

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ГОМЕЛЬСКИЙ ЛИФТОВЫЙ ЗАВОД»**

**ЛИФТ ПАССАЖИРСКИЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ
V=1,0 м/с БЕЗ МАШИННОГО ПОМЕЩЕНИЯ
MRL**

**Руководство по эксплуатации
MRL GLZ.00.00.001 РЭ**

Гомель, 2021 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

ООО «Гомельский

лифтовый завод»

_____ Е.М.Цыкунов

« ____ » _____ 2021 г.

**ЛИФТ ПАССАЖИРСКИЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ,
V=1,0 м/с БЕЗ МАШИННОГО ПОМЕЩЕНИЯ
MRL**

**Руководство по эксплуатации
MRL GLZ.00.00.001 РЭ**

Содержание

	Введение	5
1	Описание и работа	6
1.1	Описание и работа лифта	6
1.1.1	Назначение лифта	6
1.1.2	Устройство, состав и общий принцип работы лифта	7
1.1.3	Инструмент и принадлежности	9
1.1.4	Маркировка, пломбирование и упаковка	10
1.2	Описание и работа составных частей лифта	10
1.2.1	Лебедка	10
1.2.2	Кабина, подвеска	11
1.2.3	Ловители	12
1.2.4	Взвешивающее устройство	12
1.2.5	Двери кабины. Привод дверей кабины	13
1.2.6	Двери шахты ¹²	13
1.2.7	Противовес. Направляющие. Оборудование приямка. Ограничитель скорости. Шунты и выключатели. Канаты и цепи	14
2	Использование по назначению	17
2.1	Подготовка к работе	17
2.2	Порядок работы	18
2.2.1	Порядок пользования	18
2.2.2	Режимы работы лифта	19
2.2.2.1	Режим «Нормальная работа»	19
2.2.2.2	Режим «Управление из шкафа управления»	19
2.2.2.3	Режим «Ревизия»	20
2.2.2.4	Режим «Пожарная опасность»	21
2.2.2.5	Режим перевозка пожарных подразделений	21
2.2.3	Перечень возможных неисправностей	22
2.2.4	Меры безопасности при работе лифта	24
2.3	Действия в экстремальных условиях	25
2.4	Методика безопасной эвакуации людей из кабины	26
3	Эксплуатация. Техническое обслуживание. Требования к безопасности при эксплуатации	27
3.1	Общие указания	27
3.2	Меры безопасности	27
3.3	Инструкция эксплуатационная специальная	27
3.4	Техническое освидетельствование. Оценка соответствия лифта нормативным требованиям	38
3.4.1	Визуальный и измерительный контроль	38
3.4.2	Проверка лифта	38
3.4.2.1	Проверка лебедки	39
3.4.2.2	Проверка дверей кабины, привода дверей кабины и шахты	39
3.4.2.3	Проверка устройств цепи безопасности	40

3.4.3	Проведение испытаний узлов безопасности	41
3.4.3.1	Испытание буферов	41
3.4.3.2	Испытание тормозной системы	43
3.4.3.3	Испытания защитного заземления	43
3.4.3.4	Испытания ограничителя скорости	43
3.5	Порядок замены канатов, выравнивания натяжения канатов, замены лебедки и замены канатоведущего шкива	47
4	Хранение и транспортирование	48
5	Монтаж, пуск, регулирование и обкатка	49
5.1	Общие указания	49
5.2	Меры безопасности	49
5.3	Подготовка лифта к монтажу	49
5.4	Монтаж лифта	49
5.5	Пуск, регулирование и обкатка лифта	50
5.5.1	Проверка ловителей	50
5.5.2	Проверка ограничителя скорости	51
5.5.3	Проверка замков дверей шахты	51
5.5.4	Проверка буферов	52
5.6	Проверка после проведения пуско-наладочных работ	52
6	Текущий, средний и капитальный ремонт лифтового оборудования	54
7	Утилизация	56
	Приложение 1. Правила пользования лифтом	57
	Приложение 2. Перечень быстроизнашивающихся деталей лифта	58
	Приложение 3. Нормы браковки стальных канатов	59
	Приложение 4. Рекомендации по эксплуатации стальных канатов	62
	Приложение А. Рисунки	64

Настоящее руководство по эксплуатации электрических пассажирских лифтов без машинного помещения производства «Гомельского лифтового завода» содержит основные положения по эксплуатации и техническому обслуживанию.

Руководство предназначено для владельцев лифтов, специалистов и обслуживающего персонала организации прошедших обучение и аттестованных в соответствии с требованиями «Правил по обеспечению промышленной безопасности при эксплуатации лифтов и строительных грузопассажирских подъемников» (ПОПБЭЛ и СГП).

При монтаже и эксплуатации лифтов необходимо использовать следующие документы:

- эксплуатационная документация на поставляемый лифт;
 - нормативные правовые акты Таможенного союза;
 - национальные нормативные правовые акты по требованиям безопасности к конструкции и установке лифтов;
 - правила устройства эксплуатации электроустановок (ПУЭ);
 - Правила устройства и защитные меры электробезопасности.
- Учет электроэнергии. Нормы приемо-сдаточных испытаний (ТКП 339);
- строительные нормы и правила СНиП;
 - технические кодексы установившейся практики (ТКП);
 - ГОСТ 22845, Лифты электрические. Монтаж и пусконаладочные работы. Правила организации и производства работ, контроль выполнения и требования к результатам работ;
 - Положения, инструкции действующие в эксплуатирующей организации и организациях выполняющих работы по монтажу, пуску, наладке и техническому обслуживанию лифтов.

В конструкции лифта возможны изменения отдельных узлов и деталей, поэтому они могут визуально отличаться от описанных ниже.

1 Описание и работа

1.1. Описание и работа лифта

1.1.1 Назначение лифта

Лифт предназначен для подъема и спуска пассажиров в кабине с посадочной площадки до назначенного этажа. Допускается перевозка грузов в сопровождении пассажира, но при этом суммарные габариты и вес кабины с пассажирами и грузом не должны превышать номинальную грузоподъемность лифта и габариты купе кабины. При перевозке грузов не допускается порча внутренней отделки купе кабины.

Лифт не предназначен для зданий и помещений:

- по взрывоопасности и пожарной опасности относящихся к категории А и Б;
- с агрессивными и влажными средами, которые могут привести к коррозии или порче оборудования в период эксплуатации.
- с конденсацией влаги в шахте, выпадении инея или образовании льда на оборудовании.

Климатические факторы окружающей среды для шахты лифта:

- температура воздуха для исполнения УХЛ4 должен находиться в пределах от плюс 40°C до плюс 1°C (в шахте);
- температура воздуха для исполнения О4 должен находиться в пределах от плюс 55°C до плюс 1°C (в шахте);
- максимальное значение относительной влажности воздуха для исполнения УХЛ4 должно быть не более 80% при температуре окружающей среды плюс 25°C и при более низких температурах без конденсации влаги;

Лифты рассчитаны на установку на высоте не более 2000м над уровнем моря. Установка лифтов в зданиях и сооружениях, расположенных в районах с сейсмической активностью 7-9 баллов требует выполнения дополнительных мероприятий.

Назначенный срок эксплуатации лифта 25 лет.

1.1.2 Устройство, состав и общий принцип работы лифта

Составные части лифта без машинного помещения располагают в шахте, шкаф с электрооборудованием устанавливают возле шахты.

Шахту лифта образуют строительные конструкции здания (кирпичная кладка, бетонные блоки, металлоконструкция и т.д.). Материал, из которого изготовлена шахта, должен быть пригоден для монтажа оборудования и дальнейшей эксплуатации лифта.

Оборудование лифта без машинного помещения — это направляющие кабины и противовеса, кабина лифта, противовес, лебедка с подлебедочной рамой, ограничитель скорости, двери шахты, узлы и детали прямка, электрооборудование и электроразводка в шахте.

Общий вид и кинематическая схема лифта показана на рисунках А.1 и А.2 и А.3.

Перемещение пассажиров и грузов производится в кабине 1 по вертикальным направляющим 2 расположенным в шахте. Кабина 1 соединена тяговыми канатами с противовесом 3 через канатоведущий шкив лебедки 4.

Лебедка 4 расположена в верхней части шахты и установлена на раме, ограничитель скорости 5 расположен выше и закреплен на направляющей кабины 2. В нижней части шахты находится оборудование прямка, буфера кабины 6 и противовеса 8, натяжное устройство 7 каната ограничителя скорости 5.

В шахте лифта расположены направляющие кабины 2, направляющие противовеса 9, электроразводка и электрооборудование шахты, двери шахты 10, двери кабины 11 и противовес 3.

Вход и выход из кабины 1 огражден дверями кабины 11, а со стороны посадочной площадки огражден дверями шахты 10. Двери шахты 10 установлены по всей высоте в проемах на всех посадочных этажах и препятствуют проникновению пассажира или другого постороннего предмета в шахту со стороны посадочной площадки. Открывание и закрывание дверей шахты производится с помощью привода, установленного на кабине. Двери шахты открываются только тогда, когда кабина находится на данном этаже. При отсутствии кабины на этаже открывание дверей шахты снаружи возможно только специальным ключом.

На кабине лифта расположен шкаф управления кабиной 12. Связь между шкафом управления кабиной и шкафом управления лифтом производится через кабель.

Общий принцип работы лифта:

- при нажатии кнопки вызова на посадочной площадке, сигнал

поступает в шкаф управления лифтом, преобразуется и идет в шкаф управления кабиной. От шкафа управления кабиной сигнал управления поступает в контроллер дверей кабины и далее на электродвигатель привода дверей кабины. Происходит автоматическое открывание двери кабины и двери шахты вызванного этажа. Двери кабины и шахты остаются открытыми в течение определенного промежутка времени;

- при нажатии кнопки на панели приказов, расположенной в кабине, сигнал поступает в шкаф управления кабиной, происходит автоматическое закрытие дверей кабины и дверей шахты. Шкаф управления кабиной передает информацию в шкаф управления лифтом, сигнал со шкафа управления лифтом поступает на главный электродвигатель, происходит растормаживание ротора электродвигателя, ротор приводит в движение канатоведущий шкив, кабина начинает движение к заданной посадочной площадке. По прибытии на указанную посадочную площадку, двери кабины и шахты автоматически открываются, и пассажир выходит из кабины. По истечении некоторого времени двери кабины и шахты закрываются и лифт автоматически переходит в режим ожидания. Кабина лифта будет находиться на последней остановке до тех пор, пока не будет нажата кнопка поста вызова на любой посадочной площадке.

1.1.3 Инструменты и принадлежности

Для проведения монтажных работ и техническому обслуживанию лифт комплектуется необходимым специальным инструментом и приспособлениями.

В комплект вспомогательного оборудования входит:

- ключ специальный для открывания дверей шахты, используется обслуживающим персоналом для открывания дверей шахты с посадочной (этажной) площадки;
- ключ специальный – предназначенный для монтажа и демонтажа постов вызова на посадочных площадках, панелей приказов расположенных в кабинах лифтов и световых табло;
- комплект запасных аккумуляторов для технического обслуживания и аварийной эвакуации.

Перечень используемого при монтаже стандартного инструмента и приспособлений приведен в таблице 1.

Таблица 1. Перечень используемого при монтаже стандартного инструмента и приспособлений

Наименование	Номер стандарта, ТУ	Краткая характеристика
Ключи гаечные с открытым зевом двухсторонние	ГОСТ 2839	1 группа условий эксплуатации Размер зева «S1×S2» 7х8, 10х13, 13х17, 17х19 19х24
Ключи гаечные разводные	ГОСТ 7275	1 группа условий эксплуатации. Размер зева наибольший «S» 19 24 46
Линейка 300	ГОСТ 427	
Отвертки слесарно-монтажные	ГОСТ 17199	1 группа условий эксплуатации. Размер лопатки 0,8х5,5 1,0х6,5 1,2х8,0 1,6х10,0 3,0х18,0
Рулетка 3 ПК2-30 АНТ/10	ГОСТ 7502	

Продолжение таблицы 1

Наименование	Номер стандарта, ТУ	Краткая характеристика
Строп 2СК-1,6	ГОСТ25573	
Угломер тип 1-2	ГОСТ 5378	
Шприц смазочный штоковый (для пластичного смазочного материала с номинальным давлением не менее 25 Мпа, с головкой смазочных нагнетателей)		
Штангенциркуль ШЦ-1-125-0,1	ГОСТ 166	
Щуп №4, 2-го класса Надфиль Омметр* Мегомметр*		*Тип определяется эксплуатирующей организацией

1.1.4 Маркировка, пломбирование и упаковка

Маркировка лифта производится заводом–изготовителем на табличке в соответствии с требованиями ГОСТ 22011. Табличка устанавливается на верхней балке каркаса кабины. Маркировка тары с грузом выполнена в соответствии с ГОСТ 14192.

Узлы безопасности (лебедка, ограничитель скорости, ловители) используемые в производстве являются покупными изделиями. Регулировку, испытания и пломбирование узлов безопасности производят на заводе–изготовителе этих узлов.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ снимать пломбу, разбирать или регулировать эти узлы.

Оборудование лифта поставляется упакованным в ящики и транспортные пакеты.

1.2 Описание и работа составных частей лифта

1.2.1 Лебедка

Лебедка предназначена для приведения в движение кабины и противовеса.

В лифтах без машинного помещения используют без редукторную лебедку, которая устанавливается на раме под перекрытием шахты лифта.

Основные части без редукторной лебедки (рисунок А.4):

- электродвигатель 1;
- электромагнитный тормоз 2;
- канатоведущий шкив 3;

На валу электродвигателя 1 установлен электромагнитный тормоз 2 и канатоведущий шкив 3.

В лебедках используется тормоз нормально замкнутого типа. Тормоз предназначен для остановки и удержания кабины лифта и противовеса в неподвижном состоянии при неработающем электродвигателе.

Растормаживание лебедки производится механически при помощи троса или электрическим механизмом растормаживания, при этом происходит разблокировка ограничителя скорости.

Канатоведущий шкив, преобразует вращательное движение в поступательное движение тяговых канатов за счет силы трения, возникающей между канатом и профилем ручья шкива под действием силы тяжести от кабины и противовеса.

Двигатель синхронный с короткозамкнутым ротором. В обмотку статора вмонтированы датчики температурной защиты.

Перед подключением электродвигателя к питающей сети необходимо измерить сопротивление изоляции обмоток двигателя мегомметром с рабочим напряжением 500В. Электродвигатель, имеющий сопротивление изоляции обмоток менее 5 МОм, необходимо просушить наружным обогревом. Сушку считать законченной, когда сопротивление изоляции обмоток относительно корпуса и между обмотками достигло 5МОм.

1.2.2 Кабина, подвеска

Кабина лифта (рисунок А.5 и А.6) состоит из каркаса кабины 1, купе (щиты) кабины 2, пол кабины 3, потолок кабины 4, дверей кабины 5 и привод дверей кабины 6.

Каркас кабины 1 представляет собой металлическую конструкцию, состоящую из верхней 7 и нижней 8 балок, соединенных между собой стойками 9. В нижней части стоек установлены ловители двухстороннего действия 10. На нижней балке закреплены подрамник 11 и пол кабины 3. Купе (щиты) 2 крепятся к полу кабины 3 и сверху на них устанавливаются потолок кабины 4.

Каркас кабины 1 фиксируется от разворота относительно вертикальной оси направляющими с помощью башмаков 13. Башмаки 13 располагаются в верхней и нижней частях стоек 9 каркаса кабины 1. Кабина лифта подвешена в шахте на тяговых канатах, проходящих через блоки полиспастной подвески 12. Блоки полиспастной подвески 12 могут располагаться в верхней или нижней части каркаса кабины 1.

Пол кабины 3 неподвижный, контроль загрузки производится с помощью грузозвешивающего устройства. Кабина лифта может быть проходной и не проходной.

Двери кабины 5 имеют фотореверс, с помощью которого осуществляется реверсирование дверей при закрытии в случае попадания каких-либо предметов в проем.

Подвеска кабины 1 (рисунок А.7), кронштейн глухой зачалки 1, установлена под перекрытием шахты и предназначена для закрепления канатов, сходящих к кабине. Канаты от противовеса поднимаются и крепятся к подлебедочной балке 2.

Закрепление канатов производится в тягах 4 через клин и клиновую обойму. В случае вытяжки или обрыва одного или нескольких канатов, пружина 5 через тягу 4 поворачивает пластину устройства контроля слабины канатов (СПК) 3, контакт концевого выключателя 6 размыкается и кабина останавливается.

1.2.3 Ловители.

Ловители (рисунок А.8) предназначены для торможения, фиксации неподвижного состояния и удержания на направляющих кабины лифта, движущейся с аварийным превышением скорости. Ловители рассчитаны на совместную работу с ограничителем скорости и натяжным устройством.

Ловители, ограничитель скорости и натяжное устройство соединены между собой тросом.

При движении кабины и срабатывании ограничителя скорости канат, прикрепленный к рычагу 1, останавливается. При этом рычаг 1 поднимает рычаг 2, который в свою очередь поднимает ролик 3 по пазу блока ловителя 4. На первом этапе ролик 3, перемещается вверх по фигурному пазу блока ловителя 6, «выбирает» зазор до направляющей. Установочный размер между роликом 3 и направляющей кабины $1,5 \pm 0,2$ мм. На втором этапе, войдя в контакт с направляющей, ролик 3 продолжает свое движение по пазу блока ловителя 6. Блок ловителя 6 начинает двигаться по пазам корпуса ловителя и выбирает зазор между набором колодок 5 и направляющей. На третьем этапе, когда колодки 5 входят в контакт с направляющей, начинается процесс торможения. Направляющая оказывается зажата между колодками 5 и роликом 3. Необходимое усилие торможения и скорость замедления обеспечивается за счет формы колодок и медной вставки, которая расположена в верхней части паза блока ловителя 6. Когда ролик 3 находится в крайнем положении, медная вставка не дает возможности ролику 3 заклинить, а обеспечивает его прокручивание, что создает постоянное усилие давления ролика на направляющую.

Синхронизация двух ловителей обеспечивается за счет того, что с рычагом 2 соединен квадрат синхронизатора 8. В момент, когда рычаг 2 поднимается вверх, он поворачивает квадрат синхронизатора 8, который передает вращательное движение на второй ловитель. На трубе синхронизатора 7 имеется бобышка с пазом для захода ролика концевого выключателя. Когда труба синхронизатора 7 поворачивается, она давит на ролик концевого выключателя, и он срабатывает.

Во время срабатывания ловителей квадрат синхронизатора 8 разводит рычаги 10, которые соединены между собой пружиной 11. В момент снятия кабины с ловителей пружина 11 стягивает между собой рычаги 10, которые воздействуя на квадрат синхронизатора 8 и возвращают в исходное положение синхронизатор 7 и ролик концевого выключателя.

1.2.4 Взвешивающее устройство

Электронное взвешивающее устройство (рисунок А.9) состоит из блока 1, расположенного в шкафу управления на кабине, к которому через сумматор данных 2 подключены четыре датчика 3,4,5 и 6. Взвешивающее устройство предназначено для контроля степени загрузки кабины лифта и обеспечения выполнения требования по попутным вызовам.

1.2.5 Двери кабины. Привод дверей кабины.

Автоматическая дверь кабины и ее привод гарантируют безопасное пользование кабиной лифта. Двери кабины бывают центрального (рисунок А.10) или одностороннего правого или левого открывания (рисунок А.11). Двери кабины имеют фотореверс с помощью которого осуществляется реверсирование привода дверей при закрытии в случае попадания пассажира или каких-либо предметов в проем. Открытие или закрытие дверей кабины обеспечивается электродвигателем привода дверей кабины. При попытке открыть створки изнутри кабины, при отсутствии в отводках кареток роликов дверей шахты, запираение отводок обеспечивается упорами, расположенными на линейке и каретках привода.

1.2.6 Двери шахты

Двери шахты исключают доступ в шахту людей или посторонних предметов. В зависимости от комплектации лифт комплектуется дверями шахты центрального или одностороннего открывания

Дверь шахты имеет створку, автоматически приводимую в движение дверью кабины.

Двери шахты изготавливаются обычного исполнения и с пределом огнестойкости EI60.

Двери шахты центрального открывания.

Дверь шахты центрального открывания (рисунок А.12) состоит из верхней балки 1, стоек 2, порога 3. На балке 1 установлена линейка 4, на которой располагаются каретки 5 и 6, к которым через шпильки крепят створки дверей шахты 7 и 8, и замок двери шахты 12. Каждая каретка перемещается по линейке 4 на роликах 9. Ограничительные ролики (контрролики) 10 исключают возможность подъема и смещения кареток с

линеек. Заккрытие створок дверей шахты из любого положения обеспечивается с помощью пружины 11. В закрытом положении каретки запираются замком двери шахты 12. Контроль закрытия дверей шахты осуществляется с помощью концевого выключателя 13.

