

Некоммерческая ассоциация
"Саморегулируемая организация РУСЬЭКСПЕРТЛИФТ"

**Методические рекомендации
по обследованию технического состояния и расчету остаточного ресурса с целью
определения возможности продления срока безопасной эксплуатации лифтов**

МР 10-72-04

Редакционная комиссия:

В.С. Котельников (председатель), В.Я. Комиссаров, А.Н. Горлов, Е.А. Николаев, П.А. Полюдов, Г.П. Сарвин, В.А. Тишин, Н.Н. Коновалов, А.Г. Христофориди, А.Д. Кодык

Методические рекомендации по обследованию технического состояния и расчету остаточного ресурса с целью определения возможности продления срока безопасной эксплуатации лифтов разработаны в целях установления единых требований проведения экспертизы промышленной безопасности лифтов, отработавших назначенный (нормативный) срок службы, для определения возможности продления срока безопасной эксплуатации лифтов.

Настоящие рекомендации разработаны межведомственной рабочей группой специалистов АНО "Столичный центр научно-технического обеспечения промышленной безопасности" (г. Москва), ИЦ "НЕТЭЭЛ" (г. Москва), ИКЦ "Инжтехлифт" (г. Москва), ПИЦ "Колис" (г. Москва), ЗАО ИЦ "КПЛ" (г. Санкт-Петербург), ООО ИКЦ "ИНОК" (г. Люберцы, Московская обл.).

При разработке рекомендаций учтен многолетний опыт эксплуатации и обследования лифтов, а также требования нормативных актов Госгортехнадзора России, направленных на повышение уровня безопасности лифтов. С введением в действие настоящих рекомендаций (письмо Госгортехнадзора России № 12-07/271 от 19.03.2004 г.) прекращается действие "Методических указаний по обследованию лифтов, отработавших нормативный срок службы" (РД 10-72-94), утвержденных постановлением Госгортехнадзора России от 22.07.94 г.

Рекомендации разработаны авторским коллективом: В.С. Котельников, В.Я. Комиссаров, А.Н. Горлов, В.Н. Абрамов, В.Н. Долбиков, С.К. Иванов, В.В. Калягин, Л.К. Лохова, Е.А. Николаев, К.Е. Николаев, А.Л. Погодин, П.А. Полюдов, В.А. Портнов, Е.П. Редкозубов, Г.П. Сарвин, В.А. Тишин, В.П. Фимин.

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОРНЫЙ И ПРОМЫШЛЕННЫЙ НАДЗОР РОССИИ

**ПИСЬМО
от 19 марта 2004 г. № 12-07/271**

Управление по котлонадзору и надзору за подъемными сооружениями Госгортехнадзора России согласовывает разработанные "Методические рекомендации по обследованию технического состояния и расчету остаточного ресурса с целью определения возможности продления срока безопасной эксплуатации лифтов" МР 10-72-04 и рекомендует их к применению взамен "Методических указаний по обследованию лифтов, отработавших нормативный срок службы" РД 10-72-94.

Предлагаем совместно с другими разработчиками Методических рекомендаций провести подготовку специалистов и экспертов инженерных центров по указанным Методическим рекомендациям.

Начальник Управления
В.С. Котельников

1. Область применения

1.1 Настоящие рекомендации применяются при проведении работ по определению остаточного ресурса лифтового оборудования и продлению срока безопасной эксплуатации лифтов, отработавших срок службы, установленный в нормативной, конструкторской и эксплуатационной документации, стандартах, правилах безопасности.

1.2 Рекомендации предназначены для экспертных организаций, а также организаций, осуществляющих эксплуатацию и (или) техническое обслуживание, ремонт, модернизацию лифтов.

2. Термины и определения

В настоящих рекомендациях применяются термины и определения:

2.1 **Аттестация лабораторий** - деятельность по подтверждению соответствия лаборатории установленным требованиям промышленной безопасности.

2.2 **Заказчик** - организация, обратившаяся с заявкой на проведение экспертизы промышленной безопасности.

2.3 **Заключение экспертизы** - документ, содержащий обоснованные выводы о соответствии или несоответствии объекта экспертизы требованиям промышленной безопасности.

2.4 **Контроль визуальный** - органолептический контроль, осуществляемый органами зрения.

