строго соблюдать соответствующие данному режиму процедуры.

**Опасно!** Обслуживание предохранителей в шкафу управления вручную под напряжением является опасным для жизни и поэтому **запрещается**.

### **2.2.9. Эксплуатация лифта в нормальном режиме**

В шахте и машинном помещении запрещается складирование предметов, не имеющих отношения к лифту, а вход в машинное помещение и подходы к дверям шахты не должны быть заставлены. Машинное помещение (М.П.) должно быть закрыто и заперто.

Ключи от М.П., а также ключи для аварийного отпирания дверей шахты должны быть доступны в любой момент для лиц, наделенных соответствующими полномочиями.

Грузы, подлежащие перевозке лифтом, должны быть закреплены таким образом, чтобы не возникло опасности для сопровождающих лиц, а также не был нанесен ущерб лифту.

Повреждения порогов дверей шахты или кабины могут возникнуть в результате ввоза груза в кабину, если уровень пола кабины не соответствует уровню входной площадки, или от слишком маленьких колес транспортируемого средства, или от разбитого примыкания к порогам дверей шахты.

При сбоях в работе лифт следует вывести из эксплуатации. Подходы к шахте лифта, имеющие дефектные двери или сломанные замки следует обезопасить с помощью ограждения.

После остановки работы лифта и ограждения аварийного участка следует незамедлительно проинформировать фирму, занимающуюся техническим обслуживанием. Если лифт выведен из эксплуатации, то следует указать на это с помощью плакатов соответствующего содержания.

После принятия лифта в эксплуатацию, должно регулярно проводиться его техническое освидетельствование специалистами с целью установления технического состояния для безопасной эксплуатации в дальнейшем.

Объемы технического обслуживания должны регулироваться договорами о техническом обслуживании.

### **2.3. Ежемесячный осмотр.**

Рекомендуемый перечень проверок при ежемесячном осмотре лифта и требования, предъявляемые к лифту, указаны в таблице 1.

Таблица 1

<b>Перечень проверок ежемесячного осмотра лифта</b>	<b>Технические требования</b>
---	-------------------------------

1	Ознакомиться с записями в журнале предыдущей смены	При не устраненных неисправностях пользование лифтом запрещается
2	Проверить наличие освещения в кабине	Пользование лифтом при отсутствии освещения в кабине запрещается
3	Проверить состояние ограждения кабины	Стенки купе и двери кабины не должны иметь повреждений
4	Проверить работу двусторонней переговорной связи. Для проверки нажать кнопку «вызов» в кабине	На диспетчерский пункт должен прийти сигнал. При переговорах должна быть хорошая слышимость
5	Проверить исправность действия замков дверей шахты на каждом этаже. Для проверки при отсутствии кабины на этаже попытаться раздвинуть створки с этажной площадки	Створки не должны раздвигаться
6	Проверить исправность действия блокировочных выключателей дверей кабины и шахты. Для проверки поочередно нажать кнопки приказа	Кабина должна начинать движение только после полного закрытия дверей кабины и шахты
7	Проверить точность остановки кабины. При проверке замерить расстояние между уровнями порогов двери кабины и шахты	Точность остановки должна быть в пределах $\pm 10$ мм
8	Убедиться в отсутствии необычного шума, стука, толчков при движении кабины	Шум, стук и толчки при движении кабины должны отсутствовать
9	Произвести уборку купе кабины	Применение агрессивных моющих средств и абразивных материалов не допускается

## 2.4. Порядок технического обслуживания

2.4.1. Техническое обслуживание должен проводить один электромеханик или электромеханик с помощником ( или лифтером) в зависимости от сложности и объема работ.

2.4.2. При техническом обслуживании персонал должен соблюдать меры безопасности, предусмотренные соответствующей инструкцией специализированной организации, привлеченной для технического обслуживания лифта, а также руководствоваться производственной и настоящей инструкцией.

2.4.3. Перед проведением технического обслуживания электромеханик должен ознакомиться с записями в журнале приема- сдачи смен, отражающим состояние лифта, и подготовить необходимый инструмент, принадлежности и материалы.

2.4.4. Рекомендуемый перечень работ указан в таблице 2. Знаком « + » отмечены работы, которые рекомендуется выполнять при данном виде технического обслуживания.