Открывание дверей шахты осуществляется следующим образом. Исходное положение, когда ролики замка двери шахты находятся между щеками отводок привода дверей кабины. При получении сигнала, из шкафа управления кабиной, на открывание двери, дверь кабины начинает движение, щека отводки выбирает зазор между отводкой и нижним роликом 4 замка двери шахты 12. Крюк замка двери шахты 2 поворачивается и размыкает контакты выключателя безопасности контроля запираения двери шахты. При дальнейшем повороте защелки отпирается замок и дверь начинает открываться.

Замок двери шахты 12 (рисунок А.14) состоит из кронштейна 1, крюка замка 2, закрепленного на каретке дверей. При полностью закрытых створках крюк 2 заходит в неподвижный зацеп кронштейна 1, закрепленного на верхней балке дверей шахты, и стопорит каретку. Одновременно подвижная часть выключателя 3 замыкает цепь контроля закрытия двери и запираения замка двери шахты.

Двери шахты одностороннего открывания.

Двери шахты одностороннего открывания (рисунок А.13). Принцип с автоматическим открыванием одной или нескольких дверей одностороннего открывания по конструкции идентичен дверям шахты центрального открывания за исключением того, что на балке установлены две линейки, по которым перемещаются каретки: одна тихоходная, а другая быстроходная. Каретки перемещаются в одном направлении, но с разными скоростями. Замок двери шахты устанавливается только на быстроходной каретке. Самопроизвольное закрытие створок дверей шахты из любого положения обеспечивается посредством пружины.

1.2.7 Противовес. Направляющие. Оборудование приемка. Ограничитель скорости. Шунты и выключатели. Канаты и цепи.

Противовес (рисунок А.15) предназначен для уравнивания веса кабины и половины номинальной грузоподъемности лифта. Размещение противовеса в шахте определяется конструкцией лифта. Противовес размещают сзади или сбоку от кабины.

Противовес представляет собой металлическую конструкцию каркасного типа. Каркас противовеса имеет верхнюю 1 и нижнюю 2 балки, которые соединены между собой стойками 3 и в средней части каркас соединен стяжкой 4. Во внутрь каркаса укладываются груза 5. На верхней 1 и нижней 2 балках каркаса противовеса, со стороны направляющих, расположены башмаки 6.

Башмаки 6 позволяют поддерживать неизменным расстояние между подвижными и неподвижными частями лифта в шахте.

Башмак 6 (рисунок А.16) состоит из основания 1, полукольца 2 и двух головок 3, в которые устанавливают вкладыш 4. Материал полукольца 2 позволяет выполнять функцию амортизатора для поглощения толчков при движении по направляющим.

На верхних балках каркасов кабины и противовеса вместе с башмаками находятся устройства для смазывания направляющих 7.

Направляющие в шахте устанавливают на всем пути движения кабины и противовеса и крепят к строительной части шахты.

Направляющие кабины изготавливают из специального Т-образного профиля. Направляющие противовеса изготавливают из углового проката или специального Т-образного профиля.

Направляющие не допускают разворот каркаса кабины и противовеса вокруг вертикальной оси шахты и раскачивания кабины и противовеса при движении. Направляющие воспринимают нагрузку при посадке кабины на ловители.

Прямок – это часть шахты расположенный ниже уровня нижней остановки. В прямке располагается натяжное устройство каната ограничителя скорости, буфера кабины и буфер противовеса.

Натяжное устройство каната ограничителя скорости (рисунок А.17 и А.18) расположено в прямке. Натяжное устройство обеспечивает необходимое натяжение каната ограничителя скорости и создает необходимую силу трения между канатом и ручьем шкива ограничителя скорости.

Натяжное устройство состоит из кронштейна 1, шарнирно закрепленных рычагов 2,3,4, блока 5 и груза 6. Блок 5 установлен на оси подшипника качения и подвешен на петле каната ограничителя скорости. Груз 6 служит для натяжения каната ограничителя скорости. Угол наклона рычага 4 контролируется концевым выключателем 7 цепи безопасности. Натяжное устройство крепиться к направляющей кабины прижимами. При отклонении рычага 4 на угол более 33° подвижная часть концевого выключателя 7 выходит из паза на рычаге 4 и размыкает цепь управления лифтом.

Для восстановления работоспособности лифта необходимо установить рычаг 4 в исходное положение (горизонтальное положение) и подвижная часть концевого выключателя 7 зайдет в паз на рычаге 4.

Ограничитель скорости (рисунок А.19) это устройство безопасности, которое при превышении лифтом номинальной скорости на 15 % при движении вверх или вниз, приводит в действие механизмы ловителей посредством каната. Ограничитель скорости 114 ОС Moment250 АЗ относится к ограничителям инерционного типа

Ограничитель скорости состоит из основания 1, оси 2, шкива 3, коромысла 4, пружины 5, пластины 6, пружины настройки скорости 7, кулачков 9, стопорной пластины 10, элемента стопорной пластины 11,

кожуха ограничителя скорости 12 (условно не показан), концевого выключателя 13 и механизма блокировки 14.

Ось 2 с установленным шкивом 3 закреплена на основании 1. Кулачки 9 шарнирно закреплены на шкиве 3 с двух сторон. Кулачки 9 соединены между собой пружинами 7, натяжением которых регулируется скорость, при которой происходит срабатывание ограничителя скорости. Настройка пружин производится на заводе-изготовителе и пломбируются.

Ограничитель скорости приводится в действие канатом, который уложен в ручей шкива 3. При превышении лифтом номинальной скорости, шкив 3 раскручивается быстрее и за счет центробежной силы, кулачки 9 отклоняются к краям, преодолевая натяжение пружин 7. При достижении предельной скорости кулачки расходятся на столько, что происходит зацепление выступающей части кулачка 9 за стопорную пластину 10 расположенную на основании 1 ниже оси 2 со шкивом 3. Стопорная пластина 10 имеет возможность проворачиваться на определенный угол до полной остановки по пазам на основании 1. В момент проворачивания, стопорная пластина 10 давит на концевой выключатель 13, который размыкает цепь безопасности до момента блокировки шкива 3.

Для проверки тяговой способности канавки шкива 3, необходимо нажать на механизм блокировки 14, который блокирует коромысло 4 и шкив 3. При снятии усилия с механизма блокировки 14 пружина возвращает его в исходное положение.

Дополнительно установленный электромагнит 16 выполняет функцию ручного механизма блокировки с тем отличием, что им управляют дистанционно. Во время движения кабины лифта на электромагнит 16 подается напряжение, при этом шток находится во втянутом положении. При любой остановке кабины лифта на обмотку электромагнита 16 напряжение не подается, и пружина выдвигает шток, при этом блокируя шкив 3 ограничителя скорости. Положение штока электромагнита 16 контролируется концевым выключателем 17.

Источник бесперебойного питания лифта позволяет кабине лифта доехать до ближайшей посадочной остановки и эвакуировать пассажиров при полном отключении электроэнергии.

При переходе кабиной лифта крайних положений уровней верхнего и нижнего этажей, остановка кабины происходит из-за воздействия зажимов, расположенные на канате ограничителя скорости на концевой выключатель.

При высоте подъема свыше 45 м для компенсации веса тяговых канатов применяют компенсирующие цепи.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Подготовка к работе

Подготовку лифта к работе выполняют при введении лифта в эксплуатацию и если лифт не работал более 15 суток.

Подготовка лифта к работе проводится двумя электромеханиками из персонала по обслуживанию лифта.

Результаты подготовки лифта к работе записывают в журнал технического обслуживания лифта.

Неисправности, выявленные при подготовке лифта к работе, должны быть устранены до начала пользования лифтом.

При подготовке лифта к работе необходимо:

- убедиться, что лифт отключен от питающей линии;
- выключить главный выключатель и нажать кнопку «Стоп» в шкафу управления, произвести визуальный осмотр электроаппаратов на обрыв проводов, ослабленных контактных соединений и коррозии;
- произвести осмотр лебедки, ограничителя скорости, мест крепления тяговых канатов в шахте, состояния и комплектность крепёжных соединений лифта и шахты, электрооборудования, заземление оборудования;
- на всех этажах проверить замки дверей шахты, замок работает исправно если, находясь со стороны этажной (посадочной) площадки, при отсутствии кабины на проверяемом этаже, раздвигать створки дверей шахты и створки не раздвигаются;
- при движении кабины вверх или вниз, лебедка не должна производить никаких посторонних звуков;
- осмотреть купе и панель приказов на наличие механических повреждений, освещенность купе должна соответствовать нормам освещенности, в купе кабины должны находиться ПРАВИЛА ПОЛЬЗОВАНИЯ ЛИФТОМ;
- проверить работу привода дверей из кабины: для этого при нажатии кнопки на панели приказа двери кабины должны автоматически закрыться, а кабина начать движение;
- проверить работу привода дверей кабины с любой этажной посадочной площадки: для этого нажать кнопку панели вызова на этаже, если кабина находится на этаже где производится вызов, двери должны автоматически открыться, если её нет на вызываемом этаже, то кабина начинает движение к вызываемому этажу и после остановки двери кабины открываются;
- включить главный выключатель и отжать кнопку «Стоп» в шкафу управления. Если кабина не находится на коррекционных остановках, включается режим коррекционного пробега: кабина автоматически направляется вниз до крайней нижней остановки. После выполнения коррекционного пробега система управления лифтом готова к

работе;

- проверить лифт в режиме работы «Управление из шкафа управления», для этого выключить автомат привода дверей и вызовов в шкафу управления. Провести пробные пуски лифта, нажав на кнопки управления «Вверх» или «Вниз» - кабина должна прийти в движение (движение возможно только при удержании кнопки управления). При отпуске кнопки управления «Вверх» или «Вниз» кабина должна остановиться;

- из кабины проверить работу двусторонней связи с диспетчерским пунктом.

2.2 Прядок работы

2.2.1 Порядок пользования

“Правила пользования лифтом” (см. приложение 1) устанавливаются в кабине возле панели приказов на высоте 1300 мм от уровня пола и на основном посадочном этаже. Владелец лифта может разработать и утвердить дополнения к “Правилам пользования лифтом” в установленном законом порядке, которые не будут противоречить “Правилам пользования лифтом”, требованиям национальных правовых нормативных актов, регламентирующих требования безопасности, устройства, установки и эксплуатации лифтов.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ пользоваться лифтом при:

- не запертой двери шкафа управления лифтом;
- нахождении под напряжением металлоконструкции шахты или корпусов электрооборудования;
- поврежденном ограждении шахты или кабины;
- самопроизвольном движении кабины вверх или вниз;
- движении кабины лифта при открытых дверях шахты или кабины;
- отсутствии освещения кабины;
- не остановки кабины на направляемый этаж;
- не точной остановке кабины на посадочной площадке;
- не происходит замедление движения кабины и остановки на ближайшем этаже после нажатия кнопки «ОТМЕНА» на панели приказов к кабине;
- нерабочей двусторонней переговорной связи;
- отсутствии крышек на постах вызова или поста управления в кабине, где имеется доступ к оголенным токоведущим частям оборудования лифта;
- открытой двери шахты без применения специального ключа и отсутствии кабины на данном этаже;
- отсутствии сигнала на пульте управления оператора в диспетчерском пункте;
- наличии вибраций, нехарактерных шумов, стуков или запахов при

движении кабины и работе дверей кабины.

Лицо ответственное за безопасную эксплуатацию лифта (лифтер) должен прекратить использование лифта, отключить вводное устройство, на основном посадочном этаже вывесить плакат «ЛИФТ НЕ РАБОТАЕТ» и сообщить в обслуживающую организацию о неисправности.

Лицу ответственному за безопасную эксплуатацию лифта, лифтеру или диспетчеру ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- использовать лифт не по назначению;
- самостоятельно производить ремонтные работы, включать аппараты в шкаф управления лифтом;
- самостоятельно находиться на крыше кабины лифта или в приемке.

2.2.2 Режимы работы лифта

Система управления лифта предусматривает следующие режимы работы:

- нормальная работа;
- управление из шкафа управления лифтом;
- ревизия;
- пожарная опасность;
- перевозка пожарных подразделений.

В зависимости от комплектации лифта название режимов работ могут обозначаться латинскими буквами.

2.2.2.1 Режим «Нормальная работа».

Режим «Нормальная работа» – основной эксплуатационный режим для перевозки пассажиров и грузов. Управление движением кабины осуществляют пассажиры, руководствуясь правилами пользования лифтом.

Для вызова кабины необходимо нажать кнопку поста вызова на этаже.

Для отправки кабины – нажать кнопку необходимого этажа на панели управления (приказов), расположенной в кабине.

Для отмены ошибочно нажатой кнопки приказа, необходимо еще раз нажать на кнопку случайно выбранного этажа.

Для экстренного открывания дверей в зоне точной остановки на панели управления предусмотрена кнопка – «открывания дверей» (◀▶), а для ускорения закрывания дверей – кнопка закрывания дверей (▶◀).

Проверку аварийных аккумуляторов производят при заданном движении кабины. Необходимо отключить лифт от источника основного питания, должно произойти автоматическое включение аварийных аккумуляторов и кабина должна продолжить заданное движение.

2.2.2.2 Режим «Управление из шкафа управления».

Режим «Управление из шкафа управления» предназначен для

проверки работоспособности лифта и его испытаний.

Управление лифтом из шкафа управления производится персоналом при обслуживании лифта.

Управление может производиться с выносного сервисного прибора контроля и управления «AREM».

Переход в режим «Ревизия» произвести переключателем «Ревизия», расположенным в шкафу управления лифтом, при этом переключатель в шкафу управления на кабине должен находиться в положении «Нормальная работа».

В режиме «Ревизия» блокируются (отключаются) все вызовы, приказы и работа привода дверей. Движение кабины происходит на пониженной скорости, при нажатии и удержании в нажатом состоянии в шкафу управления кнопки «ВВЕРХ» или «ВНИЗ». После остановки, приведение кабины в движение возможно только после подачи новой команды от кнопок «ВВЕРХ» или «ВНИЗ».

В случае отсутствия движения кабины, необходимо проверить кнопку «СТОП» и проверить световой сигнал на кнопке «Охрана шахты». Для продолжения движения лифта необходимо снять блокировку кнопки «СТОП» или снять световую сигнализацию на кнопке «Охрана шахты».

Индикацию о направлении движения кабины и достижении кабиной зоны отпирания дверей, возможно, наблюдать по светодиодным индикаторам на плате или на табло сервисного прибора контроля и управления «AREM».

2.2.2.3 Режим «Ревизия».

Режим «Ревизия» предназначен для проведения регламентных работ с крыши кабины кнопками управления «Вверх» или «Вниз» в шкафу управления. Для перевода лифта в режим «Ревизия» необходимо рукоятку переключателя режимов работ в шкафу управления на крыше кабины установить в положение «Ревизия», а в шкафу управления в положение «Нормальная работа». Движение кабины в режиме «Ревизия» происходит на пониженной скорости.

Для управления лифтом в режиме «Ревизия» со шкафа управления кабиной необходимо:

- расположить кабину ниже отметки точной остановки;
- открыть двери шахты;
- залезть на кабину;
- закрыть двери шахты;
- установить рукоятку переключателя режимов работ шкафа управления кабиной в положение «Ревизия»;
- нажать и удерживать кнопку движения «Вниз» или «Вверх»;
- кабина лифта должна начать заданное движение.

Для прекращения движения отпустить кнопку. В зоне крайних этажей кабина останавливается автоматически, даже при нажатых кнопках.

Остановку кабины допускается, при необходимости, проводить воздействием на кнопку «Стоп».

2.2.2.4 Режим «Пожарная опасность».

Режим «Пожарная опасность» предназначен для эвакуации пассажиров, находящихся в кабине при получении сигнала пожарной опасности от системы противопожарной защиты здания при работе лифта в нормальной работе.

В режим пожарной опасности лифт переводится автоматически при получении соответствующего сигнала, поступающего в цепь управления лифтом из системы противопожарной защиты здания, во время работы лифта в режиме «Нормальная работа».

При поступлении сигнала «Пожарная опасность» кабина лифта (пустая или с пассажирами), независимо от направления движения, принудительно направляется на основной посадочный этаж без выполнения зарегистрированных приказов и вызовов.

После прибытия кабины на основной посадочный этаж двери кабины и шахты открываются и остаются открытыми. После освобождения кабины пассажирами, аппараты управления и сигнализации отключаются от сети, за исключением световых табло, установленных на основном посадочном этаже и в кабине.

Перевод лифта из режима «Пожарная опасность» в режим нормальной работы осуществляется со шкафа управления лифтом или сервисного прибора контроля и управления “AREM”, а также при прекращении действия сигнала от системы противопожарной защиты здания.

2.2.2.5 Режим перевозки пожарных подразделений.

На специально оборудованных лифтах, можно включить режим «перевозки пожарных подразделений», данный режим включается от ключа в кабине. В кабине лифта предполагающий данный режим имеется люк в потолке кабины, который используется пожарным подразделением для выхода на крышу кабины лифта. При этом управление лифтом ведётся от кнопок в кабине.

Для закрытия дверей кабины необходимо удерживать кнопку приказа этажа до полного закрытия дверей кабины. Двери моментально откроются снова, если кнопка будет отпущена до того, как дверь закроется полностью. По прибытии на этаж кабина останавливается с закрытыми дверями, для открытия двери необходимо длительно нажимать кнопку открывания дверей, двери открываются, и кабина останется стоять с открытыми дверями. Кнопки вызова отключены.

2.2.3 Перечень возможных неисправностей

Перечень возможных неисправностей приведен в таблице 2

Таблица 2 Перечень возможных неисправностей

Наименование неисправностей, внешние проявления, дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
При нажатии кнопки на панели приказа в кабине или кнопки вызова с посадочной площадки - кабина остаётся неподвижной.	Отсутствует напряжение питания	Проверить наличие напряжения на фазах вводного устройства, предохранителей всех цепей управления и сигнализации. Выяснить причины отсутствия напряжения и при необходимости заменить соответствующий предохранитель.
При движении кабина остановилась. Остановка возможна в любом месте шахты.	1. Сработал выключатель натяжного устройства каната ограничителя скорости. 2. Сработал один из выключателей безопасности.	Укоротить канат ограничителя скорости перепасовкой ветки, подходящей к рычагу механизма включения ловителей. По индикации в станции управления установить срабатывания выключателя и устранить неисправность.
При остановке, уровень пола кабины не совпадает с уровнем порога двери шахты более чем на 35 мм	Произошла обтяжка тяговых канатов	Произвести регулировку натяжения канатов
При нажатии на любую кнопку приказа двери кабины и шахты не закрываются (не включается привод двери).	Отключился автоматический выключатель привода дверей.	Включить автоматический выключатель.

Продолжение таблицы 2

Наименование неисправностей, внешние проявления, дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
При нажатии кнопки приказа двери закрываются, но кабина остаётся неподвижной.	Нет электрического контакта в замке шахтной двери.	Устранить неисправность.
Двери не открываются при нажатии на кнопку «двери».	Обрыв электрической цепи кнопки открытия дверей.	Восстановить электрическую цепь.
Самореверсирование дверей. Двери непрерывно открываются и закрываются. Кабина остаётся неподвижной.	Между створками дверей попал посторонний предмет. Неправильно установлено устройство инфракрасного контроля двери кабины.	Очистить пороги дверей кабины и шахты. Отрегулировать установку устройства.
При принудительной задержке створок в процессе закрывания, двери не реверсируют.	Неправильно установлено устройство инфракрасного контроля двери кабины, неисправность механического реверса.	Отрегулировать установку устройства.
После остановки кабины и открытия дверей, их закрытие происходит без выдержки времени.	Неисправность электронной платы.	Заменить электронную плату.
Кабина останавливается, но двери кабины и шахты не открываются.	Неисправность электронной платы.	Заменить электронную плату.
Кабина, не замедляясь, проходит остановку.	Неисправность датчика замедления.	Заменить датчик.
Кабина на малой скорости проходит мимо заданного этажа.	Неправильно установлены магниты точной остановки соответствующего этажа.	Отрегулировать установку магнитов.

Продолжение таблицы 2

Наименование неисправностей, внешние проявления, дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
Кабина самопроизвольно «садится» на ловители.	1. Ослабло крепление башмаков кабины, 2. Большой износ вкладышей башмаков кабины.	Подтянуть крепления; Заменить вкладыши.
При пуске электродвигатель гудит, кабина остаётся неподвижной, срабатывает реле контроля фаз.	Отсутствие напряжения на одной из фаз электродвигателя, продолжающееся падение напряжения в сети более чем на 10% от номинального.	Замерить напряжение на фазах вводного устройства. Величина напряжения между каждыми двумя фазами должна быть в пределах $380 \text{ В} \pm 10\%$.
При прикосновении к металлическим частям лифта «бьёт» электрическим током.	Пробой изоляции на корпус или нарушение изоляции проводов при неудовлетворительном заземлении.	Проверить сопротивление изоляции и устранить пробой; проверить заземление, повреждения устранить.