2.5 **Контроль измерительный** - контроль, осуществляемый с применением средств измерений.

2.6 **Лаборатория неразрушающего контроля (НК)** - организация, одним из видов деятельности которой является осуществление НК или подразделение организации, осуществляющее НК технических устройств, зданий и сооружений для собственных нужд.

2.7 **Модернизация лифта при эксплуатации** - комплекс работ по улучшению технико-эксплуатационных характеристик лифта, находящегося в эксплуатации, путем замены отдельных составных частей на современные.

2.8 **Наработка изделия** - продолжительность работы изделия в часах или циклах.

2.9 **Неразрушающий контроль** - контроль, при котором не должна быть нарушена пригодность технических устройств, зданий и сооружений к применению и эксплуатации.

2.10 **Область аттестации лабораторий** - совокупность работ по НК, которые компетентна проводить лаборатория в зависимости от видов технических устройств, зданий и применяемых видов (методов) НК.

2.11 **Ремонт лифта** - комплекс операций по восстановлению исправности или работоспособности лифта и восстановлению ресурса его составных частей (изделий).

2.12 **Ресурс изделия** - суммарная наработка от начала эксплуатации изделия до перехода его в предельное состояние.

2.13 **Ресурс изделий назначенный** - ресурс (наработка) изделий (составных частей и узлов лифта), установленный в нормативной, конструкторской, эксплуатационной документации, стандартах.

2.14 **Ресурс изделия остаточный** - ресурс (наработка) от момента контроля технического состояния изделия до перехода его в предельное состояние.

2.15 **Специализированная по лифтам организация** - организация, располагающая техническими средствами и квалифицированными специалистами для осуществления соответствующего вида деятельности по лифтам.

2.16 **Специалист по НК** - специалист, аттестованный на право проведения работ виду (методу) НК в соответствии с ПБ-03-440-02.

2.17 **Срок службы лифта, назначенный (нормативный)** - срок службы, установленный в нормативной, конструкторской и эксплуатационной документации, стандартах, правилах безопасности, по достижении которого эксплуатация лифта без проведения работ по определению возможности продления срока безопасной эксплуатации не допускается.

2.18 **Срок службы лифта остаточный** - срок службы до перехода лифта в предельное состояние, установленный экспертной организацией на основании результатов контроля технического состояния лифта и расчета остаточного ресурса лифтового оборудования (изделий).

2.19 **Экспертная организация** - организация, имеющая лицензию Госгортехнадзора России на проведение экспертизы промышленной безопасности в соответствии с действующим законодательством.

2.20 **Эксплуатирующая организация** - собственник здания, в котором находится лифт, а

также предприятие (организация) в хозяйственном ведении или оперативном управлении которого находится жилой фонд, (в том числе кондоминиум, товарищества, объединение собственников жилья) и иные организации эксплуатирующие здания и сооружения.

3. Общие положения

3.1 Настоящие рекомендации разработаны с учетом требований "Положения о порядке продления срока безопасной эксплуатации технических устройств, оборудования и сооружений на опасных производственных объектах" (РД-03-484-02), утвержденного Постановлением Госгортехнадзора России от 09 июля 2002 г. № 43, зарегистрированного Минюстом от 05 августа 2002 г. № 3665, "Положения по проведению экспертизы промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения", утвержденного Постановлением Госгортехнадзора России от 04 марта 2003 г., № 5, зарегистрированного Минюстом от 28 марта 2003 г. № 4345.

3.2 По достижении срока службы лифта, установленного конструкторской и эксплуатационной документацией, дальнейшая эксплуатация лифта без проведения работ по определению возможности продления срока безопасной эксплуатации не допускается.

3.3 Определение возможности продления сроков безопасной эксплуатации лифта осуществляется в порядке, установленном настоящими рекомендациями.

3.4 Работы по определению возможности продления срока безопасной эксплуатации лифта проводятся экспертными организациями, имеющими лицензию Госгортехнадзора России на проведение экспертизы промышленной безопасности.

Работы проводятся по:

- заявке Заказчика;
- требованию Госгортехнадзора России или его территориального органа, предъявляемому в установленном порядке.