Таблица 2

### Рекомендуемый перечень работ для разных видов технического обслуживания



<b>Краткое содержание работ</b>	<b>Вид обслуживания</b>		<b>Технические требования</b>
	<b>Месяц</b>	<b>Год</b>	
<b>Техническое обслуживание лебедки:</b> - внешний вид (отсутствие повреждений, загрязнений и т.п.)	+	+	Механические повреждения узлов и деталей недопустимы Загрязнения на деталях очистить.
- состояние креплений составных частей	+	+	Все крепления должны быть затянуты.
- уровень масла в редукторе	+	+	Определять по маслоуказателю
- течь масла из редуктора	+	+	Течь масла не допускается
- износ ручьев КВШ	+	+	Зазор между канатом и дном ручьев КВШ должен быть не менее 2 мм
- износ накладок тормоза		+	При износе накладок до 5 мм, последние заменить
- износ редуктора		+	Проверяется специалистом
- отход колодок тормоза	+	+	Зазор между колодками и тормозным шкивом указан в инструкции по монтажу для конкретного вида лебедки
<b>Техническое обслуживание кабины:</b> - внешний вид (отсутствие повреждений, загрязнений и т.п.)	+	+	Механические повреждения узлов и деталей недопустимы Загрязнения на деталях очистить
- состояние креплений составных частей	+	+	Все крепления должны быть затянуты
- состояние башмаков	+	+	Башмаки не должны иметь значительного износа
- состояние ловителей, целостность элементов и надежность крепления каната ограничителя	+	+	Проверить: зазоры, свободное перемещение роликов, одновременное касание направляющих при

скорости к рычагу ловителей			ручном подъеме (опускании) рычага.
- состояние подвески	+	+	Проверить целостность троса и крепление канатов
<b>Техническое обслуживание двери кабины с приводом:</b>  - внешний вид (отсутствие повреждений, загрязнений и т.п.)	+	+	Механические повреждения узлов и деталей недопустимы Загрязнения на деталях очистить
- состояние креплений составных частей;	+	+	Все крепления должны быть затянуты.
- состояние и работа привода дверей	+	+	Проверить работу отводки при закрывании, открывании; работу выключателей
- состояние ходовых и опорных роликов кареток	+	+	Ходовые верхние ролики не должны полностью прилегать к направляющей, а нижние ролики должны быть поджаты с помощью эксцентриков, при этом все ролики должны свободно вращаться
- проверить зазоры между створками и обвязкой дверного проема купе, а также между створками и порогом кабины	+	+	зазоры между створками и обвязкой дверного проема купе, а также между створками и порогом кабины должны быть не более 5 мм
<b>Техническое обслуживание дверей шахты:</b>  - внешний вид (отсутствие повреждений, загрязнений и т.п.)	+	+	Механические повреждения узлов и деталей недопустимы Загрязнения на деталях очистить.
- состояние креплений составных частей	+	+	Все крепления должны быть затянуты.
- состояние ходовых и опорных роликов кареток	+	+	Ходовые верхние ролики не должны полностью прилегать к направляющей, а нижние ролики должны быть поджаты с помощью эксцентриков, при этом все ролики должны свободно вращаться при перемещении

			<i>кареток</i>
<i>- проверить зазоры между створками и обвязкой дверного проема, а также между створками и порогом</i>	+	+	<i>Зазоры между створками и обвязкой дверного проема, а также между створками и порогом должны быть не более 5 мм</i>
<i>- проверить состояние замков и взаимодействие их с отводкой кабины:</i>  <i>зазор между защелкой и неподвижным упором</i>  <i>перекрытие защелки относительно неподвижного упора</i>  <i>боковой зазор между роликами замков и щеками отводки кабины</i>  <i>глубину входа роликов замков в отводку кабины</i>  <i>проверить состояние и работу блокировочного контакта</i>	+	+	<i>Зазор между защелкой и неподвижным упором должен быть 2 мм.</i>  <i>Перекрытие защелки неподвижным упором должно быть не менее 10 мм</i>  <i>Боковой зазор между роликами замков и щеками отводки указан в ИМ</i>  <i>Глубина входа роликов замков в отводку кабины должна быть не менее 8 мм</i> <i>При незапертом замке кабина не должна приходить в движение при нажатии кнопки поста ревизии</i>
<b><i>Техническое обслуживание противовеса:</i></b>  <i>- внешний вид (отсутствие повреждений, загрязнений и т.п.)</i>	+	+	<i>Механические повреждения узлов и деталей недопустимы</i> <i>Загрязнения на деталях</i>
<i>- состояние креплений составных частей</i>	+	+	<i>Все крепления должны быть затянуты.</i>
<i>- состояние башмаков</i>	+	+	<i>Суммарный боковой и торцевой зазор между вкладышами и направляющей указаны в ИМ</i>
<i>- состояние подвески</i>	+	+	<i>Проверить целостность троса и крепление канатов</i>