2.2.4 Меры безопасности при работе лифта

К использованию допускается только исправный и прошедший техническое освидетельствование лифт.

Работы на лифте проводить двумя электромеханиками из персонала по обслуживанию лифта.

Для проведения работ в шахте, перемещение на крыше кабины разрешается только при управлении лифтом в режиме «Ревизия».

Во время движения обслуживающий персонал, находящийся на крыше кабины, должен располагаться возле ограждений на крыше кабины, держаться за поручни и не прикасаться к движущимся частям верхней балки кабины и тяговым канатам.

Работы в шахте с крыши кабины проводятся только при остановленной кабине.

Работы с электрооборудованием размещенным на последней посадочной площадке проводить в строгом соответствии ТКП 427 «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок».

Работы по техническому обслуживанию электрооборудования производить при отключенном главном выключателе. Во время проведения

работ на рукоятке главного выключателя должен быть вывешен плакат «НЕ ВКЛЮЧАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ!»

Работы в приемке проводятся при открытой двери шахты нижнего этажа, при выключенной кнопке СТОП. На открытый проем двери шахты устанавливают ограждение или выставляют охрану из второго механика или помощника механика.

Перед работой в приемке проверить исправность блокировочных выключателей дверей шахты нижней посадочной площадки.

Перед началом работ, связанных с заменой деталей тормоза или его регулировкой, установить противовес на буфер, при этом кабина не должна быть загружена. Работы связанные с заменой или снятием тяговых канатов с канатоведущего шкива, или работы связанные разборкой лебедки, производить после установки противовеса на упоры, с подстраховкой цепной талью за ближайший пояс направляющих кабины, посадки кабины на ловители в верхней части шахты и дополнительной строповкой кабины с использованием необходимых страховочного устройств.

Обслуживающему персоналу ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- выполнять работы с крыши кабины во время движения;
- высовываться за габариты движущейся кабины;
- транспортировать легковоспламеняющиеся и горючие жидкости не в герметически закупоренной таре в объеме более двух литров;
- курить в кабине и шахте лифта;
- оставлять открытыми двери шахты;
- стопорить растормаживающее устройство при подъеме (опускании) кабины вручную.

2.3 Действия в экстремальных условиях

Перемещение кабины вручную

Перемещение кабины при помощи сервисного прибора и главного привода применяют при:

- перемещении кабины с пассажирами до ближайшего этажа в случае остановки кабины между этажами и невозможности пуск её от кнопок с панели приказа в кабине;
- установке кабины на требуемых уровнях для проведения работ в шахте (по шахте);
- ослаблении натяжения тяговых канатов, идущих на кабину или противовес.

Перемещение кабины вручную применяют только при снятии кабины с ловителей.

ВНИМАНИЕ! Внешним осмотром убедиться в срабатывании ловителей.

Работы по перемещению кабины выполняются персоналом из двух человек осуществляющих обслуживание лифта.

Для перемещения кабины надо:

- рычагом, расположенным в шкафу управления, через трос соединенный с тормозом растормозить электродвигатель, кабина начнет двигаться вверх или низ;

- рычаг удерживать до тех пор, пока кабина не достигнет ближайшей посадочной площадки.

ВНИМАНИЕ! ПРИ НАХОДЯЩИХСЯ В КАБИНЕ Пассажирах, электромеханик обязан предупредить их о предстоящем движении кабины вверх или вниз.

Для снятия кабины с ловителей при помощи двух рычажных лебедок грузоподъемностью по 1500 кг необходимо:

- обвязать вокруг верхней балки кабины текстильные стропы грузоподъемностью по 1500 кг;

- на каждом стропе закрепить по рычажной лебедке;

- обвязать кронштейн с каждой стороны направляющих кабины текстильными стропами;

- закрепить свободные крюки лебедок за установленные стропы.

Совместной работой лебедок сорвать кабину с ловителей и далее работать с помощью электропривода лебедки или сервисного прибора управления лифтом.

2.4 Методика безопасной эвакуации людей из кабины.

Эвакуация пассажиров из кабины, находящейся на расстоянии 200 мм ниже или выше уровня остановки производится в соответствии с типовой инструкцией для операторов, лифтеров по обслуживанию лифтов, утвержденной органом технического надзора.

Эвакуация пассажиров осуществляется персоналом, обученным методике безопасной эвакуации людей.

Для проведения эвакуации:

- определить местонахождение кабины;

- убедиться, что двери шахты и кабины закрыты;

- предупредить пассажиров, чтобы не предпринимали никаких попыток для открывания дверей кабины изнутри во время её перемещения до соответствующих указаний;

- поднять или опустить кабину до уровня точной остановки;

- открыть двери шахты и кабины вручную с посадочной площадки.

После эвакуации пассажиров закрыть двери шахты и кабины.

При отсутствии электропитания используются аварийные аккумуляторы, установленные в шкафу управления лифтом. В случае разряда аккумуляторов, установленных в шкафу управления, необходимо использовать запасной комплект, состоящий из пяти аккумуляторных батарей, напряжением 12 В, емкостью 7 Ач, соединенных последовательно.

3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ. ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ ЛИФТА ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

3.1 Общие указания

При эксплуатации лифта выполняются работы по техническому обслуживанию и осмотру в соответствии с требованиями должностных инструкций, утвержденных в установленном порядке для обслуживающего персонала и настоящего руководства.

Квалификация персонала, осуществляющего осмотры и техническое обслуживание, должна удовлетворять требованиям действующих норм и правил.

Владелец лифта должен содержать лифт в исправном состоянии, обеспечивающем его безопасную эксплуатацию путем организации и ведения надлежащего обслуживания в соответствии с требованиями действующих норм и правил.

В процессе эксплуатации лифта выполняются следующие плановые работы:

- ежесменный осмотр. В случае, когда осмотр проводит электромеханик, осуществляющий техническое обслуживание лифта, вместо ежесменного

- техническое обслуживание лифта включает в себя:
- ежемесячное обслуживание (ТО1);
- ежегодное обслуживание (ТО2).
- средний и капитальный ремонты.

Период эксплуатации между ежемесячными техническими обслуживаниями не должен быть более 31 суток. Период эксплуатации между годовыми техническими обслуживаниями не должен быть более 365 дней.

3.2 Меры безопасности

Работы по техническому осмотру и обслуживанию лифта в период эксплуатации проводят в строгом соответствии мер безопасности и охране труда, требований должностных инструкций обслуживающего персонала, действующих в организации, эксплуатирующей лифт.

3.3 Инструкция эксплуатационная специальная

Ежесменная проверка технического состояния лифта (ежесменный осмотр) возлагают приказом на лифтеров и проводится в строгом соответствии с производственной инструкцией.

Ежесменный осмотр проводится в начале смены, а при обслуживании группы лифтов – в течении смены.

Результаты ежесменного осмотра заносят в журнал приема-сдачи

смен и заверяют подписью проводшего осмотр.

Перечень основных проверок ежесменного осмотра, порядок проведения работ и технические требования, предъявляемые к лифту приведены в таблице 3.

Таблица 3 Перечень основных проверок ежесменного осмотра лифта

Что проверяется и методика проверки	Технические требования
1. Ознакомиться с записями предыдущей смены.	При не устраненных неисправностях пользование лифтом запрещено до их полного устранения.
2. Включить или убедиться, что лифт включён в работу.	На главном контроллере ARCODE, шкафа управления, должна загореться световая индикация, сигнализирующая о состоянии (110;130;140;140P) собранной цепи безопасности и положения кабины ($L_1 - L_n$)
3. Проверить наличие правил пользования лифтом и состояние ограждения кабины.	Правила пользования лифтом должны быть вывешены на основном посадочном этаже и в кабине лифта Стенки купе и двери кабины не должны иметь повреждений.
4. Проверить наличие и исправность освещения кабины, шахты и шкафа управления лифтом	Освещение кабины должно быть включено постоянно, освещение шахты включается выключателем, расположенным в шкафу управления или в приямке. Освещение в шкафу управления лифтом включается выключателем.
5. Проверить работу световой сигнализации. Поочерёдно нажимать кнопки вызова на каждом этаже. Поочерёдно нажимать кнопки на панели приказа в кабине.	В вызывных постах должна загораться световая подсветка кнопки. На панели приказов кабины должна загораться световая подсветка регистрации приказа. При движении кабины на световых табло, установленных на основном посадочном этаже и в кабине, загораются цифры, соответствующие этажу, который проходит кабина, и стрелки указания направления движения.

Продолжение таблицы 3

Что проверяется и методика проверки	Технические требования
6. Нажать кнопку "ВЫЗОВ" на панели приказа в кабине и проверить работу двусторонней связи с диспетчерским пунктом. Проверить срабатывание кнопок на панели приказов в кабине на выполнение и отмену приказа.	В кабине и диспетчерском пункте должна быть слышимость разговорной речи, сигнала вызова. В панели приказов в кабине, при повторном нажатии на кнопку приказа - выполняется отмена действия
7. Проверить исправность действия замков дверей шахты на каждом этаже. Для проверки при отсутствии кабины на проверяемом этаже попробовать с этажной площадки раздвинуть створки.	Допустимое минимальное значение раздвижения створок дверей 2 мм.
8. Проверить работу реверса двери кабины. Для проверки, при движении створок дверей кабины, поместить любой предмет в дверной проем.	Двери кабины и шахты должны открыться.
9. Проверить исправность действия блокировочных выключателей дверей кабины и шахты. Для проверки кабину поочередно направить на каждый этаж.	Кабина должна начинать движение только после полного смыкания створок дверей кабины и шахты.
10. Выборочно проверить не менее чем на двух этажах точность остановки не загруженной кабины при подъеме и спуске. Замерить расстояние от уровней порога двери шахты и порога двери кабины.	Точность остановки должна быть ± 10 мм.

Неисправности, выявленные при ежесменном осмотре, заносят в журнал. До устранения выявленных неисправностей пользование лифтом ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

При подключении устройства управления лифтом к автоматизированной системе диспетчерского контроля допускается проводить ежесменный осмотр с периодичностью в соответствии с таблицей 4.

Таблица 4 Периодичность проведения осмотров

№ п/п	Тип здания	Подключение устройства управления лифтом к автоматической системе диспетчерского контроля	Периодичность осмотров, суток
1	Общежития, дома	Отсутствует	1
2	малосемейного	Не полного контроля	2
3	типа и приравненные к ним здания	Полного контроля	15
4	Кроме общежитий,	Отсутствует	2
5	домов	Не полного контроля	5
6	малосемейного типа и приравненные к ним здания	Полного контроля	30

Полный диспетчерский контроль за работой лифта должен обеспечивать:

- двух стороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и кабиной, звуковую и световую сигнализацию о вызове оператора на связь;

- звуковую и световую сигнализацию об открытии дверей шахты при отсутствии кабины на этаже;

- звуковую и световую сигнализацию о срабатывании цепи безопасности лифта;

- идентификацию поступающей сигнализации (с какого лифта и какой сигнал);

- автоматический контроль за состоянием электрических контактов безопасности дверей шахты и кабины.

Неполный диспетчерский контроль за работой лифта – это если хоть один из пунктов полного контроля не контролируется системой диспетчерского контроля.

При положительных результатах осмотра привести лифт в исходное рабочее положение.

ВНИМАНИЕ! НЕИСПРАВНЫЙ ЛИФТ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ

Подготовка к проведению технического обслуживания

Техническое обслуживание лифта проводят электромеханики в количестве не менее двух человек или электромеханик и помощник электромеханика.

Техническое обслуживание лифта проводят после ознакомления с записями в журнале приема-сдачи смен.

Инструмент и приспособления необходимые для проведения технического обслуживания приведен в таблице 1.

Для проведения технического обслуживания лифта необходимо подготовить инструмент, приспособления, материалы и документацию. Обязательные требования для проведения технического обслуживания лифтов согласно таблице 5.

Таблица 5 Общие требования для технического обслуживания лифтов

№ п/ п	Содержание работ	Технические требования	Виды ТО			Инструмент
			ТО	ТО1	ТО2	
			ежемесячное	квартальное	годовое	
1	Общая для всех компонентов (узлов, оборудования, комплектующих) лифта	Чистота всех компонентов, устранение пыли и коррозии	+	+	+	Ветошь, пылесос, кисть, щетка, веник
2	Натяжное устройство: - горизонтальное положение натяжного устройства; - проверка и подтяжка всех крепежных соединений.	Свободное перемещение и функционирование, отклонение от горизонтали $\pm 3^\circ$.	+	+	+	
		Комплектность и затяжка всех крепежных соединений, отсутствие коррозии.	+	+	+	
3	Буфера: - проверка и подтяжка всех крепежных соединений.	Комплектность и затяжка всех крепежных соединений, отсутствие коррозии.				Набор гаечных ключей
4	Направляющие: - внешний вид, - проверка и подтяжка всех крепежных соединений; - штихмас.	Наличие смазки, комплектность и затяжка всех крепежных соединений,		+	+	Визуально. Набор гаечных ключей Измерительный прибор
		Согласно монтажного чертежа	+	+	+	
5	Направляющие башмаки кабины и противовеса: - износ вкладыша	Комплектность и затяжка всех крепежных соединений;	+	+	+	Набор гаечных ключей, штангенциркуль
		Допустимый износ не более 2 мм.	+	+	+	

Продолжение таблицы 5

№ п / п	Содержание работ	Технические требования	Виды ТО			Инструмент
			ТО	ТО1	ТО2	
			ежемесячное	квартальное	годовое	
6	Канаты тяговые и ограничителя скорости: - износ; - коррозия; - обтяжка; - проверка и подтяжка всех крепежных соединений; - смазка.	Износ канатов согласно приложения 3; Коррозия на поверхности канатов не допустима; Рекомендации по использованию канатов см. приложение 4 Допустимая разность длин пружин тяг не более 5 мм; См. таблицу 6	+	+	+	Визуально, прибор для измерения натяжения канатов
7	Ограничитель скорости: - проверка и подтяжка всех крепежных соединений; -износ канавки ручья шкива.	Комплектность и затяжка всех крепежных соединений; Не допускается износ канавки ручья шкива до посадки каната на дно ручья. Отсутствие опилок под шкивом ограничителя скорости*.	+	+	+	Визуально
8	Лебедка: -устройство от спадания канатов с канатоведущего шкива; - износ канавки ручья канатоведущего шкива (обратить особое внимание на отсутствие опилок под шкивом)	Допустимый зазор между устройством от спадания канатов и канатами 3+2 мм Не допускается износ канавки ручья шкива до посадки каната на дно ручья. Отсутствие опилок под канатоведущим шкивом*.	+	+	+	

Продолжение таблицы 5

№ п/ п	Содержание работ	Технические требования	Виды ТО			Инструмент
			ТО	ТО1	ТО2	
			ежемесячное	квартальное	годовое	
8	Лебедка - точность останова; - проверка и подтяжка всех крепежных соединений; - электродвигатель - износ накладок тормоза.	± 35 мм Комплектность и затяжка всех крепежных соединений; Согласно технической документации завода-изготовителя. Допустимый износ до 1 мм	+ + +	+ + +	+ + +	Линейка L=150мм
9	Электрооборудование: - состояние изоляции, заземления.	Согласно требований руководства по эксплуатации шкафа управления и ТКП 339				Набор отверток, набор гаечных ключей
10	Шкаф управления: - главный ввод QB1; - кнопка Стоп; - работа в режиме ревизия; - работа устройств безопасности и управления; - работа от резервного источника питания; - проверка и подтяжка всех крепежных соединений; - состояние изоляции; - заземление.	Работоспособность и функциональное предназначение всех компонентов . Комплектность и затяжка всех крепежных соединений и разъемов подвесных кабелей AD1, AD2, AD3				

Продолжение таблицы 5

№ п/ п	Содержание работ	Технические требования	Виды ТО			Инструмен т
			ТО	ТО1	ТО2	
			ежемесячное	квартальное	годовое	
11	Электрооборудова- ние: - проверка и подтяжка всех крепежных соединений в контактных зажимах устройств лифта; - работоспособность лифта; - внешний осмотр; - контроль емкости аккумуляторов.	Комплектность и затяжка всех крепежных соединений в контактных зажимах устройств лифта. Отсутствие потеков, коррозий Движения лифта должно происходить при отсутствии основного питания.	+ + + +	+ + + +	+ + + +	
12	Кабина: - проверка и подтяжка всех крепежных соединений; - наличие фартука дверей кабины; - синхронное срабатывание ловителей; - зазор между клиньями ловителя и направляющей кабины; - прогиб ремня привода дверей кабины в середине ветви от усилия 10 ± 1; - прогиб ремня привода дверей кабины в середине ветви от усилия 30 ± 3Н при разведенных каретках; - исправность действия замка дверей кабины; - освещенность кабины.	Комплектность и затяжка всех крепежных соединений $1,5 \pm 0,5$ мм $2 \pm 0,5$ мм 25 ± 3 мм См. п 5.5.3 Не менее 50лк				

Продолжение таблицы 5

№ п/ п	Содержание работ	Технические требования	Виды ТО			Инструмен т
			ТО	ТО1	ТО2	
			ежемесячное	квартальное	годовое	
13	Двери кабины: - проверка и подтяжка всех крепежных соединений; - линейка, ролики дверей кабины; - проверить и отрегулировать регламентируемые зазоры.	Комплектность и затяжка всех крепежных соединений. Плавность хода роликов по линейке, без заеданий и рывков. Износ линейки не более 0,2мм. Недопустимы изгибы линейки. Согласно национальным правовым актам и инструкции по эксплуатации дверей кабины.				
14	Двери шахты: - проверка и подтяжка всех крепежных соединений; - зазор между створками дверей шахты и порталом; - зазор между контроликами кареток и линейками; - глубина входа роликов дверей шахты в отводку кабины; - зазор между роликом дверей шахты и щекой отводки дверей кабины; - размер перекрытия пластины концевика защелкой;	Комплектность и затяжка всех крепежных соединений. Не более 0,2 мм 12 мм 11-14 мм 7-7,5 мм	+	+	+	

Продолжение таблицы 5

№ п/ п	Содержание работ	Технические требования	Виды ТО			Инструмент
			ТО	ТО1	ТО2	
			ежемесячное	квартальное	годовое	
14	- смыкание створок при снятии нагрузки на расстоянии 3-5 мм до полного закрытия дверей шахты; - усилие статического сжатия створок дверей шахты; - очистка алюминиевых порогов от грязи и посторонних предметов; - замок аварийного отпирания створок дверей шахты; - смазка вращающихся элементов	Срабатывание выключателей цепи безопасности Не более 150 Н Работоспособность, свободное перемещение башмаков в пазах порога Работоспособность, срабатывание цепи безопасности по охране шахты	+ + + + +	+ + + + +	+ + + + +	Визуально, Щуп Веник, щетка, пылесос
15	Наличие и исправность внутренней (диспетчерской) связи;	Работоспособность двухсторонней (диспетчерской) связи	+	+	+	
16	Взвешивающее устройство	Согласно инструкции	+	+	+	
17	Проверка концевых выключателей, контактов дверей шахты, контактов ловителя, ограничителя скорости, натяжного устройства, контактов взвешивающего устройства, механической и электрической блокировке магнитных станций не реже 1 раза в 10 дней	Согласно правил технической эксплуатации электроустановок потребителей ТКП 181				

Продолжение таблицы 5

№ п/ п	Содержание работ	Технические требования	Виды ТО			Инструмент
			ТО	ТО1	ТО2	
			ежемесячное	квартальное	годовое	
18	Испытание на безопасность	Согласно национальным нормативным правовым актам, регламентирующим требования безопасности к конструкции (устройству) и установке лифтов.				
19	Освещение шахты	Работоспособность, состояние изоляции токоведущих проводов, аварийное освещение	+	+	+	
*Наличие металлических опилок под канатоведущим шкивом и шкивом ограничителя скорости допустимо в течении первых трех месяцев с момента начала эксплуатации лифта						

При техническом обслуживании смазку производить согласно таблицы смазки – таблица 6.

Таблица 6 Карта смазки

Наименование составных частей (механизмов). Места смазки на составных частях	Наименование смазочных материалов по ГОСТ.	Способ нанесения смазочных материалов	Периодичность замены масла
Канаты привода створок дверей и противовеса створок портала	масло индустриальное И-50А ГОСТ 20799-88	Вручную	По мере необходимости
Натяжное устройство: шарниры	Литол-24 ГОСТ 21150-87	Вручную	1 раз в 2 года
Направляющие кабины и противовеса для лифтов V = 1.6 м \ с	масло индустриальное И -50А ГОСТ 20799-88	Заливка в масленки на кабине и противовесе	По мере необходимости
Гидравлические буфера кабины и противовеса	Масло (ISO VG 68)	Заливка между линиями маслоуказателя	1 раз на 3 года

Трудозатраты на техническое обслуживание лифта определяются по нормативам, устанавливаемым организацией, эксплуатирующей лифт, с учетом местных условий эксплуатации.