3.5 Работы по определению возможности продления срока безопасной эксплуатации лифта включают:

3.5.1 Анализ условий эксплуатации и соответствия их эксплуатационной документации;

3.5.2 Контроль технического состояния оборудования лифта;

3.5.3 Обследование ответственных металлоконструкций с применением неразрушающих методов контроля;

3.5.4 Испытание защитного зануления (заземления) и сопротивления изоляции электрических сетей и электрооборудования лифта, срабатывание защиты;

3.5.5 Проверка функционирования лифта и испытание устройств безопасности;

Результаты работ по пунктам 3.5.1-3.5.5 отражаются в "Акте выполнения работ по техническому обследованию лифта" (Приложение Г), с указанием выявленных дефектов, не допускающих безопасную эксплуатацию лифта до их устранения.

3.5.6 Составление "Акта выполненных работ";

Для лифтов, отработавших нормативный срок службы, в том числе для лифтов, прошедших модернизацию, на которых не проводились работы по продлению срока безопасной эксплуатации, после выполнения работ по пунктам 3.5.1-3.5.5 настоящих методических рекомендаций составляется "Акт выполнения работ по техническому обследованию лифта" (Приложение Г) с указанием выявленных дефектов, не допускающих безопасную эксплуатацию лифта до их устранения.

Для лифтов, на которых проводится модернизация, после выполнения работ по пунктам 3.5.1, 3.5.3 настоящих методических рекомендаций, составляется "Акт выполнения работ по техническому обследованию металлоконструкций лифта (Приложение Д) с указанием выявленных дефектов, не допускающих безопасную эксплуатацию лифта до их устранения.

Акт передается представителю эксплуатирующей (или специализированной) организации, а рабочая документация по результатам работ передается в экспертную организацию для обработки результатов обследования, анализа и оформления Заключения экспертизы.

3.5.7 Определение остаточного ресурса лифтового оборудования;

3.5.8 Оформление отчетных документов и заключения экспертизы о возможности продления срока безопасной эксплуатации лифта;

3.5.9 Выдачу Заказчику Заключения о возможности продления срока безопасной эксплуатации лифта.

3.6 По результатам работ по определению возможности продления срока безопасной эксплуатации лифта руководитель эксплуатирующей организации принимает одно из решений:

- продолжение эксплуатации в пределах продлеваемого срока;

- ремонт;
- модернизация;
- замена;
- вывод из эксплуатации.

Решение не должно противоречить выводам итогового заключения экспертной организации.

Эксплуатирующая и/или специализированная организация обеспечивает устранение выявленных недопустимых дефектов до ввода лифта в эксплуатацию, а иных дефектов - в рекомендованные сроки, при необходимости разрабатывает план мероприятий по ремонту или модернизации лифта. Контроль за устранением выявленных дефектов и выполнением плана мероприятий осуществляется при очередном техническом освидетельствовании лифта.

3.7 Работы по определению возможности продления срока безопасной эксплуатации лифта допускается совмещать с работами по техническому освидетельствованию лифта в пределах одного года.

3.8 Государственный контроль за проведением мероприятий по продлению срока безопасной эксплуатации лифтов осуществляют территориальные органы Госгортехнадзора России.

3.9 При необходимости может проводиться обследование отдельных элементов металлоконструкций лифта. Данные работы оформляются "Актом по техническому обследованию элементов металлоконструкций лифта" (Приложение В), который передается Заказчику.

4. Организационные мероприятия

Организационные мероприятия по проведению работ для определения возможности продления срока безопасной эксплуатации лифта включают:

4.1 Предварительный этап, на котором экспертная организация информирует Заказчика о составе и сроках выполнения работ, порядке их проведения, документального оформления полученных результатов, также об обязанностях Заказчика по обеспечению необходимых для проведения работ условий - вывод лифта из эксплуатации, доступ экспертов на объект установки лифта, предоставление эксплуатационной документации на лифт и др.

4.2 Оформление договора на проведение работ

На основании заявки Заказчика экспертная организация подготавливает договор и, при необходимости, другие документы, устанавливающие условия проведения работ. Документы передаются Заказчику и после их оформления возвращаются в экспертную организацию.

4.3 Назначение группы специалистов (обследователей) и руководителя группы (эксперта).