<b>Техническое обслуживание направляющих кабины и противовеса:</b>			
- внешний вид (отсутствие повреждений, загрязнений и т.п.)	+	+	Механические повреждения направляющих недопустимы Загрязнения очистить.
- состояние установки направляющих	+	+	Все крепления направляющих должны быть затянуты. В случае искривления направляющих, последние должны быть выверены. Отклонения направляющих по штихмасу не более 2 мм. Смещение стыков направляющих не допускается
<b>Техническое обслуживание ограничителя скорости:</b>			
- очистить от загрязнений	+	+	Загрязнение рабочего шкива не допускается
- проверить состояние составных частей, подтянуть крепления	+	+	Сколы и трещины на шкиве не допускаются. Люфт в подшипниках не допускается
- проверить достаточность сцепления каната со шкивом при посадке кабины на ловители		+	При периодическом техническом освидетельствовании
- проверить действие ограничителя скорости		+	При периодическом техническом освидетельствовании
- проверить износ ручья шкива		+	Износ шкива до посадки каната на дно ручья не допускается
<b>Техническое обслуживание оборудования прямка:</b>			
- оборудование и дно прямка очистить от грязи	+	+	Загрязнения на штоках гидравлических буферов не допускаются

- проверить крепления буферов и натяжного устройства	+	+	Крепления должны быть надежно затянуты
- уровень масла в буферах	+	+	Определять по маслоуказателю
- течь масла из буферов	+	+	Течь масла не допускается
- проверить возврат буфера в исходное положение и срабатывание выключателя после посадки кабины (противовеса) на буфер		+	При периодическом техническом освидетельствовании
- проверить состояние натяжного устройства каната ОС	+	+	Груз натяжного устройства должен занимать горизонтальное положение. Блок не должен иметь сколов и трещин. Выключатель должен срабатывать при опускании и подъеме груза
<b>Техническое обслуживание тяговых канатов и каната ограничителя скорости:</b> - проверить состояние канатов по ПУБЭЛ	+	+	Согласно требованиям ПУБЭЛ

### **3. Порядок технического диагностирования**

3.1. Техническое диагностирование лифта должно проводиться в соответствии с требованиями «Правил устройства и безопасной эксплуатации лифтов» с учетом требований настоящего раздела.

3.2. Соответствие ловителей требованиям безопасности устанавливается по факту затормаживания кабины и удержания ее на направляющих.

3.3. Проверку действия ловителей, ограничителя скорости, конечных выключателей, а также проверку отсутствия подъема противовеса при неподвижной кабине и отсутствия подъема кабины при неподвижном противовесе производить в соответствии с приложениями.

### **4. Порядок безопасной эвакуации пассажиров**

4.1. Эвакуацию пассажиров из кабины остановившегося лифта могут выполнять электромеханики по лифтам или аварийная служба специализированной организации, привлеченной для технического обслуживания и ремонта.

4.2. Эвакуация пассажиров из кабины должна осуществляться **двумя электромеханиками.**

4.3. Перед началом работ по эвакуации пассажиров электромеханики обязаны выполнить следующие предварительные действия:

- убедиться, что все двери шахты закрыты и заперты;
- вывесить на основной посадочной площадке предупредительный плакат «Лифт не работает»;
- установить место нахождения кабины в шахте, число и состав пассажиров, их самочувствие;
- успокоить пассажиров и проинформировать их, что они находятся в безопасности и необходимо сохранять спокойствие, помощь для их освобождения находится в пути, какие будут приняты меры по их эвакуации;
- предупредить пассажиров, что им запрещается открывать створки двери кабины, принимать меры по самостоятельному выходу из кабины, находиться вблизи дверного проема и прикасаться к приказному посту;
- подняться в машинное помещение, отключить вводное устройство и на его рукоятку вывесить плакат «Не включать – работают люди»;
- убедиться в отсутствии слабины тяговых канатов со стороны кабины и противовеса;
- при наличии в машинном помещении близко расположенных других лебедок (при размещении рядом установленных лифтов) оградить инвентарными щитами вращающиеся части этих лебедок или отключить все лифты до окончания эвакуации пассажиров.