В период гарантийного срока в журнал приёма-сдачи смен заносятся записи о сбоях и отказах лифтового оборудования, фиксировать причины возникновения сбоев, отказов и делать отметки (записи) о проведении ремонта и технического обслуживания за подписью ответственного лица.

По вопросам качества изготовленных комплектующих узлов и деталей лифта, эксплуатирующая организация должна обращаться на завод изготовитель или сервисные центры. Адрес завода-изготовителя указан в паспорте лифта. Порядок обслуживания, надзор, проведение планово-предупредительных ремонтов проводят по действующим Положениям по организации обслуживания и надзора за лифтами и Положениям о планово-предупредительных ремонтах лифтов.

Лица прошедшие обучение на заводе-изготовителе или в организации имеющей соответствующее разрешение на обучение, допускаются к наладке, эксплуатации и обслуживанию лифта.

Потребитель теряет право на гарантийный ремонт при несоблюдении требований к обслуживающему персоналу.

3.4 Техническое освидетельствование. Оценка соответствия лифта нормативным требованиям.

Работы по техническому освидетельствованию должны проводиться в соответствии с национальными нормативными правовыми актами, регламентирующими требования безопасности к конструкции и устройству при установке лифтов и требований данного раздела.

Техническое освидетельствование включает в себя:

- визуальный и измерительный контроль лифтового оборудования;
- проверка лифта;
- проведение испытаний узлов безопасности.

3.4.1 Визуальный и измерительный контроль

При визуальном и измерительном контроле проводится проверка соответствия лифтового оборудования паспортным данным и монтажному чертежу.

3.4.2 Проверка лифта.

Режимы работы лифта, предусмотренные принципиальной электрической схемой:

- по приказам из кабины;
- по вызовам с посадочных площадок;
- инспекционные режимы со станции управления и с крыши кабины;

При проверке контролируется работа:

- лебёдки;

- дверей кабины и дверей шахты;
- устройства цепи безопасности;
- контроль перехода кабиной уровня крайней верхней этажной площадки;
- контроль закрытия дверей шахты;
- контроль запираания автоматического замка дверей шахты;
- контроль закрытия дверей кабины;
- контроль срабатывания ограничителя скорости кабины (проверяется при испытании узла безопасности);
- контроль запираания автоматического замка дверей кабины;
- контроль возврата ограничителя скорости кабины в исходное положение (проверяется при испытании узла безопасности);
- для остановки лифта (выключатель, кнопка «Стоп», расположенная в запираемом шкафу);
- для остановки лифта (выключатель, кнопка «Стоп», расположенная на крыше кабины);
- контроль обрыва или относительного перемещения тяговых канатов;
- контроль обрыва или вытяжки каната ограничителя скорости (проверяется при испытании узла безопасности);
- контроль срабатывания устройства ограничивающего подскок натяжного устройства уравнивающих канатов;
- контроль возвращения в исходное положение буфера энергонакопительного типа (проверяется при испытании узла безопасности);
- выключатель приямка;
- контроль положения механического устройства, обеспечивающего остановку кабины в верхней части шахты;
- контроль положения механического устройства, обеспечивающего остановку кабины в нижней части шахты;

3.4.2.1 Проверка лебёдки.

Проверка лебёдки производится при управлении с контроллера, при этом проверяется равномерность шума лебёдки, отсутствие вибраций, стука, скрежета.

3.4.2.2 Проверка дверей кабины, привода дверей кабины и дверей шахты.

Проверка проводится при работе лифта в режиме «Нормальная работа».

Находясь внутри кабины отправить её поочерёдно на каждую остановку и проверить одновременное открытие и закрытие дверей кабины и шахты. Двери должны открываться и закрываться плавно без рывков, не должно быть постороннего шума и вибраций.

3.4.2.3 Проверка устройств цепи безопасности.

1) Проверка концевого выключателя переезда верхней и нижней остановок.

Кабина должна находиться ниже уровня этажа, где расположен шкаф управления лифтом.

Для проверки:

- из шкафа управления лифтом, переключателем перевести лифт в режим «Ревизия»;
- открыть двери шахты и зайти на крышу кабины, имитировать срабатывание концевого выключателя переезда в положение «Вверх» или в положение «Вниз» и зафиксировать, закрыть двери шахты.
- для продолжения проверки необходимо отжать кнопку «Охрана шахты» (световая сигнализация должна погаснуть) в шкафу управления;
- со шкафа управления подаем команду на движение «Вверх» или «Вниз». На световом табло главного контроллера и плате КВК по цепочке гаснет светодиодная индикация 120, 130 и 140. Кабине не приводится в движение и на главном контроллере высвечивается индикация 120;
- после проверки вернуть концевой выключатель переезда в исходное положение.

2) Проверка устройств безопасности закрытия дверей шахты и дверей кабины.

Проверка дверей шахты выполняется в следующей последовательности:

- спецключом открыть двери шахты (при открывании двери шахты срабатывает сигнал в шкафу управления «Охрана шахты»);
- зайти на крышу кабины и переключателем, расположенным в шкафу управления кабиной, переключиться в режим «Ревизия»;
- с помощью кнопок «Вверх» или «Вниз», кнопки находятся в нажатом и удерживаемом положении, подъехать к замку двери шахты;
- открыть двери шахты и нажимая кнопку «Вверх» или «Вниз», подать команду на движение кабины. Кабина не должна двигаться.

Проверка дверей кабины выполняют в следующей последовательности:

- обесточить привод дверей кабины выключателем, расположенным на контроллере привода;
- открыть двери кабины и имитировать положение отводки дверей кабины так, как при заходе в ролики дверей шахты, потянув за ремень привода дверей открыть двери кабины;
- с помощью кнопок «Вверх» или «Вниз» задать движение кабине, кабина не должна двигаться;
- после проверки восстанавливаем питание контроллера дверей

кабины. Двери кабины автоматически закрываются.

3) Проверка концевого выключателя цепи безопасности натяжного устройства.

Проверку выполняют из шкафа управления кабиной в следующей последовательности:

- кабину опустить до уровня 3 этажа;
- открыть дверь шахты первого этажа и войти в приямок;
- поднимать груз натяжного устройства до срабатывания концевого выключателя;
- выйти из приямка, закрыть двери шахты, подняться на этаж, где расположена кабина, открыть двери шахты, зайти на крышу кабины;
- нажать кнопку «Деблокировка дверей шахты» в шкафу управления кабиной и с помощью кнопок «Вверх» или «Вниз» задать движение кабине;
- кабина должна остаться неподвижной;
- восстановить положение концевого выключателя натяжного устройства в рабочее положение.

4) Проверка диспетчерской связи заключается в двухсторонней связи между диспетчером и механиком, находящимся в шахте, и с отображением информации о состоянии лифта на диспетчерском пункте.

5) Проверка точности остановки.

Точность остановки проверяется в режиме «Нормальная работа».

Проверка проводится при не загруженной кабине.

Точность остановки проверяется с каждой остановочной площадки, при движении кабины лифта вверх и вниз. Управление кабиной осуществляется с этажных площадок.

3.4.3 Проведение испытаний узлов безопасности

3.4.3.1 Испытания буферов.

Испытания энергонакопительного буфера кабины проводят при движении кабины на рабочей скорости с равномерно распределенным на полу кабины грузом, масса которого равна номинальной грузоподъемности лифта.

Испытания энергонакопительного буфера противовеса проводят при движении незагруженной кабины вверх с рабочей скоростью.

Буфер должен ограничивать перемещение противовеса вниз.

После испытания не должно быть существенных повреждений, влияющих на работоспособность лифта, согласно Приложения D СТБ ЕН 81-1-2006.

1) Испытания буфера кабины.

Порядок проведения испытания:

- в режиме «Ревизия» установить кабину лифта выше 2-ой остановки
- отключить главный выключатель;
- согласно принципиальной электрической схеме лифта установить шунт на датчик точной нижней остановки в шкафу управления лифта;
- включить главный выключатель;
- переключить лифт в режим «Нормальная работа», в режиме «Коррекционный прогон» кабина отправится на нижний этаж. Кабина на номинальной скорости должна опуститься ниже уровня 1-й посадочной площадки и при взаимодействии отводки с конечным выключателем произойдёт отключение электродвигателя и на «выбеге» кабина сядет на буфер;
- отключить главный выключатель;
- открыть специальным ключом двери шахты 1-й остановки и замерить расстояние между уровнем посадочной площадки и порогом кабины. Расстояние должно соответствовать расстоянию до буфера и ходу сжатия буфера;
- закрыть и проверить запирающие двери шахты;
- включить главный выключатель;
- в режиме «Ревизии» с помощью кнопки «Вверх» поднять кабину на безопасное расстояние от приямка;
- отключить главный выключатель;
- открыть двери шахты первой остановки;
- войти в приямок;
- провести визуальный осмотр буферов;
- провести визуальный осмотр кабины на предмет отсутствия деформации купе и рамы кабины;
- покинуть приямок;
- закрыть двери шахты;
- снять шунт, установленный на датчик точной нижней остановки в шкафу управления лифта;
- включить главный выключатель;
- в режиме «Ревизия» опустить кабину на уровень нижней площадки в точную остановку;
- перевести лифт в режим «Нормальная работа»;

2) Испытания буфера противовеса

Испытания буфера противовеса производится в той же последовательности, за исключением:

- шунт устанавливается на датчик коррекции (замедления) вверх;
- в режиме «Ревизия» кабину остановить в середине шахты;
- в шкафу управления переключить лифт в режим «Нормальная работа».
- кабина должна выполнить коррекционный прогон на верхний этаж.

Кабина на номинальной скорости должна подняться выше уровня верхнего этажа и при взаимодействии отводки с конечным выключателем произойдёт отключение электродвигателя и на «выбеге» противовес сядет на буфер.

После испытаний вернуть все изменённые программные параметры в исходные значения и снять установленные шунты.

3.4.3.2 Испытания тормозной системы.

Испытания тормозной системы при периодическом техническом осмотре проводится посредством отключения питания электродвигателя и тормоза при движении не загруженной кабины вверх. Тормоз должен остановить привод.

После проведения испытания ловителей, буферов и тормозной системы должны быть визуально проконтролированы детали подвески кабины, уравнивающего устройства кабины и противовеса, ловители и буфера на отсутствие повреждений.

3.4.3.3 Испытания защитного заземления

Испытания защитного заземления, изоляции электрических сетей и электрооборудования, защиты в сетях с глухо заземлённой нейтралью, проводится аккредитованной лабораторией с составлением протокола.

Испытания защитного заземления, изоляции электрических сетей и электрооборудования, защиты в сетях с глухозаземленной нейтралью проводятся после монтажа, модернизации, при проведении обследования лифта, отработанного установленный срок службы, а также при эксплуатации - периодически в установленные сроки.

3.4.3.4 Испытания ограничителя скорости

Испытания проверки действия ограничителя скорости проводят одновременно с проверкой действия ловителей.

Испытание ловителя при пустой кабине при движении вверх

1. Включить главный выключатель. Переключатель режимов работы установить в положение нормальная работа «НР»;
2. - Установить ключ «ИР» в станции управления лифтом в положение «ВКЛ»;
3. Направить кабину лифта на крайний нижний этаж командой с сервисного прибора контроля настройки и управления «AREM» или кнопкой вызова с крайней нижней посадочной площадки;
4. Направить кабину лифта на крайний верхний этаж. Кабина начинает движение. При достижении кабиной номинальной скорости, что отражается на сервисном приборе и на дисплее контроллера станции

управления (частотного преобразователя) нажать кнопку «ИОС» (испытание ограничителя скорости), удерживая ее, происходит срабатывание и кабина садится на ловители;

5. Надежность посадки кабины на ловители проверяют в режиме ревизия. Установить переключатель в режим «РР», переключить ключ «ИР» в положение «ВКЛ». Кабина не должна перемещаться.;

6. Снятие кабины с ловителей производят при включенном ключе деблокировки цепи безопасности и нажатии кнопки «Вниз». Кабина начинает движение в низ и снимается с ловителей. Вернуть ключ деблокировки цепи безопасности в положение «Выкл», восстановить цепь безопасности лифта и проверить срабатывание концевых выключателей СПК, ловителя и натяжного устройства

7. Установить ключ ИР в положение «Вкл», нажать кнопку «ВОС» (взведение ограничителя скорости) восстанавливая цепь концевого выключателя ОС;

8. Проверить путь торможения и одновременность срабатывания клиньев ловителей по следам направляющих – для пустой кабины он должен быть не менее 40 мм.

Снятие кабины с ловителей за счет подскока противовеса не является браком ловителей!!!

Снятие кабины с ловителей с помощью сервисного прибора контроля настройки и управления «AREM»:

- включить главный выключатель;
- переключатель режимов работы установить в положение «Ревизия»;
- подключить сервисный прибор «AREM»;
- нажать кнопку «Tools»;
- войти в меню «Уровень доступа механика»;
- ввести пароль – «000000» и нажать кнопку «Enter»;
- выбрать функцию «Системные инструменты» и нажать кнопку «Enter»;
- выбрать функцию «Сдергивание с ловителей» и нажать кнопку «Enter»;
- выполнить указания инструкции, которая появиться на экране сервисного прибора «AREM»;
- после выполнения указаний инструкции сервисного прибора, привести кабину в движение в нужном направлении.

ВНИМАНИЕ!

Если сервисный прибор «AREM» выдаёт код ошибки «101», следовательно, время на выполнение указания инструкции вышло и их необходимо повторить, без длительных пауз.

Испытание ловителя на полную нагрузку вниз:

Испытание проводят при равномерно распределенном по всей кабине грузе массой равной 1,25 грузоподъёмности кабины

1. При испытании отключить взвешивающее устройство;
2. Включить главный выключатель, переключатель режимов работы установить в положение «НР»;
3. В станции управления установить ключ «ИР» (испытания ОС и растормаживания главного двигателя) в положение «ВКЛ»;
4. Вызвать кабину на крайний верхний этаж кнопкой поста вызова;
5. Отправить кабину вниз, при достижении кабиной номинальной скорости, что отражено на сервисном приборе и на дисплее контроллера (частотного преобразователя) нажать кнопку «ИОС» (испытание ограничителя скорости) и удерживать ее до срабатывания ловителей. Кабина должна сесть на ловители;
6. Проверить надежность посадки кабины на ловителя, для чего установить переключатель режимов в положение режим ревизии «РР», ключ деблокировки цепи безопасности перевести в положение «ВКЛ», нажать кнопку «Вниз», кабина не должна перемещаться;
7. Для снятия кабины с ловителей необходимо при включенном ключе деблокировки цепи безопасности нажать кнопку «Вверх», кабина начнет движения вверх и снимается с ловителей;
8. Вернуть ключ деблокировки цепи безопасности в положение «Выкл», восстановить цепь безопасности лифта проверив срабатывание конечных выключателей СПК, ловителя и натяжного устройства ОС;
9. Установить ключ ИР в положение «Вкл», нажать кнопку «ВОС» (взведение ограничителя скорости) восстановить цепь конечного выключателя ОС;
10. Проверить путь торможения и одновременность срабатывания клиньев ловителей по следам на направляющих – для кабины с грузом, след должен быть не менее 60 мм.

Снятие кабины с ловителей за счет подскока противовеса не является браком ловителей.

В случаях, когда не удалось снять кабину с ловителей, вышеописанным методом, необходимо воспользоваться функциями сервисного прибора «AREM», выполнив следующие действия:

- включить главный выключатель;
- переключатель режимов работы установить в положение «Ревизия»;
- подключить сервисный прибор;
- нажать на кнопку «Tools»;
- зайти в меню «Уровень доступа механика»;
- ввести пароль – «000000», нажать кнопку «Enter»;
- выбрать функцию «Системные инструменты», нажать кнопку «Enter»;
- выбрать функцию «Сдергивание с ловителей», нажать кнопку «Enter»;
- выполнить указания инструкции, которая появится на экране сервисного прибора;
- после выполнения указаний инструкции сервисного прибора,

привести в движение кабину в нужном направлении.

ВНИМАНИЕ!

Если сервисный прибор «AREM» выдаёт код ошибки «101», следовательно, время на выполнение указаний инструкции вышло и их необходимо повторить, без длительных пауз.

Испытание ограничителя скорости (при пустой кабине):

1. Включить главный выключатель, переключатель режимов работы установить в положение нормальная работа «НР», кнопкой поста вызова вызывать кабину лифта на верхний этаж.

2. С помощью сервисного прибора установить скорость кабины 1.3-1.5м/с:

- подключить сервисный прибор;
- нажать на кнопку «Tools», зайти в меню «Уровень доступа наладчика»;
- ввести пароль – «000000» и нажать кнопку «Enter»;
- выбрать функцию «Параметры устройства» и нажать кнопку «Enter»;
- выбрать функцию «Привод» и нажать кнопку «Enter»;
- выбрать функцию «Движение по шахте» и нажать кнопку «Enter»;
- выбрать функцию «Максимальная скорость», и нажать кнопку «Enter»;
- поменять значение с номинальной скорости на скорость 1.3-1.5;
- сохранить выбранные параметры, для этого нажать кнопку «Enter», затем кнопку «Esc», повторно подтвердить изменения нажав кнопку «Enter»;

- выполнить появившиеся на экране сервисного прибора указания.

3. Отправить кабину на нижний этаж командой сервисного прибора.

4. При достижении кабиной скорости свыше 115% от номинальной (но не более 150%) срабатывает ограничитель скорости приводя в действие ловители.

5. Проверить надежность посадки кабины на ловители, для чего установить переключатель режима в положение режим ревизии «РР», ключ деблокировки цепи безопасности перевести в положение «ВКЛ» и нажать кнопку «Вниз».

6. Кабина не должна перемещаться.

7. Для снятия кабины с ловителей необходимо при включенном ключе деблокировки цепи безопасности нажать кнопку «Вверх», кабина начнет движения вверх и снимается с ловителей;

8. Вернуть ключ деблокировки цепи безопасности в положение «Выкл», восстановить цепь безопасности лифта проверив срабатывание концевых выключателей СПК, ловителя, натяжного устройства ОС;

9. Установить ключ ИР в положение «Вкл», нажать кнопку «ВОС» (взведение ограничителя скорости) и восстановить цепь концевого выключателя ОС.

После испытаний установить исходную номинальную скорость кабины лифта с помощью сервисного прибора в том же порядке, в каком были произведены изменения.

Если после всех испытаний остаточных деформаций и повреждений не выявлено, то ловители готовы к работе.

3.5 Порядок замены канатов, выравнивания натяжения канатов, замены лебедки и замены канатопроводящего шкива.

Установить инвентарные упоры под противовес в шахте лифта, закрепив их от самовольного опрокидывания. Расположить кабину так, чтобы крыша кабины была на уровне середины проема дверей шахты верхнего этажа.

Обхватить стропами верхнюю балку кабины и закрепить в крюках монтажных лебедок. С помощью монтажных лебедок приподнять кабину, чтобы создать ослабление тяговых канатов между кабиной и противовесом. Установить и закрепить не менее двух страховочных тросов.

Произвести работы по техническому обслуживанию или ремонту оборудования.

Освободить кабину от фиксации страховочными тросами и монтажными лебедками. Убрать упоры под противовесом. Провести мероприятия по проверке работоспособности и функционированию лифта.

Грузоподъемные механизмы (монтажные лебедки), страховочные троса и инвентарные упоры под противовес не входят в комплект поставки лифта завода-изготовителя

4 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Условия хранения изделий электротехнической промышленности, поставляемых в отдельной упаковке, должны соответствовать требованиям государственных стандартов или технических условий на эти изделия.

Оборудование лифта поставляется в законсервированном виде. Консервирующее покрытие рассчитано на сохранность оборудования без переконсервации в течении 12 месяцев, считая со дня отгрузки с завода-изготовителя при условии, что хранение оборудования удовлетворяет следующим требованиям.

Хранение механических узлов лифта с установленным на них электрооборудованием (кабины, двери шахты, ограничитель скорости, лебедка и другие узлы), а также стальные канаты должны соответствовать условиям хранения для исполнений:

УХЛ4-2(С) ГОСТ 15150 (неотапливаемые хранилища в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом);

О4-3(ЖЗ) ГОСТ 1515 (неотапливаемые хранилища);

Хранение механических узлов лифта без установленного на них электрооборудования (направляющие, каркас, грузы противовеса и другие узлы) должны соответствовать условиям для исполнений:

УХЛ4-5(ОЖ4) ГОСТ 15150 (навесы в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом);

О4-6 (ОЖ2) ГОСТ 15150 (навесы).

Транспортирование оборудования производится автомобильным, железнодорожным и водным транспортом в соответствии с правилами, действующими на этих видах транспорта.