4.4 Обеспечение специалистов документацией, приборами, инструментом, а также материалами, необходимыми для проведения работ.

4.5 Выполнение работ, указанных в п.п. 3.5.1-3.5.5 (или в п.п. 3.5.1, 3.5.3 - для лифтов, на которых проводится модернизация) настоящих методических рекомендаций, на лифте и составление "Акта выполнения работ".

4.6 Оформление специалистами рабочей документации по результатам технического обследования лифта (протоколов, актов, отчетов и т.п.).

4.7 Обработка и анализ руководителем группы рабочей документации, расчет остаточного ресурса лифтового оборудования и подготовка Заключения о возможности продления срока безопасной эксплуатации лифта.

4.8 Рассмотрение и оформление (подпись руководителем экспертной организации) Заключения и передача его Заказчику.

5. Порядок продления срока безопасной эксплуатации лифта

5.1 Срок безопасной эксплуатации (службы) лифта может продлеваться на период до срока последующего обследования, установленного на основании расчета остаточного ресурса лифтового оборудования в соответствии с разделом 12 настоящих рекомендаций.

5.2 Срок службы лифтов, на которых проводится модернизация в соответствии с "Положением о системе планово-предупредительных ремонтов лифтов", утвержденным приказом Министерства Российской Федерации по земельной политике, строительству и жилищно-коммунальному хозяйству от 17 августа 1998 г. № 53 и согласованному письмом Госгортехнадзора России от 08 июля 1998 г. № 02-35/745 устанавливается экспертной организацией на основании результатов технического освидетельствования, обследования и расчета остаточного ресурса незамененных ответственных металлоконструкций.

5.3 Срок службы лифтов, подвергнутых модернизации, на которых не проводились работы

по определению возможности продления срока безопасной эксплуатации, устанавливается экспертной организацией на основании результатов обследования, выполненного в объеме настоящих методических рекомендаций.

5.4 При проведении обследования отдельных элементов металлоконструкций лифта срок службы этих элементов устанавливается экспертной организацией на основании результатов обследования.

6. Проверка условий эксплуатации лифта

6.1 При проверке устанавливается соответствие условий эксплуатации и технических характеристик лифта сведениям, указанным в его паспорте и эксплуатационной документации.

6.2 Результаты проверки отражаются в "Акте проверки условий эксплуатации лифта"

Рекомендуемая форма

АКТ №1 проверки условий эксплуатации лифта

Мною, специалистом _____, _____ 20__ г.
(Ф.И.О.)

проведена проверка соответствия условий эксплуатации и технических характеристик лифта рег. № _____, установленного по адресу _____ сведениям, указанным в его паспорте и эксплуатационной документации.

Результаты проверки представлены в таблицах 1, 2

Таблица 1.

Общие сведения о лифте и условиях эксплуатации

Наименование	Сведения	Соответствие (да/нет)	Примечание
1	2	3	4
Предприятие-изготовитель			
Назначение лифта (пассажирский, грузовой, больничный)			
Год изготовления			
Номинальная грузоподъемность, кг			
Номинальная скорость, м/сек.			
Число остановок (этажей)			
Высота подъема, м			
Допускаемая температура в машинном помещении, шахте °С			
Окружающая среда, в которой эксплуатируется лифт (относительная влажность и др.)			
Привод дверей (автоматический, ручной и т.п.)			
Напряжение электропитания на вводе, В			
Принципиальная электрическая схема (№ схемы)			

Таблица 2.

Сведения о замене и ремонте оборудования (составных частей) лифта

Наименование оборудования	Дата замены (ремонта)	Примечание
1 Лебедка		
1.1 Редуктор		
1.2 КВШ		

1.3 Электродвигатель		
1.4 Тормоз		
1.5 Канаты		
2 Кабина		
2.1 Привод дверей		
2.2 Двери кабины		
3 Противовес		
3.1 Подвеска противовеса		
4 Другое оборудование		

Специалист _____ / _____ /
(подпись) (Ф.И.О.)

7. Обследование механического и электрического оборудования лифта

7.1 При обследовании проверяется техническое состояние составных частей лифта, выявляются наличие дефектов, повреждений, неисправностей, износ деталей.