4.4. В зависимости от места нахождения остановившейся кабины определить направление ее предстоящего перемещения:

- если кабина прошла верхний концевой выключатель и двери не открылись, то ее следует опустить на ~ 300 мм ниже остановки верхнего этажа;
- если кабина прошла нижний концевой выключатель или села на буфер и двери не открылись, то ее следует поднять до 2-го этажа, но ниже точной остановки на ~ 300 мм;
- если кабина села на ловители, то ее следует поднять на ~ 200 мм, сняв с ловителей, а затем поднять или опустить к этажу эвакуации (кроме 1-го этажа), но ниже точной остановки на ~ 300 мм;
- если кабина остановилась в любом месте шахты (кроме случаев, приведенных ранее), то ее следует поднять или опустить к этажу эвакуации (кроме 1-го этажа), но ниже точной остановки на ~ 300 мм;

4.5. Растормозить тормоз лебедки и вращением маховика переместить кабину в направлении перемещения, определенному по п. 4.4., к этажу эвакуации. Если кабина села на ловители или остановилась в любом месте шахты, то вращая маховик вправо – влево, необходимо определить в какую сторону она перемещается легче. В этом случае кабину следует перемещать прерывисто, притормаживая тормоз.

4.6. После установки кабины в необходимой зоне эвакуации (ниже точной остановки на ~ 300 мм этажа эвакуации) с помощью специального ключа отпереть дверь шахты, открыть створки и застопорить их упором.

4.7. Отпереть замок двери кабины, вручную открыть створки, удерживая их в открытом положении, и выпустить пассажиров.

## **5. Перечень быстро изнашиваемых деталей**

*К быстро изнашиваемым деталям лифта относятся:*

- *Накладка тормозной колодки*
- *Вкладыш башмака скольжения кабины и противовеса*
- *Ролик башмака качения кабины и противовеса*
- *Резиновый упор двери шахты и кабины*
- *Башмак скольжения створки двери шахты и кабины*
- *Ролик каретки двери шахты и кабины*
- *Ролик замка двери шахты*
- *Шнур электрический двери кабины*
- *Лампа аварийного освещения кабины*



**6. Ведомость запасных частей (ЗИП), рекомендуемая для включения в комплект поставки лифта**

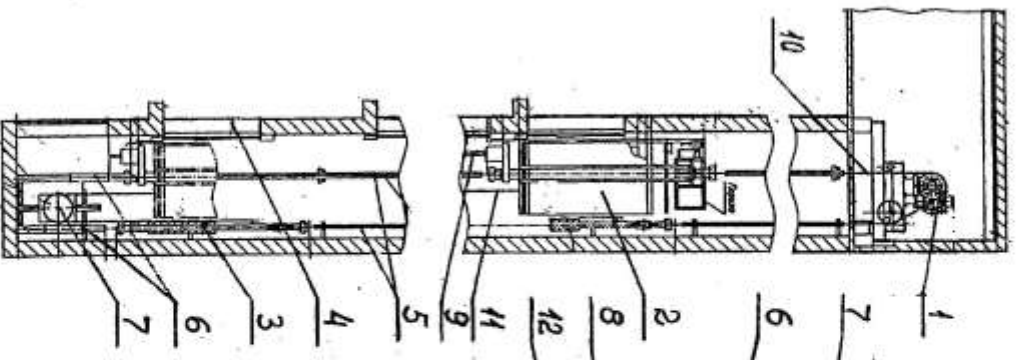
<i>№ п/п</i>	<i>Наименование</i>	<i>Кол.</i>	<i>Куда входит</i>
1	<i>Вкладыш башмака кабины</i>	4	<i>Башмак скольжения кабины</i>
2	<i>Вкладыш башмака противовеса</i>	4	<i>Башмак скольжения противовеса</i>
3	<i>Ролик башмака кабины</i>	6	<i>Башмак качения кабины</i>
4	<i>Ролик башмака противовеса</i>	6	<i>Башмак качения противовеса</i>
5	<i>Амортизатор резиновый</i>	2n	<i>Дверь шахты и кабины</i>
6	<i>Башмак двери</i>	2n	
7	<i>Тросик связи</i>	2	
8	<i>Ролик каретки</i>	n	
9	<i>Ролик замка</i>	n	<i>Дверь шахты</i>
10	<i>Накладка тормозная</i>	2	<i>Тормоз лебедки</i>
11	<i>Шнур электрический</i>	20 м	<i>Дверь кабины</i>
12	<i>Выключатель ловителей</i>	2	<i>Кабина</i>
13	<i>Концевой выключатель</i>	2	<i>Шахта</i>
14	<i>Наконечник провода</i>	30	<i>Электропроводка</i>
15	<i>Реле</i>	4	<i>Электрооборудование</i>
16	<i>Лампа аварийного освещения</i>	2	
17	<i>Вилка штепсельного разъема</i>	2	
18	<i>Розетка штепсельного разъема</i>	10	