Условия транспортирования оборудования лифта должны соответствовать условиям хранения для исполнений:

УХЛ4-8(ОЖЗ) ГОСТ15150 (открытые площадки в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом);

О4-9(ОЖ1) ГОСТ15150 (открытые площадки).

Срок транспортирования не должен превышать 3 месяца.

Общий срок хранения оборудования лифта не должен превышать 21 месяц.

5 МОНТАЖ, ПУСК, РЕГУЛИРОВАНИЕ И ОБКАТКА

5.1 Общие указания

Общие требования предъявляемые к монтажу, пуску, регулированию и обкатке лифтов приведены в данном разделе руководства по эксплуатации.

Монтажные работы проводятся только специализированными организациями, имеющими разрешение (лицензию) национальных органов технического надзора, в соответствии с технической документацией завода-изготовителя, ГОСТ 22845 и национальными нормативными актами, регламентирующими требования безопасности к конструкции, устройству и установке лифтов.

В остальных случаях руководствоваться инструкциями по монтажу специализированных организаций ведущих монтаж лифтов.

5.2 Меры безопасности

Для безопасного производства монтажных, пуско-наладочных работ необходимо строгое соблюдение требований, изложенных в документах, приведенных в введении данного руководства.

Работы в шахте, выполняемые с крыши кабины выполнять при закрытых дверях шахты и на скорости ревизии только после испытания ловителей, тормоза главного привода и проверки всех блокировочных устройств цепи безопасности.

При работе под кабиной и противовесом предусматривать меры, исключающие их движение вниз или падение.

5.3 Подготовка лифта к монтажу

Подготовительные работы выполняют в соответствии с требованиями раздела 4 – Общие требования, раздела 5 – Подготовительные работы и раздела 6 – Технические требования к приемке строительной части лифтов ГОСТ 22845 и Инструкции по монтажу лифта MRL.

5.4 Монтаж лифта

Рекомендуется начало монтажных работ начинать при не перекрытой шахте лифта и технического этажа с использованием строительного крана.

Работы в перекрытой шахте и техническом этаже ведут через проем на нижней остановке.

Работы по монтажу направляющих кабины и противовеса, оборудования в приямке, по шахте выполняют со строгим соблюдением технических требований монтажного чертежа на лифт и Руководства по

монтажу на лифт.

Рекомендуемый порядок монтажа лифта без машинного помещения модели MRL при не перекрытой шахте:

- установка направляющих кабины и противовеса;
- установка дверей шахты;
- установка оборудования в приемке;
- установка собранной кабины в шахту на смонтированные направляющие;
- установка противовеса в шахту на смонтированные направляющие;
- установка балки под установку лебедки и крепления тяговых канатов;
- навеска тяговых канатов;
- электро-монтажные работы по шахте.

5.5 Пуск, регулирование и обкатка лифта

После монтажа, лифт опробовать для проверки правильности сборки и взаимосвязанной работы оборудования.

Для этого необходимо :

- очистить направляющие кабины и противовеса, смазать их маслом Индустриальное 20;
- проверить заземление и сопротивление изоляции согласно требованиям раздела 8 ГОСТ 22845 и ТПК 339;
- произвести пуско-наладочные мероприятия на оборудовании;
- проверить работу лебедки, при этом контролировать надежность срабатывания тормоза, отсутствие посторонних шумов, вибраций и стука.

Опробование лифта в эксплуатационных режимах работы начинают с проверки работоспособности узлов безопасности:

- ловителей;
- ограничителя скорости;
- замков дверей шахты;
- буферов.

5.5.1 Проверка ловителей.

Ловители являются парным и синхронным узлом безопасности лифта. В данной конструкции лифтов используют ловители плавного торможения двухстороннего действия.

Для одновременного срабатывания, правый и левый ловители соединены между собой квадратной трубой – синхронизатором. При этом один из ловителей соединен с ограничителем скорости через гибкую связь.

Проверяют ловители при движении кабины вниз: для этого кабину лифта нагружают равномерно распределенным по всей площади пола

грузом на 25% превышающим грузоподъемность кабины, пускают кабину в низ и при достижении номинальной скорости, воздействуют на подвижный упор расположенный на ограничителе скорости, ловители срабатывают и кабина останавливается - «садиться на ловители», при этом клин правого и левого ловителя должен одновременно замкнуться на боковой поверхности направляющей, по следам торможения проверить синхронность срабатывания ловителей, длина тормозного пути кабины должна не превышать 60 мм.

Проверку ловителей при движении кабины вверх проводят при ненагруженной кабине, для этого, при достижении кабиной номинальной скорости, воздействуют на подвижный упор, который стопорит вращение шкива ограничителя скорости, ловители срабатывают, и кабина останавливается - «садиться на ловители». По следам торможения проверяют синхронность срабатывания ловителей и длину тормозного пути кабины не должна превышать 40 мм.

Проверку надежности посадки кабины на ловители проверяют при выключенном главном выключателе и расторможенном тормозе главного привода, при этом кабина не должна перемещаться ни в верх, ни в низ.

5.5.2 Проверка ограничителя скорости

Проверка ограничителя скорости производится при увеличении номинальной скорости кабины на 15 %. При этом, под действием центробежной силы, срабатывает кулачковый механизм и происходит блокировка вращения ограничителя скорости, что приводит к срабатыванию ловителей и кабина прекращает движение – «садиться на ловители».

После испытания не должно быть существенных повреждений, влияющих на работоспособность лифта, согласно Приложения D СТБ ЕН 81-1-2006.

5.5.3 Проверка замков дверей шахты

Проверку и регулировку замков двери шахты начинать с проверки взаимного расположения дверей шахты и кабины.

Размер между порогом дверей шахты и дверей кабины не должен превышать 35 мм.

Оси проемов двери шахты и двери кабины при полностью открытых створках не должны быть смещены более 5 мм

Отклонение от параллельности расположения порогов и верхних балок дверей кабины и шахты не должно превышать 2 мм.

После монтажа, замки дверей шахты проверяют на соответствие регламентированным зазорам.

Регламентируемый зазор между защелкой и нижним торцом зуба должен быть 7 мм. В данной конструкции замка размер 7 мм является

постоянным и не регулируемым.

Минимальный зазор между защелкой и вертикальной стороной зуба пластины от 0,5 до 1 мм. При необходимости регулирования, ослабить болты крепежа замка на каретке и перемещать замок влево-вправо. После выставления зазора крепежные болты зажать.

При необходимости производят регулировку срабатывания двухстороннего выключателя цепи безопасности. Для этого ослабить крепежные винты и перемещая корпус двухстороннего выключателя влево-вправо обеспечить надежное смыкание контактов. Винты зажать.

После проверки и выставления всех регламентированных зазоров, проверить самостоятельное закрывание двери и замок запирается, а контакты двухстороннего выключателя срабатывают.

ВНИМАНИЕ! Запрещается проверять створку, бросая её при самостоятельном закрывании из положения, превышающего одну треть хода створки! Необходимо придерживать створку рукой, давая самостоятельному её скатыванию по линейке. При самостоятельном скатывании створки по линейке необходимо придерживать её рукой.

5.5.4 Проверка буферов

При опробовании лифта в эксплуатационных режимах работы проверяют соблюдение размеров установки энергонакапливающих буферов требованиям монтажного чертежа на данный лифт. При опробовании производят предварительные испытания посадки кабины лифта и противовеса на буфера. Процедура проведения предварительных испытаний аналогична как при техническом освидетельствовании смотри п.3.4.

5.6 Проверка после проведения пуско-наладочных работ.

До ввода в эксплуатацию лифт должен быть проверен и испытан с целью установления его параметров, размеров, соответствия паспортным данным, пригодности для безопасной работы и технического обслуживания.

Согласно требованиям раздела 4 ГОСТ 22845, произвести контроль работоспособности лифта, его основных параметров и размеров в процессе проведения пуско-наладочных работ.

Согласно ГОСТ 8.002 средства контроля и измерительная аппаратура, предусмотренная технологическим процессом работ по монтажу лифтового оборудования, должны иметь свидетельство о прохождении периодической поверке и быть в исправном состоянии.

После проведения пуско-наладочных работ и обкатке лифта для ввода лифта в эксплуатацию, монтажная организация сдает, а заказчик принимает лифт по акту технической готовности.

Приемка лифта в эксплуатацию производится в соответствии с национальными нормативными правовыми актами, регламентирующими требования безопасности к конструкции, устройству и установке лифта,

утвержденными национальным органом технического надзора за безопасной эксплуатацией лифта (регистрация, разрешение на производство технического освидетельствования и пуска лифта в эксплуатацию).

Приемку работ по монтажу и наладке электрических устройств лифта должны соответствовать требованиям ТКП 339.

Монтажная организация должна гарантировать качество монтажа согласно разделу 7 ГОСТ 22845.

Гарантия завода-изготовителя

Завод-изготовитель ООО «Гомельский лифтовый завод» гарантирует соответствие лифта в целом, включая составные части и комплектующие изделия, требованиям ГОСТ 22011 при условии соблюдения требований по эксплуатации, хранению, транспортированию и монтажу.

Гарантийный срок эксплуатации лифта – 18 месяцев с даты подписания «Акта приемки лифта в эксплуатацию».

6 ТЕКУЩИЙ, СРЕДНИЙ И КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ ЛИФТОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Система планово-предупредительного ремонта предусматривает планирование, подготовку и реализацию осмотров, текущего и капитального ремонтов и модернизацию лифтов с заданной последовательностью и периодичностью. Система планово-предупредительного ремонта включает в себя:

- средний ремонт СР-1 и СР-2;
- капитальный ремонт КР-1;
- модернизация или замена лифтов, выработавших назначенный срок службы – 25 лет.

Рекомендуемые сроки до среднего ремонта лифта (СР-1) составляет 7 лет и 6 месяцев с момента ввода в эксплуатацию. Рекомендуемые сроки до среднего ремонта лифта (СР-2) составляет 22 года и 6 месяцев. Допускается полное или поэтапное проведение среднего ремонта выполнять в период проведения ежегодного технического обслуживания по фактическому состоянию лифтового оборудования.

Рекомендуемый срок до проведения капитального ремонта (КР-1) составляет 15 лет.

По фактическому состоянию, перечень рекомендуемого оборудования при проведении средних ремонтов СР-1 и СР-2:

- ролики кареток дверей шахты и дверей кабины;
- выключатели замков дверей шахты и дверей кабины;
- ремень привода дверей кабины;
- трос привода дверей кабины;
- тросик каретки привода дверей шахты;
- войлочные губки-фитиля устройств, смазывающих направляющие кабины и противовеса;
- напольное покрытие ПВХ.

По фактическому состоянию, перечень рекомендуемого оборудования при проведении капитального ремонта КР-1:

- привод дверей кабины;
- створки дверей кабины;
- пороги дверей кабины;
- двери шахты
- ограничитель скорости;
- натяжное устройство каната ограничителя скорости;
- амортизаторы кабины;
- амортизаторы лебедки;
- войлочные губки-фитиля устройств, смазывающих направляющие кабины и противовеса;
- напольное покрытие ПВХ;
- отводные блоки;

- тяги канатов с пружинной и резиновой опорами;
- пускатели главного привода и тормоза в устройстве управления лифтом.

При преждевременном физическом и моральном износе лифтового оборудования, необходимо проведение капитального ремонта составных частей. Состав работ по капитальному ремонту или замене оборудования выполняют согласно акту-сертификату экспертной организации, проводящей периодическое техническое освидетельствование лифта, требование ГОСТ Р 53783.

7 УТИЛИЗАЦИЯ

После монтажа лифта тара и упаковка отгружаемых мест лифтового оборудования должна быть утилизирована или по усмотрению владельца лифта может быть реализована сторонним организациям, физическим лицам.

Лифт, отработавший назначенный срок службы подвергается обследованию. На основании «Акта технического обследования лифта, отработавшего назначенный срок службы», принимается решение по его модернизации, замене или утилизации.

Перед утилизацией лифта масло с редуктора привода, смазывающих устройств необходимо слить. Слитое масло сдается в пункты приема отработанного масла.

После демонтажа лифта его составные части: металлоконструкции, жгуты и кабели электроразводки, обмотка электродвигателя и т.д. сдаются в пункты приема металлов. По усмотрению владельца составные части демонтированного лифта годные к дальнейшей эксплуатации могут быть использованы для ремонта и обслуживания других лифтов либо реализованы сторонним организациям, физическим лицам.

Все заменённые компоненты лифтового оборудования при проведении ремонтов и технических обслуживании и не подлежащие восстановлению (ремонту) должны быть утилизированы.

Для обеспечения правильной утилизации демонтированного лифта владелец имеет право заключить контракт с предприятием по утилизации отходов или с предприятием по вторичной переработке материалов.

Приложение 2
Перечень быстроизнашивающихся деталей лифта

№ строки	Наименование запасной части	Место установки	Примечание
1.	Вкладыш направляющей Т90	Каркас кабины	
2.	Вкладыш направляющей Т50	Противовес	
3.	Тормозной блок	Ловитель	
4.	Клин	Ловитель	
5.	Зацеп	ОС	
6.	Пружины	ОС	
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			
16.			
17.			
18.			
19.			
20.			
21.			
22.			
23.			
24.			
25.			
26.			
27.			
28.			
29.			
30.			
31.			
32.			
33.			
34.			
35.			
36.			
37.			
38.			
39.			
40.			
41.			
42.			
43.			
44.			
45.			

Приложение 3

Нормы браковки стальных канатов

1. браковка находящихся в эксплуатации стальных канатов производится по числу обрывов проволок на длине одного шага свивки каната согласно данным Таблицы 3.1

Таблица 3.1

Первоначальный коэффициент запаса прочности при установленном правилami отношении D:d	Конструкция канатов			
	6x19=114 и один органический сердечник		6x37=222 и один органический сердечник	
	Число обрывов проволок на длине одного шага свивки каната, при котором канат должен быть забракован			
	Крестовой свивки	Односторонней свивки	Крестовой свивки	Односторонней свивки
До 9	14	7	23	12
Свыше 9 до 10	16	8	26	13
Свыше 10 до 12	18	9	29	14
Свыше 12 до 14	20	10	32	16
Свыше 14 до 16	22	11	35	18
Свыше 16	24	12	38	19

2. Шаг свивки каната определяется следующим образом. На поверхности какой-либо пряди наносят метку, от которой отсчитывают вдоль центральной оси каната столько прядей, сколько их имеется в сечении каната (например, шесть в шестипрядном канате), и на следующей после отсчета пряди (в данном случае - на седьмой) наносят вторую метку. Расстояние между метками принимается за шаг свивки каната.

3. Браковка каната, изготовленного из проволок различного диаметра, конструкции $6 \times 19 = 114$ проволок с одним органическим сердечником производится согласно данным, приведенным в первой графе табл. 1, причем число обрывов, как норма браковки, принимается за условное. При подсчете обрывов обрыв тонкой проволоки принимается за 1, а обрыв толстой проволоки - за 1,7.

Например, если на длине шага свивки каната при первоначальном коэффициенте запаса прочности до 9 имеется 7 обрывов тонких проволок и 5 обрывов толстых проволок, то $7 \times 1 + 5 \times 1,7 = 15,5$, т.е. более 14 (табл. 1), и, следовательно, канат подлежит забракованию.

4. Число проволок на одном шаге свивки как признак браковки каната, конструкция которого не указана в табл. 1, определяют исходя из данных, помещенных в этой таблице для каната, ближайшего по числу прядей и числу проволок в сечении.

Например, для каната конструкции $8 \times 19 = 152$ проволок с одним органическим сердечником ближайшим является канат $6 \times 19 = 114$ проволок с одним органическим сердечником. Для определения признака браковки следует данные табл. 1 (число обрывов на одном шаге свивки) для каната $6 \times 19 = 114$ проволок с одним органическим сердечником умножить на коэффициент 96: 72, где 96 и 72 - число проволок в наружных слоях прядей одного и другого канатов.

5. При наличии у канатов поверхностного износа или коррозии проволок число обрывов проволок на шаге свивки, как признак браковки, должно быть уменьшено в соответствии с данными таблице 3.2.

Таблица 3.2 Нормы браковки каната в зависимости от поверхностного износа или коррозии

Поверхностный износ или коррозия проволок по диаметру, %	Число обрывов проволок на шаге свивки, % от норм, указанных в табл. 1
10	85
15	75
20	70
25	60
30 и более	50

При износе или коррозии, достигнувших 40% и более первоначального диаметра проволок, канат должен быть забракован.

Примечание. Определение износа или коррозии проволок по диаметру производится при помощи микрометра или иного инструмента; при отсутствии оборванных проволок замер износа или коррозии не производится.

6. В тех случаях, когда кабина (противовес) лифта подвешена на двух отдельных канатах, каждый из них бракуется в отдельности, причем допускается замена одного более изношенного каната.

7. В тех случаях, когда кабина (противовес) лифта подвешена на трех и более канатах, их браковка производится по среднему арифметическому значению, определяемому исходя из наибольшего числа обрывов проволок на длине одного шага свивки каждого каната. При этом у одного из канатов допускается повышенное число обрывов проволок, но не более чем на 50% против норм, указанных в таблице 3.1.

8. При наличии обрывов, число которых не достигает браковочного показателя, установленного настоящими нормами, а также при наличии поверхностного износа проволок канат допускается к работе при условии:

- тщательного наблюдения за его состоянием при периодических осмотрах с записью результатов в журнал технического обслуживания;
- смены каната по достижении степени износа, указанного в настоящих нормах.

9. При обнаружении в канате оборванной пряди или сердечника канат к дальнейшей работе не допускается.

Приложение 4

Рекомендации по эксплуатации стальных канатов

Тяговые канаты используемые в процессе эксплуатации лифта должны соответствовать государственным стандартам и иметь свидетельство (сертификат) завода-изготовителя. Канаты, применяемые для подвешивания кабины и противовеса, должны быть одинаковыми по диаметру и конструкции.

В начальный период эксплуатации происходит конструктивное удлинение каната и перераспределение напряжений в канате. Поэтому после навески нового каната необходимо произвести его обкатку и обтяжку. Обкатка и обтяжка каната должна производиться, начиная с малой скорости движения и нагрузки, что обеспечит постепенную стабилизацию внутренних напряжений в канате и позволит ему приспособливаться к рабочим условиям.

Навеску тяговых канатов на канатопроводящий шкив производить со стороны лебедки. Один конец каната закрепляют в тяге расположенной на верхней балке кабины, а второй закрепляют на верхней балке противовеса.

Для закрепления каната в тяге необходимо канат пропустить через втулку со стороны узкого конца. Сделать петлю, вставить клин, свободный конец заправить обратно во втулку и соединить с основной ветвью при помощи зажимов.

Количество зажимов должно быть не менее трех. Шаг расположения зажимов должен быть от 1,5 до 3 размеров ширины перемычки канатного зажима. Перемычка зажима всегда должна располагаться на стороне каната, несущей нагрузку, U-образный болт зажима помещается на хвостовую часть каната.

После навески, обкатки и обтяжки канатов нужно произвести осмотр канатов, мест крепления только при отсутствии отклонений допускается проводить их эксплуатацию в обычном режиме.

В процессе эксплуатации канатов необходимо следить за состоянием шкивов и отводных блоков. Для нормального вращения они должны быть исправны и смазаны. Не допускать трения каната об элементы конструкции.

На прочность канатов сильно влияют их перегибы на блоках, шкивах, барабанах, поэтому количество перегибов каната должно быть наименьшим.

Несоблюдение предъявляемых к смазке канатов лифта требований приводит к их коррозии, которая может стать причиной защемления с последующим образованием волн, штопоров и прочих дефектов тягового каната.

Для предотвращения образования ржавчины, являющейся основной причиной преждевременного износа, смазка канатов лифта производится в следующем порядке:

- сразу после изготовления канаты пропитываются маслом или особой жидкостью, разогретой до заданной температуры;

- при поступлении на хранение обрабатываются оголенные при транспортировке участки;
- при длительном складировании не реже 1 раза в полгода смазывается наружный слой изделий;
- перед монтажом выполняется полная очистка с использованием стальных щеток и хлопчатобумажной ветоши с последующей обработкой специальной смесью. Смесью наносится на канаты сплошным слоем;
- в процессе эксплуатации осмотр и смазка канатов проводится не реже 1 раза в 4–8 недель.

Оптимальным вариантом для обработки канатов лифтов является применение сертифицированных смазок, выполненных в соответствии с требованиями ГОСТ или ТУ, характеризующихся высокой пластичностью и широким температурным диапазоном эксплуатации. Марка сертифицированной смазки указывается в сертификате завода-изготовителя на канаты.

Во время эксплуатации необходимо исключить ослабление канатов. Для этого рекомендуем проверять натяжение тяговых канатов не реже одного раза в месяц.