7.2 Работы по обследованию (контролю) технического состояния выполняются специалистами, для которых работа в экспертной организации является основной.

7.3 Обследование проводится с применением визуального и измерительного метода контроля с использованием оптических средств (6-10 кратной лупы), измерительного инструмента (металлическая линейка, угольник, штангенциркуль и др.) и приспособлений (отвес, штихмасс и др.).

7.4 Допускается совмещение работ по обследованию механического оборудования с проведением работ по обследованию металлоконструкции, а также обследование электрического оборудования с проведением испытаний электрооборудования (защитного зануления, сопротивления изоляции, петли "фаза-нуль").

7.5 Результаты обследования отражаются в "Акте обследования механического и электрического оборудования лифта".

Примечание: При заполнении акта в графе 3 таблицы 1 и 2 указывается характер выявленных дефектов, повреждений, неисправностей, а при их отсутствии указывается - НЕТ.

Рекомендуемая форма

Акт № 2 обследования механического и электрического оборудования лифта

от _____ 20____ г.

Нами, специалистами _____, _____ проведено обследование
(ФИО) (ФИО)
технического состояния механического и электрического оборудования лифта рег. №
_____, установленного по адресу _____
Результаты обследования представлены в таблицах 1, 2

Таблица 1.

Дефекты механического и электрического оборудования

Составные части лифта	Метод контроля*	Выявленные дефекты, повреждения, неисправности	Рекомендации по устранению (ремонт, замена, регулировка)	Рекомендуемые сроки устранения
1	2	3	4	5
1 МЕХАНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ				
1.1 Кабина				
1.1.1 Каркас				
1.1.2 Купе				
1.1.3 Балка, каретки, двери				
1.1.4 Привод дверей				
1.1.5 Ловители				
1.1.6 Механизм подвижного пола				
1.2 Противовес				
1.2.1 Каркас				
1.2.2 Башмаки				
1.2.3 Грузы				
1.3 Лебедка				
1.3.1 Редуктор				
1.3.2 Червячная шестерня и ступица				
1.3.3 Муфта лебедки				
1.3.4 Узел упорного подшипника червячного вала				
1.3.5 Маховик				
1.3.6 Тормоз				
1.3.7 Канатоведущий шкив, барабан, отводные блоки				
1.4 Двери шахты (указаны этажи, на которых выявлены дефекты)				
1.4.1 Порталы, створки, каретки				
1.4.2 Замки и выключатели дверей				
1.5 Направляющие				
1.6 Ограждение приямка				
1.7 Пружинные буфера				
1.8 Гидравлические буфера				
1.8.1 Корпус				
1.8.2 Выключатель				

1.9 Опора буфера				
1.10 Ограничитель скорости (ОС), натяжное устройство (НУ)				
1.10.1 Установка ОС				
1.10.2 Шкив ОС				
1.10.3 Установка НУ				
1.10.4 Шкив НУ				
Выключатели				
Другое механическое оборудование (при наличии)				
2 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ				
2.1 Вводное устройство (ВУ)				
2.2 Шкаф управления				
2.2.1 Автоматические выключатели, предохранители				
2.2.2 Контакторы, реле				
2.3 Электродвигатель				
2.4 Электромагнит тормоза				
2.5 Трансформаторы				
2.6 Выключатели безопасности (указано обозначение аппаратов по принципиальной электрической схеме), на которых выявлен дефект				
2.7 Рабочие выключатели				
Другое электрическое оборудование (при наличии)				

Примечание:

* Указать методы контроля:

- ВИК - визуально-измерительный;
- МК - магнитный;
- ПВК - капиллярный;
- УК - ультразвуковой.

Таблица 2.

Износ механического оборудования

Составные части лифта, узлы, детали	Метод контроля*	Наличие, величина износа	Рекомендации (замена, ремонт)	Примечание
1	3	4	5	6
1 Лебедка				
1.1 Редуктор				
1.1.1 Червячная пара				
1.2 Тормоз				
1.2.1 Тормозная полумуфта				
1.2.2 Тормозные накладки, шарниры				
1.3 Канатоведущий шкив (КВШ)				
1.3.1 канавки КВШ				
2 Канаты				
2.1. Пряди				
2.2 Сердечник				
2.3 Проволоки				
3 Противовес				
3.1 Подвеска				

3.1.1 Ушковые болты				
3.1.2 Отверстия в опорной плите				
Другие узлы и детали (при наличии норм износа)				

Специалист _____
(подпись) (ФИО)

8. Обследование металлоконструкций лифта

8.1 При обследовании проверяется состояние узлов и элементов металлоконструкций, соединений металлоконструкций (сварных, болтовых и др.), выявляется наличие дефектов: коррозии, остаточной деформации, прогибов, механических повреждений и др.