*n – число этажей*

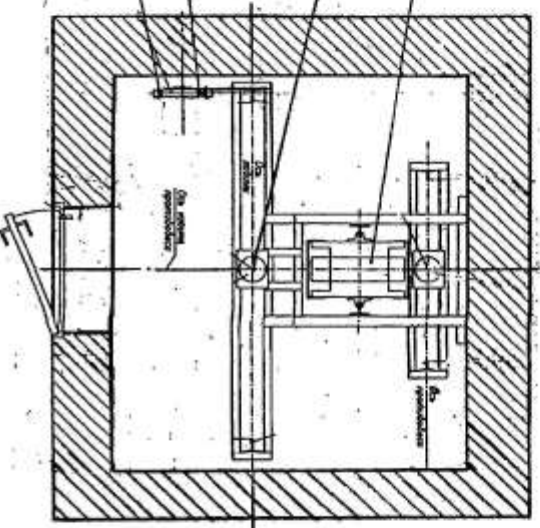
*Ведомость составлена в общем виде. Точность наименования и обозначение запасных частей на конкретный лифт определенной серии и модели указываются изготовителем в соответствии с заказом.*

**РИСУНКИ**

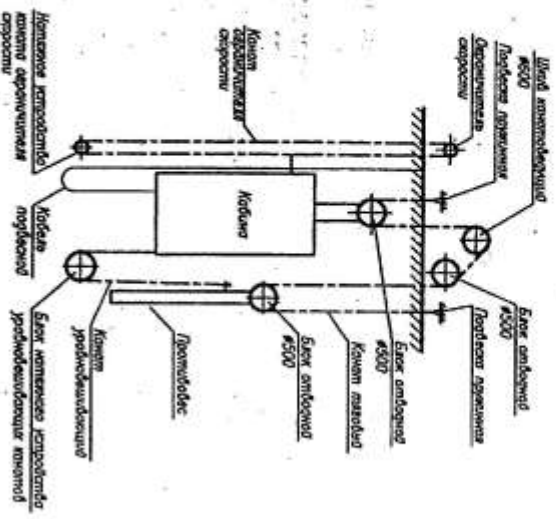




Оборудование в рамке

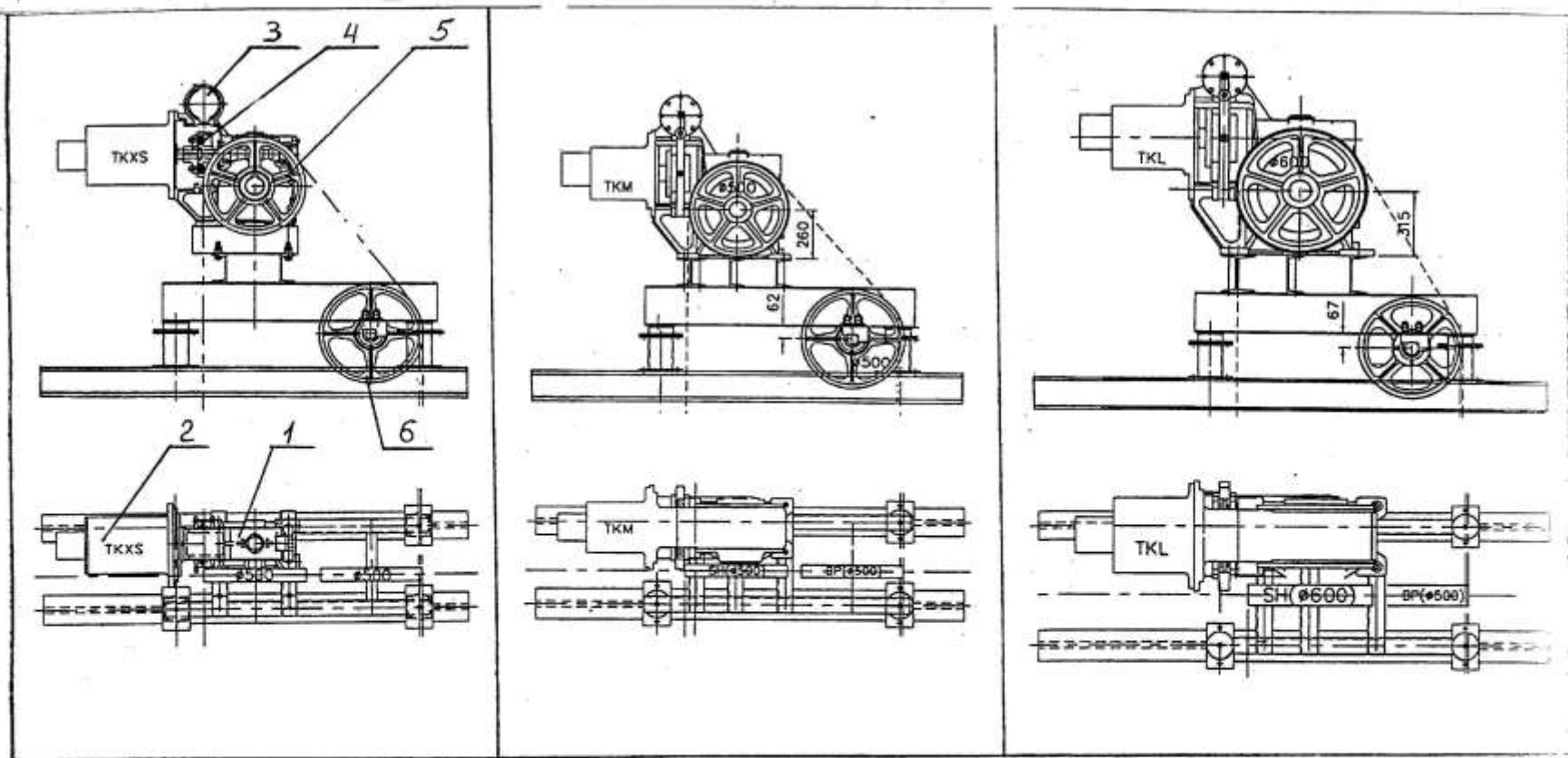


Кинематическая схема лифта



- 1 - лебедка; 2 - кабина; 3 - противовес; 4 - дверь шахты; 5 - натягивающие;
- 6 - буферы; 7 - натяжное устройство уравновешивающих канатов;
- 8 - натяжное устройство каната ограничителя скорости; 9 - подвесной канат;
- 10 - несущий канат; 11 - канат уравновешивающий; 12 - канат ограничителя скорости

Рис. 1. Общий вид и кинематическая схема типового лифта



1 – редуктор; 2 – двигатель; 3 – тормоз; 4 – муфта;  
 5 – канатоведущий шкив; 6 – отводной блок

**Рис. 2. Лебедки типа TKXS, TKM, TKL**

































***Инструкция по проверке действия  
ограничителя скорости и ловителей,  
определению фактической скорости  
срабатывания ограничителя скорости***



## **1. Введение**

1.1. Настоящая инструкция определяет порядок проверки действия ограничителя скорости и ловителей, а также порядок определения фактической скорости срабатывания ограничителя скорости на действующих лифтах серии Di 1, Di 2 и Ds-4 производства фирмы «SIGMA» (Ю. Корея).

1.2. Инструкция предназначена для квалифицированного персонала, выполняющего работы по монтажу и техническому обслуживанию лифтов и прошедшего обучение и аттестацию в соответствии с Правилами (ПУБЭЛ).

1.3. При выполнении работ персонал должен соблюдать требования безопасности, изложенные в инструкции по охране труда и в производственной инструкции.

## **2. Методика проверки действия ограничителя скорости и ловителей.**

2.1. Настоящая проверка проводится с целью убедиться, что:

- зажимное устройство ограничителя скорости создает силу трения, достаточную для подъема рычага механизма включения ловителей;
- ловители останавливают и удерживают движущуюся вниз кабину (противовес) на направляющих при их включении от действия ограничителя скорости;
- ограничитель скорости, ловители и выключатели безопасности исправны.

2.2. При периодическом техническом освидетельствовании проверка проводится при незагруженной кабине при пониженной скорости, но не менее 1,0 м/с.