Регулировку натяжения тяговых канатов выполнять при полной загруженности противовеса. Регулировку можно выполнить одним из предложенных способов:

- гайками тяг установить пружины подвески противовеса на одинаковую длину. Поднять и опустить кабину два-три раза между крайними этажами для выравнивания натяжения канатов по обеим сторонам канатопроводящего шкива. Снова произвести регулировку пружин тяг на одинаковую установочную длину. Если установочная длина пружин изменяется, то повторить данные действия несколько раз. Разность высоты всех пружин не должна превышать 5 мм;

- гайками тяг установить пружины подвески противовеса на одинаковую длину. Под уровень, на расстоянии 1 м, нанести краской метки от мест крепления тяговых канатов в тягах подвески противовеса, в течении нескольких дней лифт должен работать в рабочем режиме, проверить расположение меток. При необходимости произвести регулировку пружин как описано выше.

Проводить проверку равномерности натяжения канатов при помощи прибора измеряющего натяжение стального каната.

Приложение А
Рисунки
Общий вид лифта

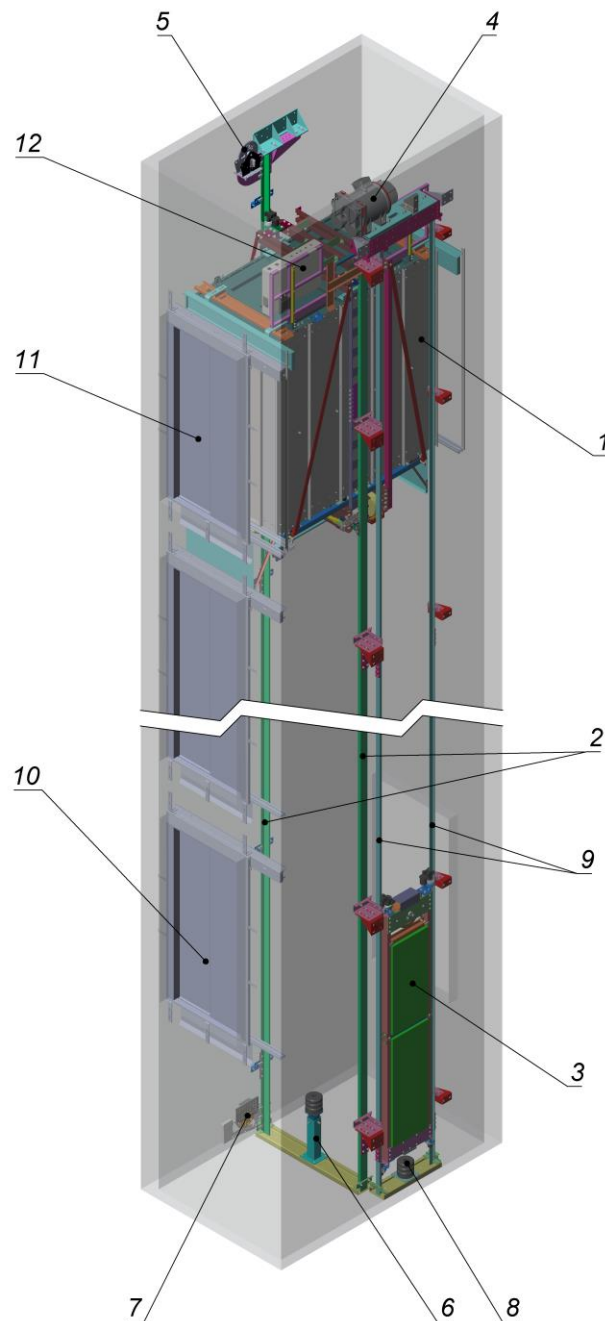


Рисунок А.1

1 – кабина; 2 – направляющие кабины; 3 – противовес; 4 – лебедка;
5 – ограничитель скорости; 6 – буфер кабины; 7 – натяжное устройство
каната ограничителя скорости; 8 – буфер противовеса; 9 – направляющие
противовеса; 10 – двери шахты; 11 – двери кабины.

Лифт с нижней подвеской

КИНЕМАТИЧЕСКАЯ СХЕМА ЛИФТА

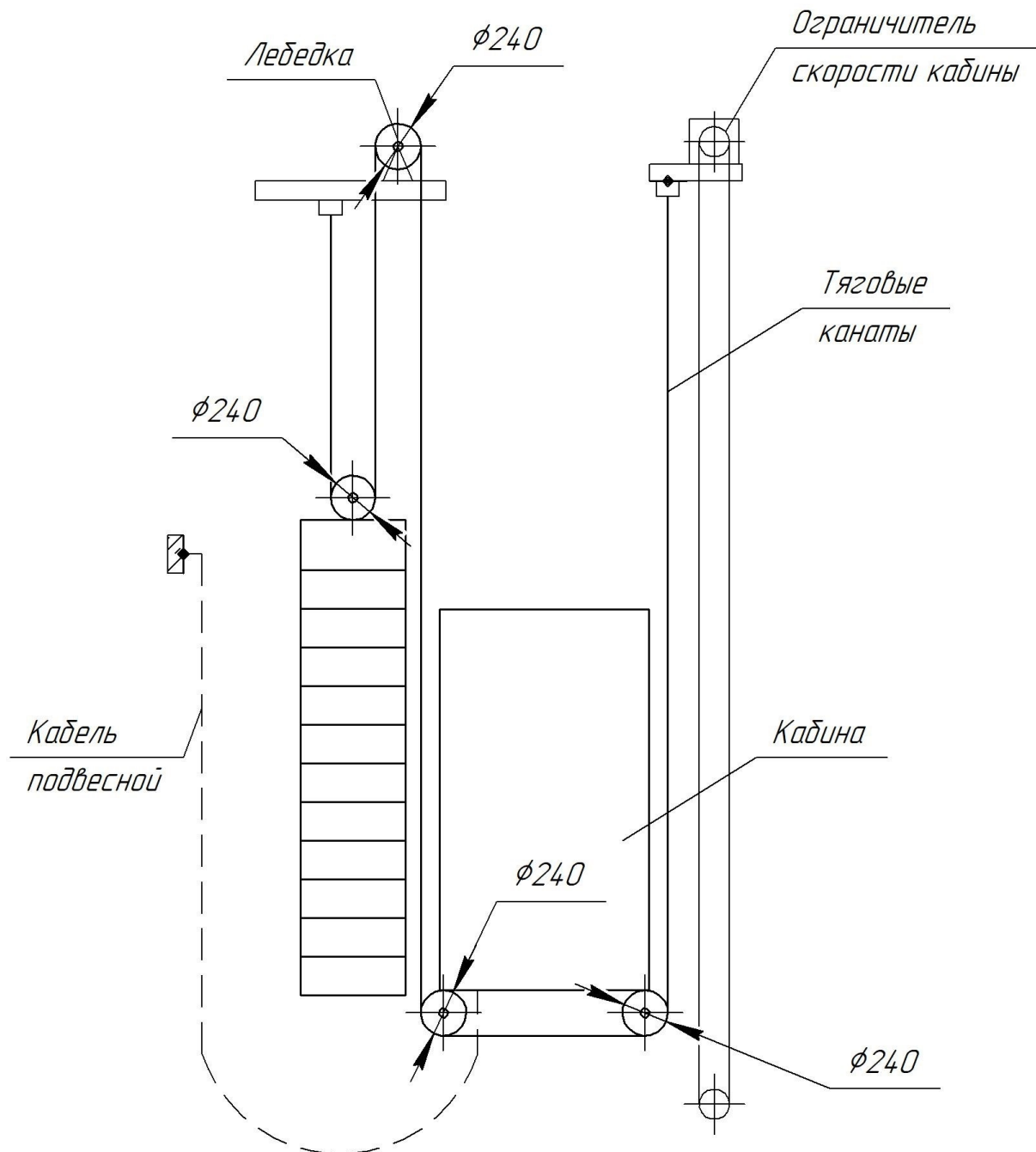


Рисунок А.2

Лифт с верхней подвеской

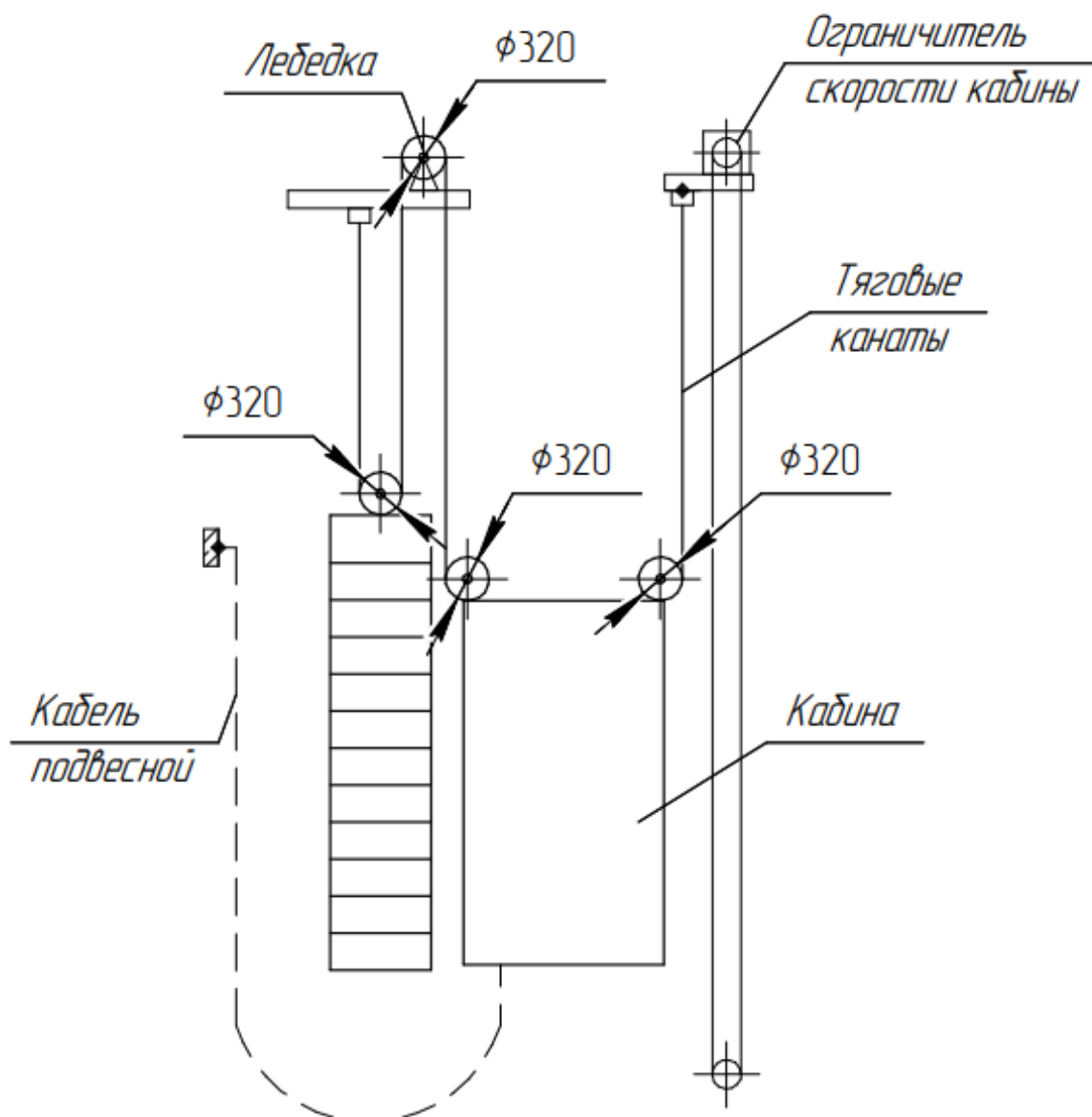
КИНЕМАТИЧЕСКАЯ СХЕМА ЛИФТА

Рисунок А.3

Лебедка

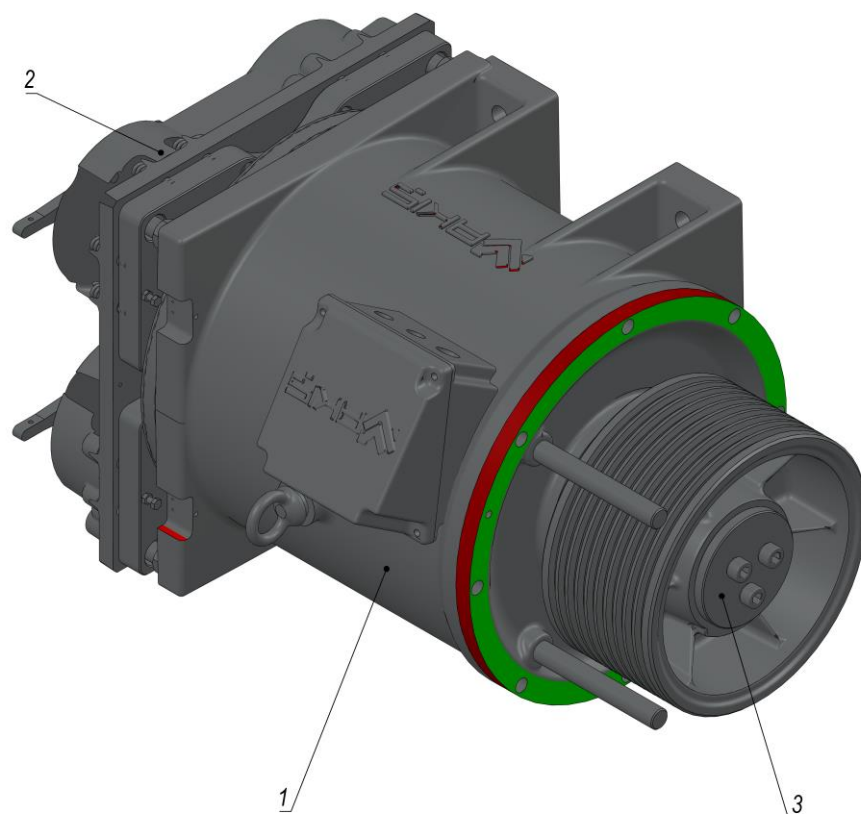


Рисунок А.4

1 – электродвигатель; 2 – электромагнитный тормоз; 3 – канатоведущий шкив.

Кабина с нижней подвеской

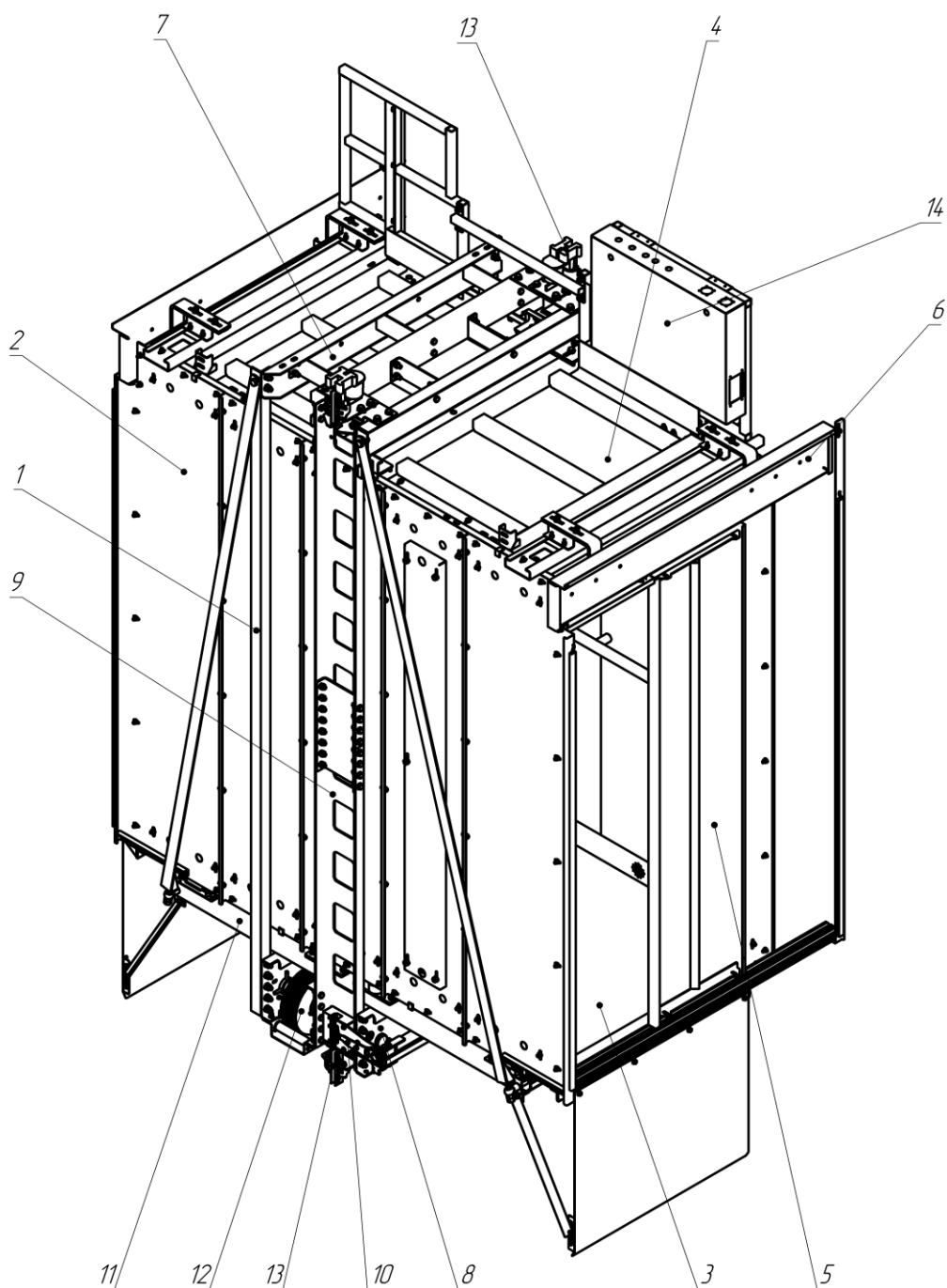


Рисунок А.5

1 – каркас кабины; 2 – купе (щиты) кабины; 3 – пол кабины; 4 – потолок кабины; 5 – двери кабины; 6 – привод дверей кабины; 7 – верхняя балка; 8 – нижняя балка; 9 – стойка; 10 – ловитель двухстороннего действия; 11 – подрамник; 12 – полиспастная подвеска; 13 – башмак.

Кабина с верхней подвеской

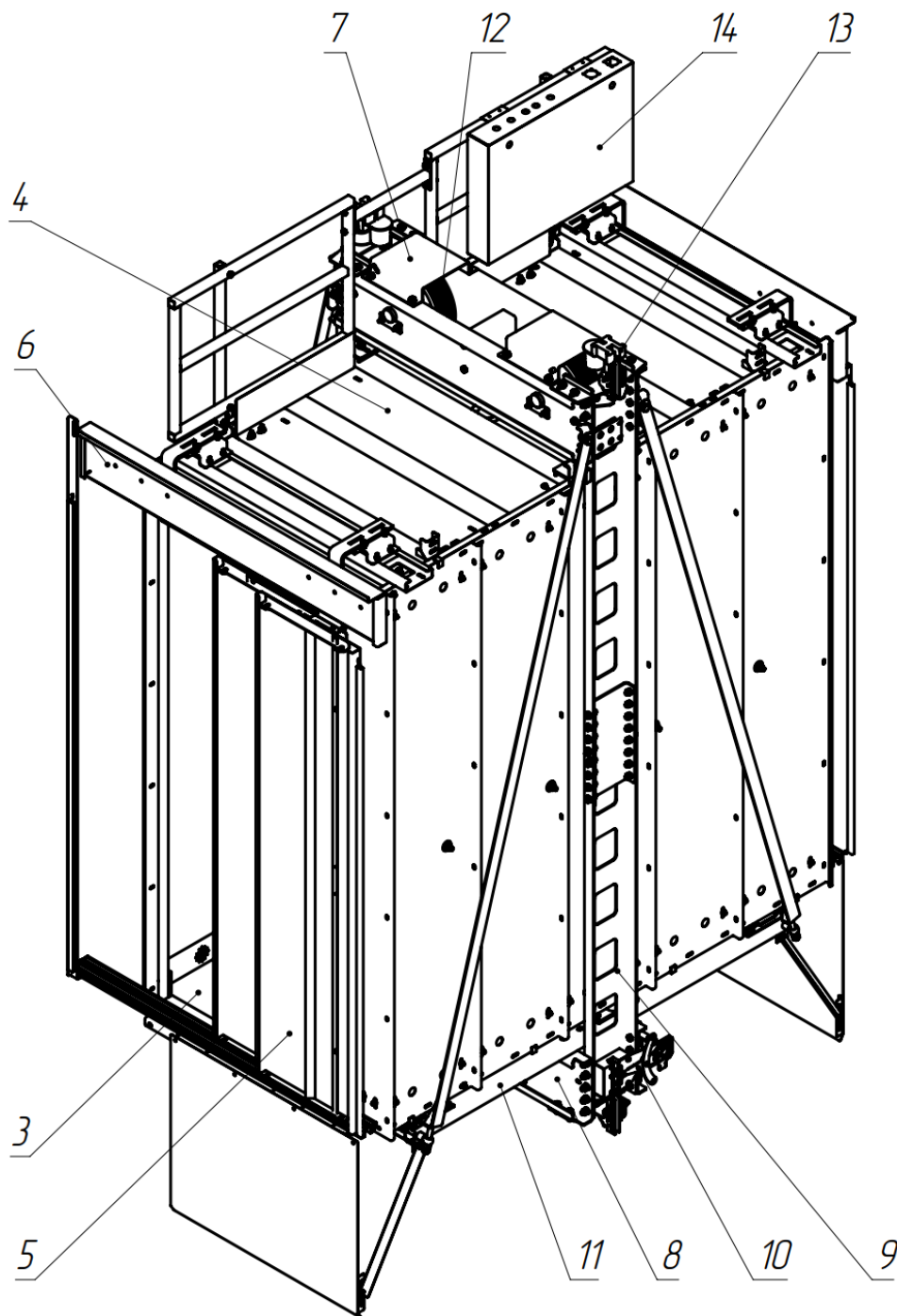


Рисунок А.6

1 – каркас кабины; 2 – купе (щиты) кабины; 3 – пол кабины; 4 – потолок кабины; 5 – двери кабины; 6 – привод дверей кабины; 7 – верхняя балка; 8 – нижняя балка; 9 – стойка; 10 – ловитель двухстороннего действия; 11 – подрамник; 12 – полиспастная подвеска; 13 – башмак, 14 - шкаф управления кабиной.