8.2 Работы по обследованию металлоконструкций лифта выполняются специалистами по неразрушающему контролю, аттестованными в соответствии с ПБ-03-440-02.

8.3 При обследовании металлоконструкций лифта применяется несколько видов (методов) неразрушающего контроля, в том числе визуальный измерительный, ультразвуковой, капиллярный, магнитный и др.

8.4. Результаты обследования отражаются в "Акте обследования металлоконструкций лифта".

Рекомендуемая форма

Утверждаю:
Специалист II уровня

(подпись) (ФИО)
"___" _____ 20__ г.

АКТ № 3
ОБСЛЕДОВАНИЯ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ
ЛИФТА РЕГ.(ЗАВ.) № _____,
УСТАНОВЛЕННОГО ПО АДРЕСУ: _____
"___" _____ 20__ г.

Обследование проведено специалистами:

_____ удостоверение № _____ действительно до "___" _____ 20__ года
(Фамилия, имя, отчество)

_____ удостоверение № _____ действительно до "___" _____ 20__ года
(Фамилия, имя, отчество)

Обследование проведено в соответствии*:

* Указать примененную методическую документацию, средства контроля, приборы.

- МР 10-72-04 "Методические рекомендации по обследованию технического состояния и расчету остаточного ресурса с целью определения возможности продления срока безопасной эксплуатации лифтов"

- РД-03-606-03 "Инструкция по визуальному и измерительному контролю"

- РД РОЭК 02-008-96. Контроль неразрушающий. Основные положения.

(Другие использованные нормативно-технические документы - указать)

- РД СИЦ "Экспертлифт" 05-001-2002 "Методические указания по магнитному контролю металлоконструкций лифтов"

При обследовании были использованы средства визуального и измерительного контроля*:

* Указать примененную методическую документацию, средства контроля, приборы.

- Линейка измерительная по ГОСТ 26706

- Линейки измерительные металлические по ГОСТ 4227

- Угольники поверочные 90° по ГОСТ 3749
- Штангенциркуль по ГОСТ 166
- Микрометры по ГОСТ 6507
- Лупа 6-10 кратная
- (Другие использованные средства - указать)

Приборы*:

* Указать примененную методическую документацию, средства контроля, приборы.

- Ультразвуковой дефектоскоп (указать тип и зав. №)
- Ультразвуковой толщиномер (указать тип и зав. №)
- Измеритель концентраций напряжений магнитометрический (указать тип и зав. №)
- Магнитный структуроскоп (указать тип и зав. №)
- Магнитный индикатор трещин (указать тип и зав. №)
- (Другие использованные приборы — указать тип и зав. №)

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ ПРИВЕДЕНЫ В ТАБЛИЦЕ

Таблица 1.

Результаты обследования металлоконструкций лифта

№ п/п	Наименование обследованных металлоконструкций	Метод контроля*	Выявленные дефекты и их месторасположение	Рекомендации
1	2	3	4	5
	Кабина			
1.	Верхняя банка			
2.	Нижняя балка			
3.	Стояки			
4.	Рама пола			
5.	Дверь			
6.	Отводной блок			
7.	Подвеска			
8.	Башмаки			
9.	Механизм ловителей			
10.	Болтовые и сварные соединения			
	Противовес			
11.	Верхняя балка			
12.	Нижняя балка			
13.	Стояки			
14.	Отводной блок			
15.	Подвеска			
16.	Башмаки			
17.	Болтовые и сварные соединения			
	Направляющие			
18.	Направляющие кабины			
19.	Направляющие противовеса			
20.	Болтовые соединения			
	Шахта			
21.	Кронштейны			
22.	Горизонтальные пояса			
23.	Стояки			
24.	Установка буферов кабины			
25.	Установка буферов противовеса			
26.	Несущие балки и рамы отводных блоков			
27.	Отводные и полиспастные блоки			