2.3. Проверка производится в следующей последовательности:

- на основной посадочной площадке вывесить плакат «Лифт не работает»;
- убедившись в отсутствии пассажиров в кабине, установить кабину в зоне верхнего этажа;
- в машинном помещении на панели управления перевести тумблер в положение «Инспекция» и в этом режиме опустить кабину так, чтобы ее крыша находилась в зоне этажной площадки верхнего этажа;
- соблюдая правила безопасности, открыть дверь шахты верхнего этажа и, не заходя на крышу кабины, на коммутационном ящике переключить выключатели DTS-CUT и «Инспекция»;
- войти на крышу кабины, закрыть дверь шахты и выключить выключатель ловителей SCS, нажав на подвижный рычаг выключателя. Перевести лифт в режим «Инспекция, произвести контрольный пуск лифта и убедиться, что кабина не приходит в движение;
- включить выключатель ловителей, выключить выключатель DTS-CUT, открыть дверь шахты, сойти с крыши кабины на этажную площадку и на коммутационном ящике привести лифт в «режим нормальной работы», после чего закрыть дверь шахты;
- в машинном помещении проверить работу выключателя ограничителя скорости GRS, разомкнув его нажатием на подвижный рычаг. Произвести контрольный пуск лифта в «режим управления из машинного помещения и убедиться, что лифт не приходит в движение;

- включить выключатель ограничителя скорости и установить перемычку в панели управления, шунтирующую выключатель GRS;
- опустить груз зажимного устройства ограничителя скорости;
- с помощью частотного регулятора установить на лифте скорость не более 1,0 м/с и в «режиме управления из машинного помещения» пустить лифт вниз. Кабина лифта должна сесть на ловители, а выключатель ловителей SCS должен сработать, разорвав цепь безопасности лифта, при этом, светодиод на реле R5SC не должен светиться;
- удалить ранее поставленную перемычку, снять кабину с ловителей и привести лифт в рабочее состояние.

### **3. Методика проверки фактической скорости срабатывания ограничителя скорости.**

3.1. Проверка проводится с целью убедиться, что ограничитель скорости срабатывает при частоте вращения в пределах паспортных данных.

3.2. Проверка проводится в следующей последовательности:

- на основной посадочной площадке вывесить плакат «Лифт не работает»;
- убедившись в отсутствии пассажиров в кабине, установить кабину в зоне верхнего этажа;
- в машинном помещении на панели управления перевести тумблер в положение «Инспекция» и в этом режиме опустить кабину так, чтобы ее крыша находилась в зоне этажной площадки верхнего этажа;
- отключить вводное устройство и вывесить плакат «Не включать! Работают люди»;
- соблюдая правила безопасности, открыть дверь шахты верхнего этажа и войти на крышу кабины;
- отсоединить планку, соединяющую концы каната ограничителя скорости, от рычага механизма ловителей;
- протянуть канат ограничителя скорости так, чтобы его соединительная планка оказалась ниже рычага ловителей;
- в машинном помещении вернуть рукоятку в обод шкива ограничителя скорости;
- подготовить тахометр с насадкой к измерениям согласно инструкции по эксплуатации на этот прибор;
- вручную прижать ролик тахометра на измерительную реборду шкива ограничителя скорости;
- вручную за рукоятку плавно раскрутить шкив ограничителя скорости (в сторону опускания соединительной планки каната) до его срабатывания. Записать показание тахометра;
- измерения произвести три раза. Все показания записать в протокол;
- пересчитать показания в соответствии с инструкцией по эксплуатации тахометра, вывести среднюю величину срабатывания и сравнить с паспортными данными;
- после окончания измерений привести лифт в рабочее состояние.

3.3. Схема измерения скорости срабатывания и форма протокола проверки приведены ниже.