Подвеска кабины и противовеса

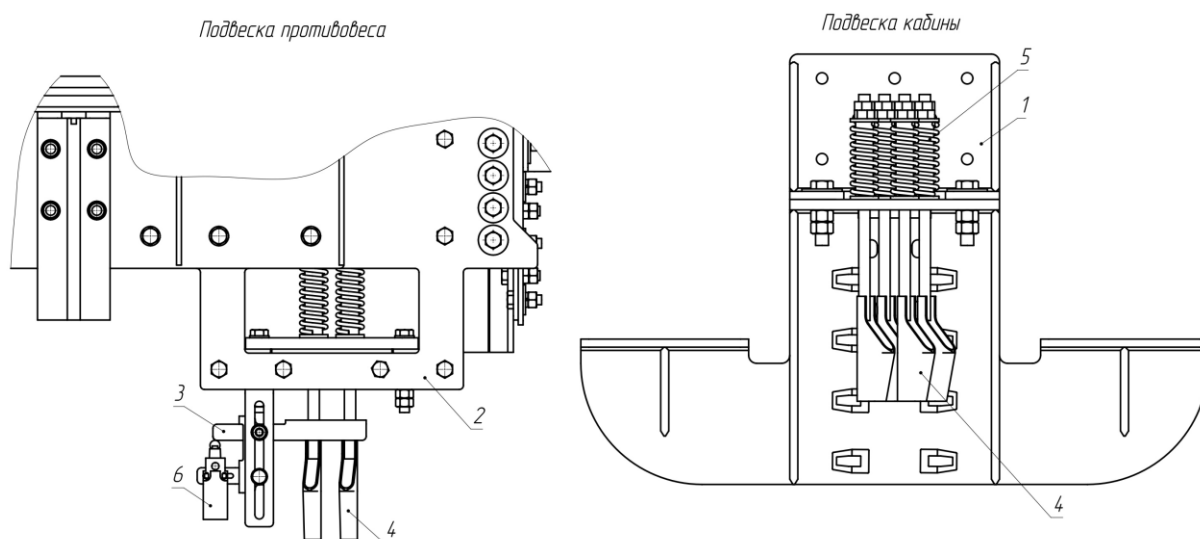


Рисунок А.7

1 – кронштейн глухой зачалки; 2 – подлебедочная балка; 3 – узел слабины подвесных канатов (СПК); 4 – тяга; 5 – пружина; 6 – концевой выключатель.

Ловители

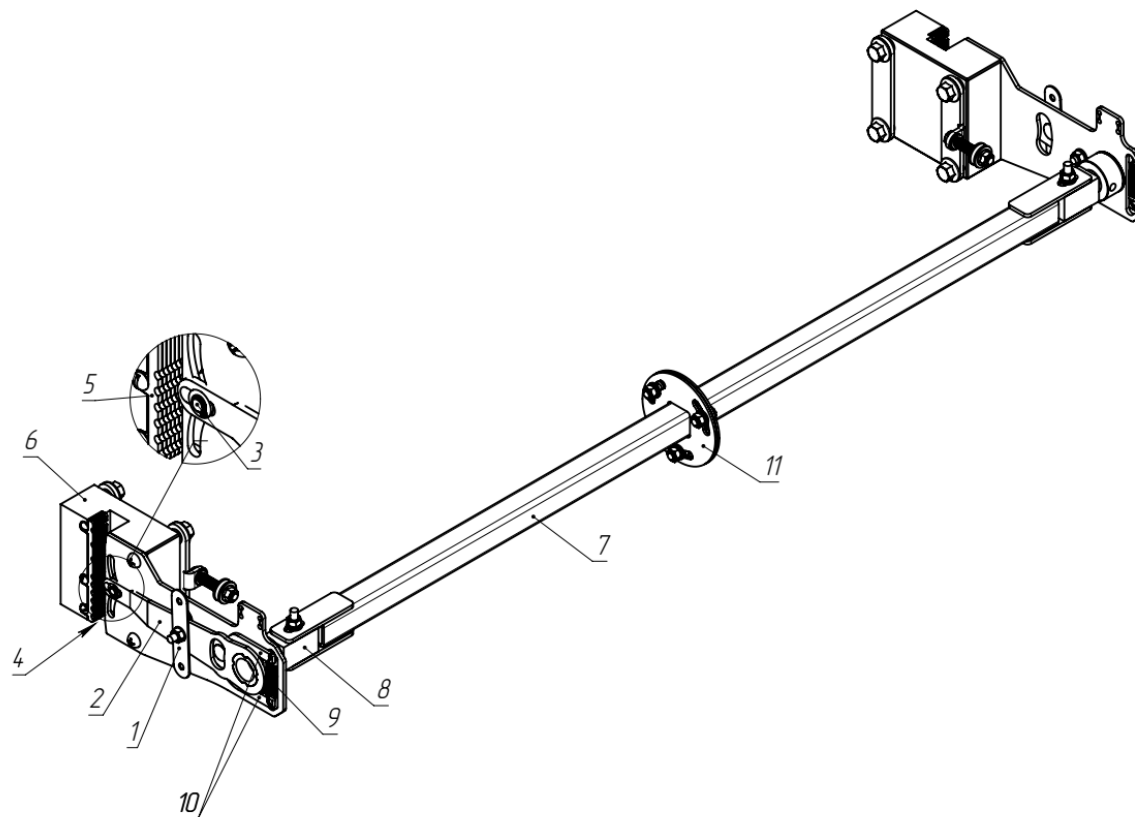


Рисунок А.8

1 – рычаг включения; 2 – рычаг управления роликом; 3 – ролик; 4 – паз блока ловителя; 5 – набор колодок; 6 – блок ловителя; 7 – труба синхронизатора; 8 – квадрат синхронизатора; 9 – пружина; 10 – рычаги; 11 – фланец.

Взвешивающее устройство

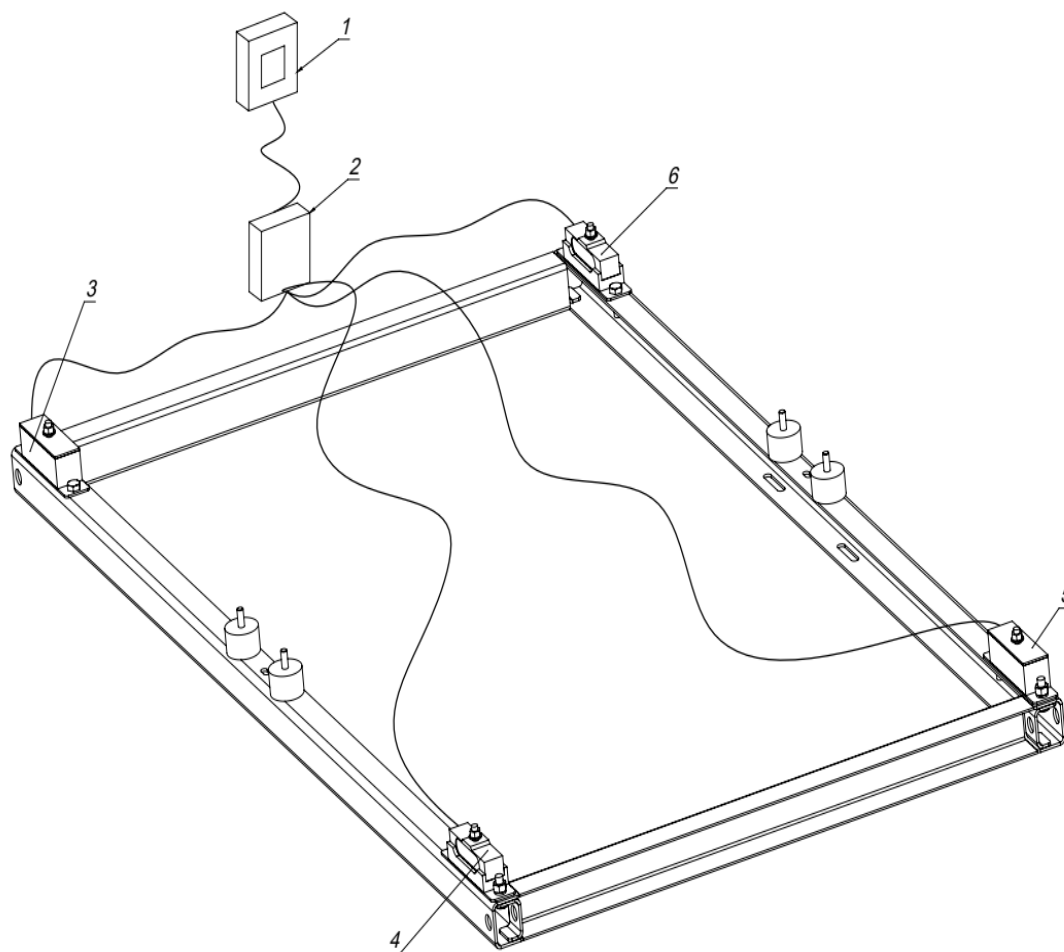


Рисунок А.9

1 – блок; 2 – сумматор; 3,4,5,6 - датчики

Двери кабины центрального открывания

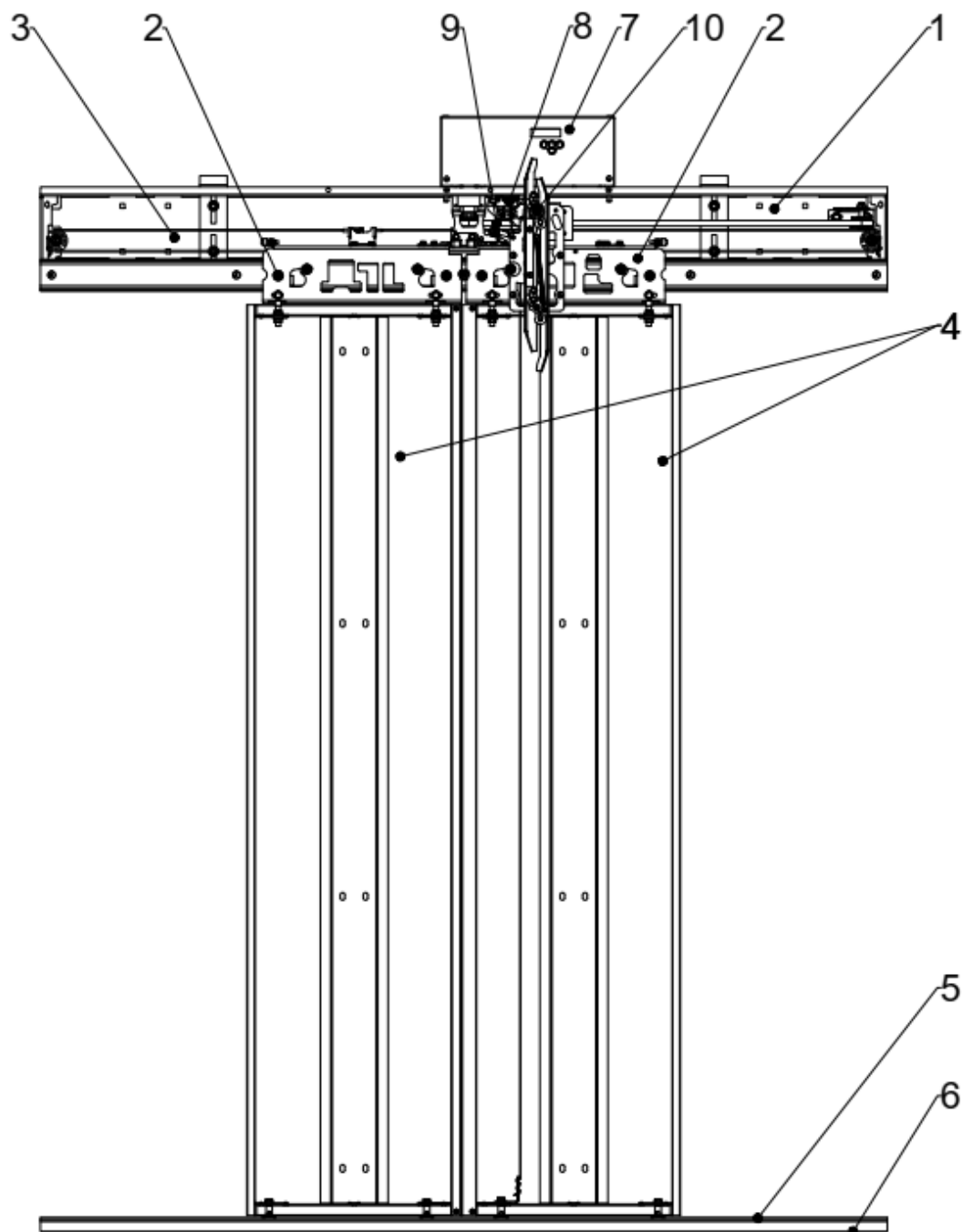
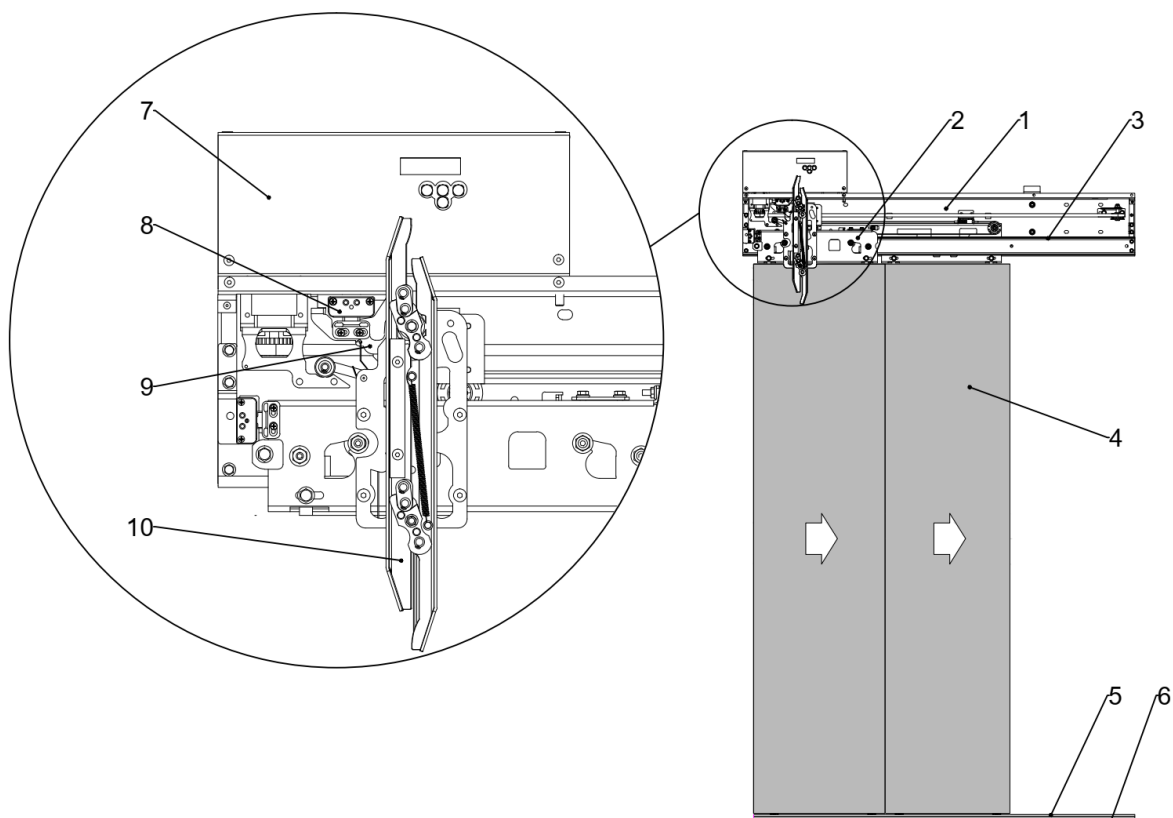


Рисунок А.10

1 – балка механизма открывания дверей кабины лифта; 2 – каретки;
3 – линейка; 4 – створки; 5 – порог; 6 – подпорожник; 7 – электрический привод с частотным регулированием; 8 – датчик, контроля выключения и запирания дверей кабины; 9 – замок дверей кабины; 10 – отводка дверей кабины.

Двери кабины одностороннего открывания



+

Рисунок А.11

1 – балка механизма открывания дверей кабины лифта; 2 – каретка быстроходная; 3 – линейка; 4 – створки; 5 – порог; 6 – подпорожник; 7 – электрический привод с частотным регулированием; 8 – датчик, контроля выключения и запираания дверей кабины; 9 – замок дверей кабины; 10 – отводка дверей кабины.

Двери шахты центрального открывания

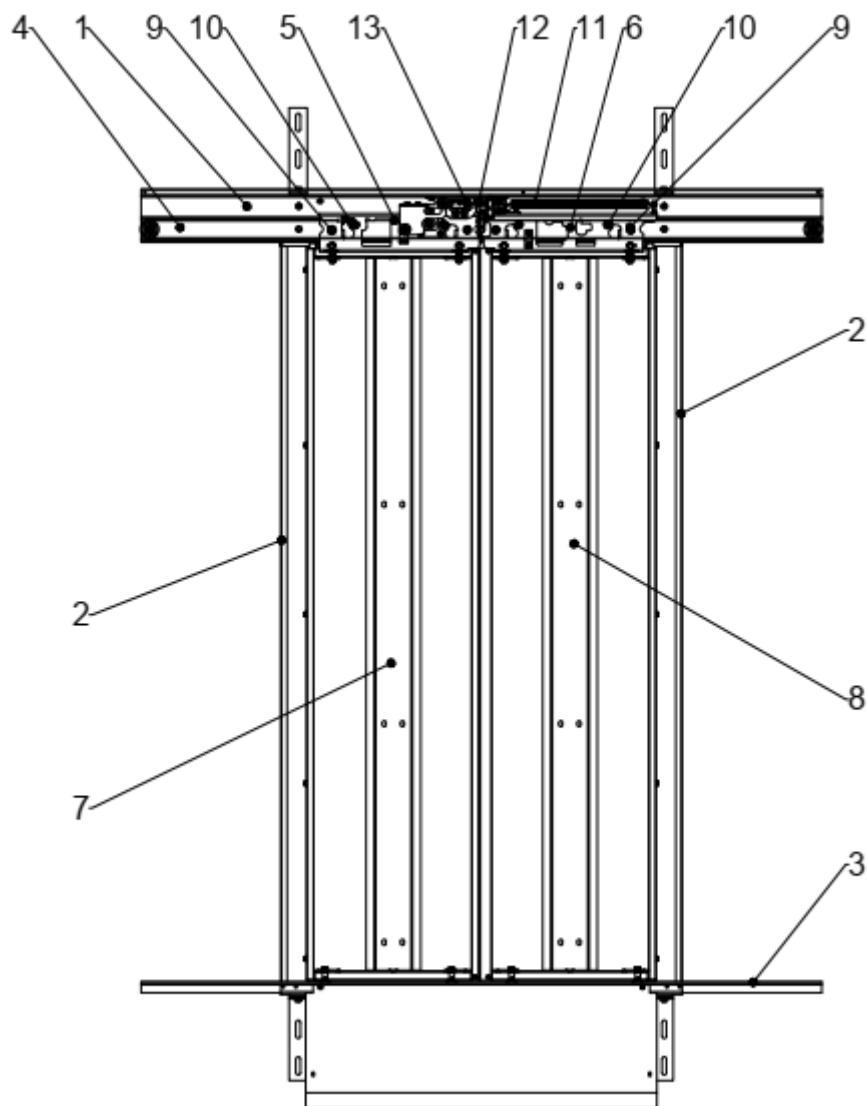


Рисунок А.12

1 – верхняя балка; 2 – стойка; 3 – порог; 4 – линейка; 5, 6 – каретки;
7, 8 – створки двери шахты; 9 – ролик; 10 – ограничительный ролик
(контрролик); 11 – пружина; 12 – замок; 13 – концевой выключатель.