28.	Балки приставной шахты			
29.	Порталы ДШ			
30.	Створки дверей			
31.	Болтовые и сварные соединения			
	Лебедка			
32.	Подлебедочная рама (балки)			
33.	Корпус редуктора			
34.	Канатоведущий шкив			
35.	Отводной блок			
	Другие металлоконструкции			
36.	Установка ОС			

Примечание:

* - указать методы контроля:

- ВИК — визуально-измерительный
- МК - магнитный
- ПВК - капиллярный
- УК — ультразвуковой

Заключение:

1. При обследовании металлоконструкций указанных в таблице № 1 недопустимых дефектов не выявлено (если выявлены недопустимые дефекты - указать; недопустимые дефекты устраняются до ввода лифта в эксплуатацию)

2. Дефекты, указанные в п.п. таблицы №. 1, рекомендуется устранить в срок _____ (до ввода в эксплуатацию или при ближайшем текущем ремонте)

Специалист _____ (_____)
(подпись) (Ф.И.О.)

9. Проверка функционирования лифта и испытание устройств безопасности

9.1 При проверке контролируется функционирование лифта в режимах, предусмотренных принципиальной электрической (гидравлической) схемой, а также точность остановки кабины на этажных площадках.

9.2 При проверке устройств безопасности контролируется действие ограничителя скорости, ловителей, гидравлических буферов, замков дверей шахты, кабины и всех выключателей безопасности.

9.3 Результаты проверки и испытаний отражаются в "Акте проверки функционирования лифта и испытания устройств безопасности".

Рекомендуемая форма

АКТ № 4 проверки функционирования лифта и устройств безопасности

от _____ 20 ____ г.

Мною, специалистом _____ (Ф.И.О.) проведена проверка функционирования устройств безопасности лифта рег. № _____, установленного по адресу:

Проверка и испытания проведены в соответствии с МР 10-72-04 "Методические рекомендации по обследованию технического состояния и расчету остаточного ресурса с целью определения возможности продления срока безопасной эксплуатации лифтов. "

При этом установлено:

Лифт в режимах, предусмотренных принципиальной электрической (гидравлической) схемой, функционирует исправно, за исключением : _____;

Точность остановки кабины на этажных площадках соответствует установленной норме, за исключением этажных площадок _____;

Устройства безопасности: ограничитель скорости, ловители, гидравлические буфера, замки дверей шахты, кабины и выключатели функционируют исправно, за исключением:

Выключатели безопасности функционируют исправно, за исключением:

Рекомендуется:

Специалист _____
(подпись) (ФИО)

10. Испытание защитного зануления (заземления) и сопротивления изоляции электрических сетей и электрооборудования лифта

- 10.1 При испытаниях проводятся:
- измерение сопротивления изоляции проводов, кабелей, аппаратов и обмоток электрических машин;
 - проверка наличия цепи между заземленной электроустановкой и элементами заземленной установки;
 - проверка срабатывания защиты при системе питания электроустановок напряжением до 1000 В с глухозаземленной нейтралью;
 - визуальный осмотр электрооборудования лифта
- 10.2 Работы проводятся специалистами испытательной (электроизмерительной) лаборатории, аттестованной в установленном порядке.
- 10.3 Результаты обследования отражаются в "Техническом отчете по испытанию защитного зануления (заземления), сопротивления изоляции электрических сетей и электрооборудования лифта".

Рекомендуемая форма

_____ (наименование организации, выполнившей испытания)

Лицензия № _____

Заказчик: _____

Действительна по " ____ " _____ 20 ____ г.

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

по испытанию защитного зануления (заземления) и сопротивления изоляции электрических сетей и электрооборудования лифта рег. № _____

Установленного по адресу: _____

Рекомендуемая форма

**Протокол № 1
измерения сопротивления изоляции проводов, кабелей, аппаратов и обмоток электрических машин**

1. Измерения проведены мегаомметром типа _____ Напряжением _____ зав. № _____ дата поверки _____
2. Обозначения А, В, С - фазные проводники, N - рабочий нулевой проводник, PE - защитный нулевой проводник, PEN - совмещенный нулевой рабочий и нулевой защитный проводник.