***Схема измерения скорости срабатывания  
ограничителя скорости***



## **Протокол проверки скорости срабатывания ограничителя скорости**

Адрес объекта: \_\_\_\_\_

Зав. № лифта \_\_\_\_\_

Тип ограничителя скорости \_\_\_\_\_

Зав. № ограничителя скорости \_\_\_\_\_

Линейная скорость срабатывания  
ограничителя скорости по паспорту, м/мин:

max \_\_\_\_\_

min \_\_\_\_\_

### **1. Результаты измерений:**

<b>№ измерения</b>	<b>Показания тахометра, м/мин</b>	<b>Средняя величина срабатывания, м/мин</b>
1		
2		
3		

2. Выводы: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### **3. Испытания проведены:**

<b>Организация:</b>			
<b>Должность</b>	<b>Ф.И.О.</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>



## Приложение 3

### **Инструкция по проверке действия концевых выключателей**

*Настоящая инструкция распространяется на лифты DI 1, DI 2 и DS 4 фирмы «SIGMA» и имеет цель проверки действия концевых выключателей.*

*Проверку производить в нижеприведенной последовательности:*

- 1. На основном посадочном этаже вывесить плакат «Лифт не работает».*
- 2. Проверить отсутствие пассажиров в кабине, после чего переключить лифт в режим «Инспекция» и в этом режиме установить кабину так, чтобы ее крыша находилась в зоне этажной площадки верхнего этажа.*
- 3. Соблюдая правила безопасности, открыть дверь шахты верхнего этажа и, не заходя на крышу кабины, на коммутационном ящике выключить привод дверей. Закрыть дверь шахты.*
- 4. В режиме инспекция поднять кабину до срабатывания концевого выключателя UL. Лифт остановится, что можно проконтролировать на блоке DOA-100: в 3 -ей строке 3 -его столбца вместо цифры «0» появится цифра «1», что говорит об исправности выключателя UL.*
- 5. Установить перемычку в разъем LSU между LSU-03 и LSU-04, исключив действие выключателя UL.*
- 6. В режиме инспекция поднять кабину до срабатывания концевого выключателя FLU. Лифт остановится. Светодиод на реле R5SC погаснет, что говорит об исправности выключателя FLU.*
- 7. Снять перемычку, установленную ранее по п. 5.*
- 8. В режиме инспекция опустить кабину до срабатывания концевого выключателя DL. Лифт остановится, что можно проконтролировать на блоке DOA-100: в 3 -ей строке 4 -го столбца вместо цифры «0» появится цифра «1», что говорит об исправности выключателя DL.*
- 9. Установить перемычку в разъем LSD между LSD-03 и LSD-04, исключив действие выключателя DL.*
- 10. В режиме инспекция опустить кабину до срабатывания концевого выключателя FLD. Лифт остановится. Светодиод на реле R5SC погаснет, что говорит об исправности выключателя FLD.*
- 11. Снять перемычку, включить привод дверей и привести лифт в рабочее состояние.*



## Приложение 4

### **Инструкция по проверке отсутствия подъема противовеса (кабины) при неподвижной кабине (противовесе)**

*Настоящая инструкция распространяется на лифты DI 1, DI 2 и DS 4 фирмы «SIGMA» и имеет цель проверки отсутствия подъема противовеса при неподвижной кабине и работающем приводе и проверка отсутствия подъема кабины при неподвижном противовесе и работающем приводе.*

*Проверки производить в нижеприведенной последовательности:*

- 12. На основном посадочном этаже вывесить плакат «Лифт не работает».*
- 13. Проверить отсутствие пассажиров в кабине, после чего переключить лифт в режим управления из машинного помещения.*
- 14. На лифте, имеющем скорость более 1,0 м/с, с помощью частотного регулятора установить пониженную скорость, но не менее 1,0 м/с и проверить прогоном кабины в режиме управления из машинного помещения.*
- 15. Выключить рубильник лифта и в контроллере зашунтировать выключатели ловителей кабины, противовеса и ограничителей скорости.*
- 16. Включить рубильник и в режиме управления из машинного помещения установить пустую кабину около середины шахты.*
- 17. Пустить кабину вниз и посадить ее на ловители, опустив груз зажимного устройства ограничителя скорости кабины. Канатоведущий шкив будет вращаться, а тяговые канаты будут проскальзывать по шкиву в течение времени настройки временной защиты на данном лифте, после чего привод должен отключиться. Время засечь секундомером. При этом, подъема противовеса не должно быть.*
- 18. Снять кабину с ловителей.*
- 19. При наличии ловителей на противовесе пустить кабину вверх и посадить противовес на ловители, опустив груз зажимного устройства ограничителя скорости противовеса. Канатоведущий шкив будет вращаться, а тяговые канаты будут проскальзывать по шкиву в течение времени настройки временной защиты на данном лифте, после чего привод должен отключиться. Время засечь секундомером. При этом, подъема кабины не должно быть.*
- 20. Снять противовес с ловителей и привести лифт в рабочее состояние*