Двери шахты одностороннего открывания

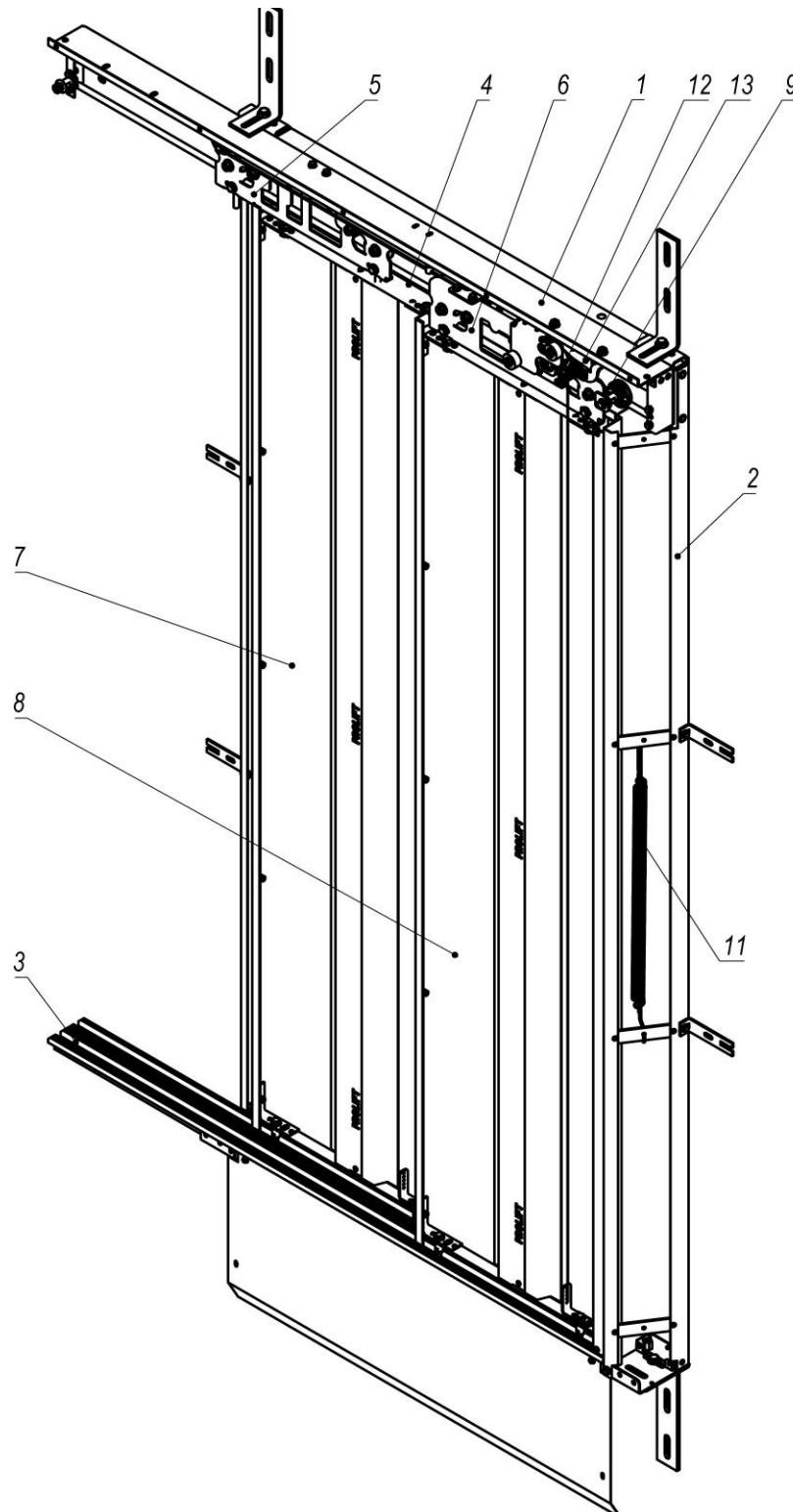


Рисунок А.13

1 – верхняя балка; 2 – стойка; 3 – порог; 4 – линейка; 5, 6 – каретки;
7, 8 – створки двери шахты; 9 – ролик; 10 – ограничительный ролик
(контрролик); 11 – пружина; 12 – замок; 13 – концевой выключатель.

Замок двери шахты

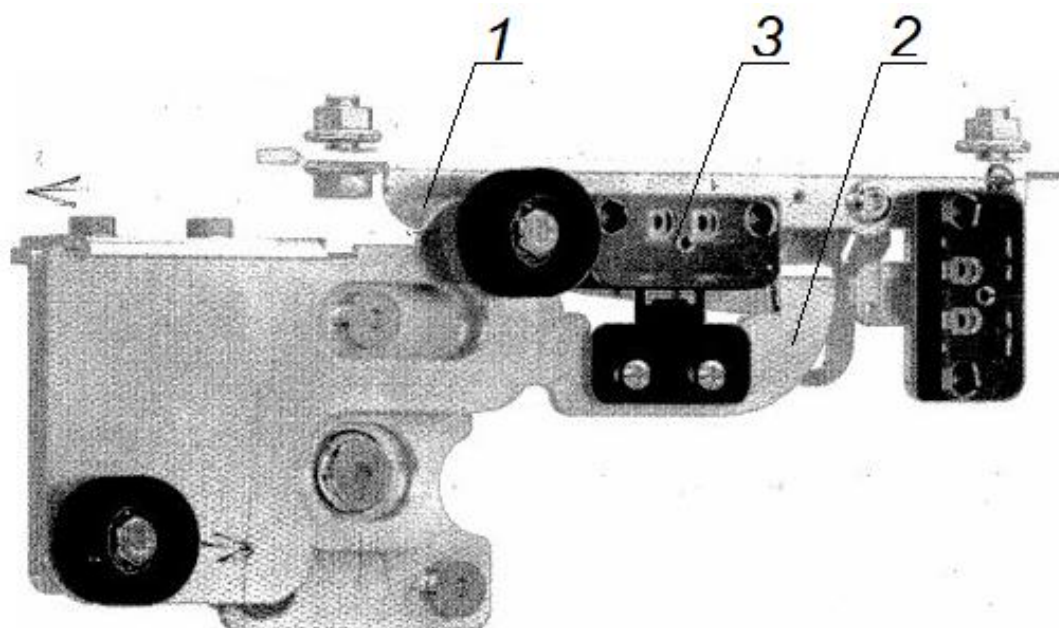


Рисунок А.14

1 – кронштейн; 2 – крюк замка; 3 – выключатель.

Противовес

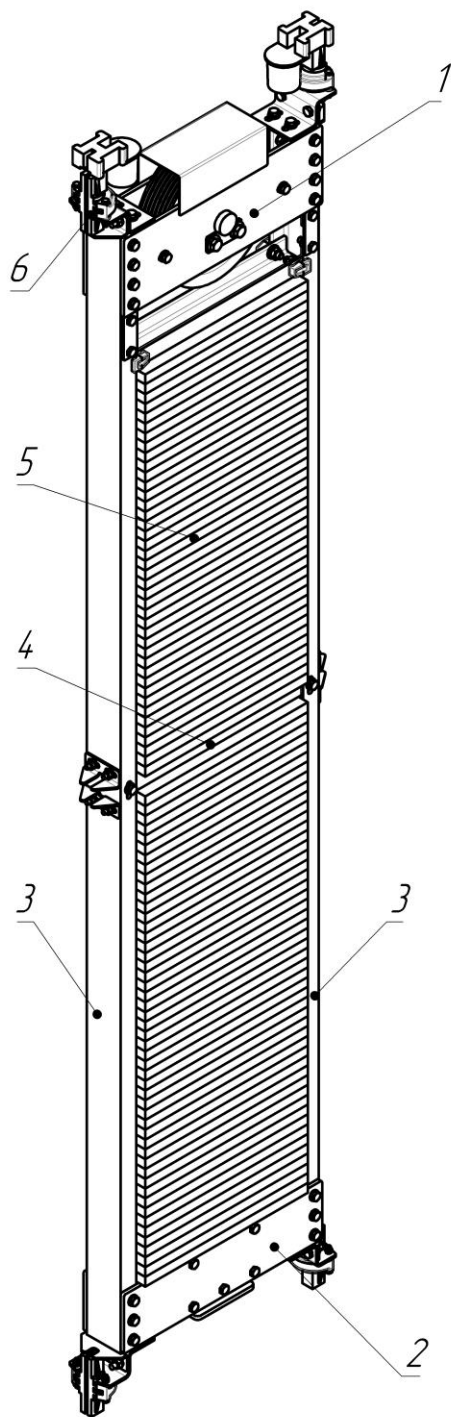


Рисунок А.15

1 – верхняя балка; 2 – нижняя балка; 3 – стойка боковая; 4 – стяжка;
5 – груз; 6 – башмак.

Башмак

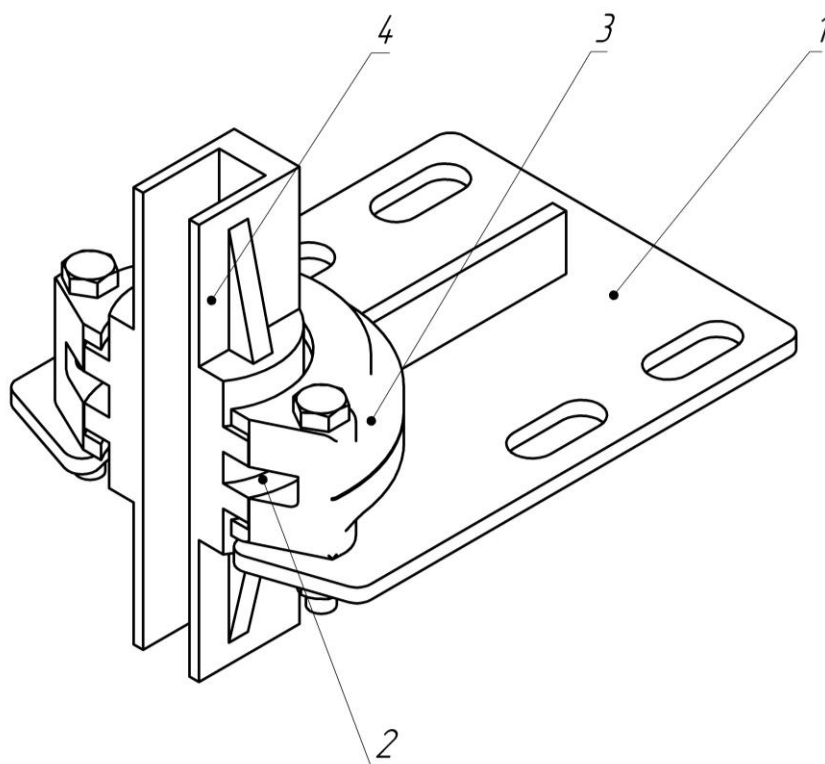


Рисунок А.16

1 – основание; 2 – полукольцо; 3 – головка; 4 – вкладыш.

Натяжное устройство

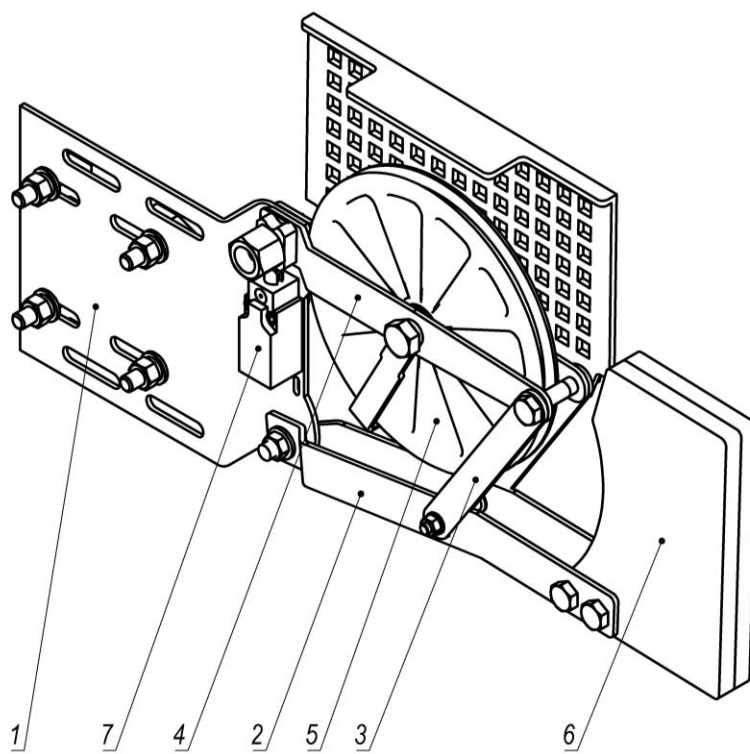


Рисунок А.17

1 – кронштейн; 2, 3, 4 – рычаг; 5 – блок; 6 – груз; 7 – концевой выключатель.

Натяжное устройство с пружинами

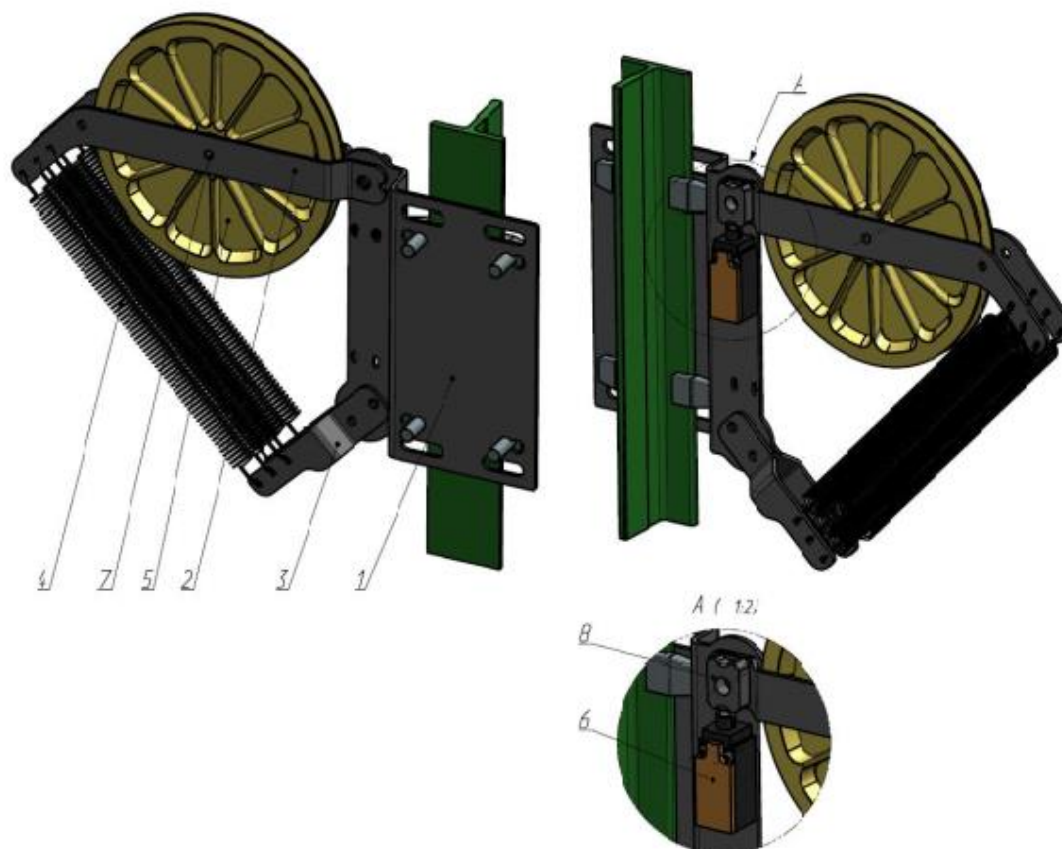


Рисунок А.18

1 – основание; 2 – рычаг; 3 – кронштейны; 4 – пружины; 5 – шкив;
6 – выключатель; 7 – ось; 8 – кулачок.

Ограничитель скорости

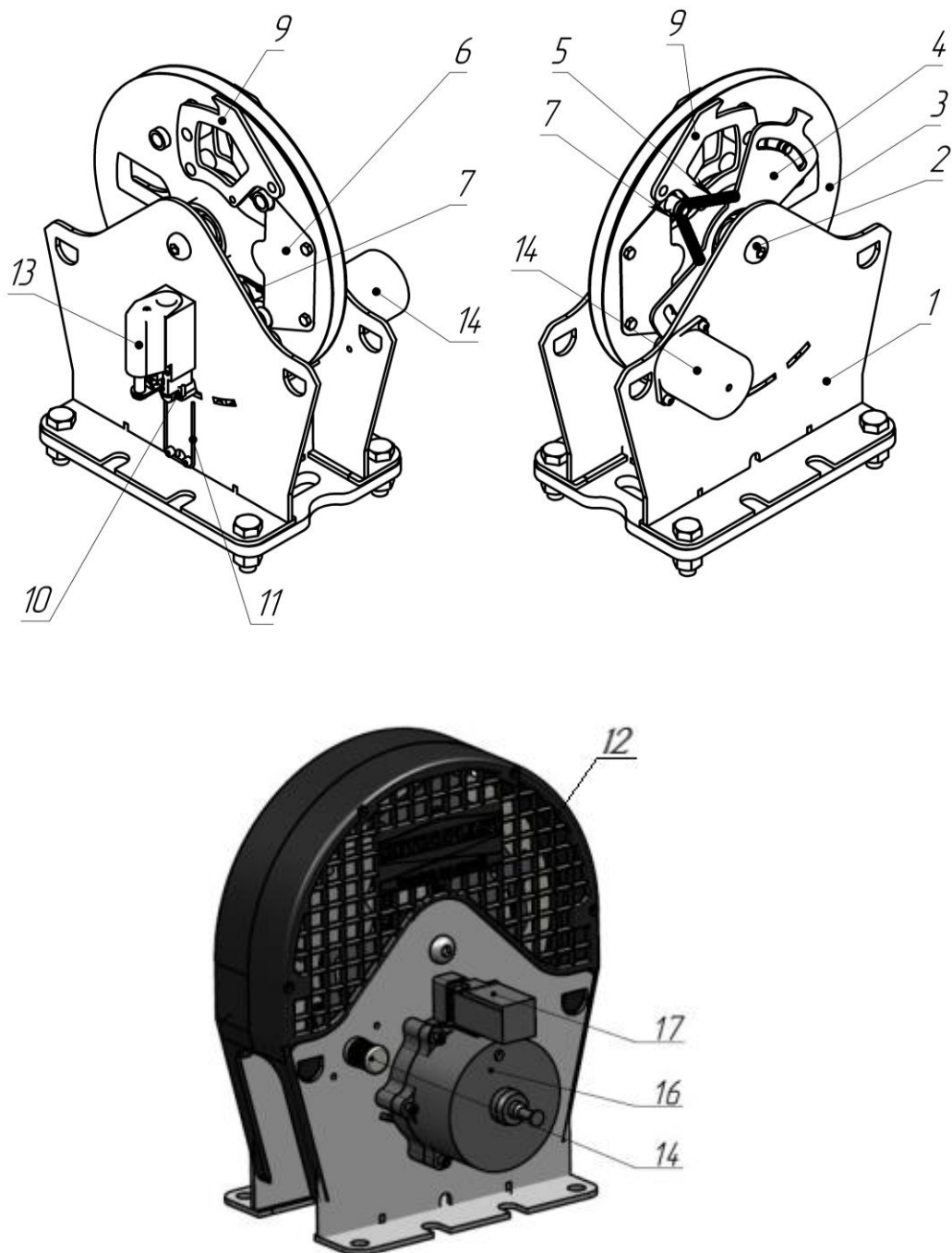


Рисунок А.19

1 – основание; 2 – ось; 3 - шкив; 4 - коромысло; 5 - пружина; 6 - пластина; 7 – пружина настройки скорости; 9 - кулачок; 10 – стопорная пластина; 11 - элемент стопорной пластины; 12 – кожух ограничителя скорости (условно не показан); 13 – концевой выключатель; 14 – механизм блокировки.