№	Испытуемый	М ар ка	№	Сопротивление изоляции (МОм)	Г Р
---	------------	---------	---	------------------------------	-----

п/п	объект		Норма по ПУЭ, ПТЭЭП, (МОм)	A-B	B-C	C-A	A-H (PEN)	A-H (PEN)	A-H (PEN)	A-PE	B-PE	C-PE	N-PE	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1														
2														
3														

Заключение: Сопротивление изоляции электропроводки требованиям ПУЭ, ПТЭЭП соответствует, кроме пунктов №№

Специалисты: _____

 (подпись) (Ф.И.О.)

Рекомендуемая форма

Протокол № 2
проверки наличия цепи между заземленной электроустановкой и элементами заземленной установки

1. Сечения заземляющих (зануляющих) проводников соответствуют принятым в проекте и требованиям ПУЭ.
2. Надежность сварки заземляющих проводников проверена простукиванием молотком.
3. Обрывы и видимые дефекты проводников отсутствуют.
4. Измерение сопротивлений производилась омметром типа _____
 Заводской номер _____ дата поверки _____

№ п/п	Наименование электроустановки и ее элементов, подлежащих заземлению (занулению)	Измеренное значение сопротивлений (Ом)	Примечания
1	2	3	4
1			
2			
3			

1. Сопротивление цепи между заземленной электроустановкой и элементом заземленной установки должно быть не более 0,1 Ом.
2. Выявление точки незаземленного (незануленного) электрооборудования отражены в ведомости дефектов.

Заключение: Защитное заземление электрооборудования требованиям ПУЭ, ПТЭЭП удовлетворяет, кроме пунктов №№ _____

Специалисты: _____

 (подпись) (Ф.И.О.)

Рекомендуемая форма

ПРОТОКОЛ № 3
соответствия автоматических выключателей требованиям ПУЭ, ПТЭЭП

от " _____ " _____ 20__ г.

1. Измерения произведены прибором типа _____ заводской номер _____ дата проверки _____
2. Фазное напряжение электроустановки _____ В

3. Перед проведением измерений проверено:
- а) отсутствие предохранителей и автоматических выключателей в нулевом проводе;
 - б) соответствие плавких вставок и уставок автоматических выключателей проектам и требованиям ПУЭ;
 - в) соответствие сечения нулевых, фазных проводов и жил кабелей проекту
- А, В, С - обозначение фазных проводников.

№	Наименование защищаемого участка или номер защитного аппарата	Защитный аппарат (предохранитель, автоматич. выключатель)			Измеренное значение сопротивления петли фаза-нуль (Ом)			Измеренное (расчетное) значение тока однофазного КЗ (А)			I кз изм (расч)/ном. Пл. вст. (ном. Ток расч) в соответствии с п. 1.7.79 ПУЭ				Примечания
		Тип	тепл. расч.	эл.ма гн. расч.	А	В	С	А	В	С	допустимое		фактическое		
											Тепл. Расч.	Эл. маг. расч.	Тепл. расч	Эл. маг. расч.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1															
2															

Заключение: установленные автоматические выключатели соответствуют требованиям ПУЭ, ПТЭЭП.

Специалисты: _____

 (подпись) (Ф.И.О.)

11. Срок службы лифта и ресурс лифтового оборудования

11.1 В соответствии с "Положением о порядке продления сроков безопасной эксплуатации технических устройств, оборудования и сооружений на опасных производственных объектах" (РД-03-484-02) срок службы лифта и ресурс лифтового оборудования (индивидуальных единиц: лебедки, кабины, противовеса, привода дверей, и др.) устанавливается технической документацией (нормативной, конструкторской и эксплуатационной, стандартами).

При отсутствии сведений в технической документации о сроке службы срок службы лифта и его оборудования определяется экспертной организацией в установленном в настоящем разделе порядке.

11.2 Работы по определению остаточного ресурса проводятся экспертами (руководителями групп), аттестованными в установленном порядке на право выполнения расчетов остаточного срока эксплуатации в объеме настоящих методических рекомендаций.

11.3 На основании результатов выполнения работ по пунктам 3.5.1-3.5.5 настоящих рекомендаций проводится расчет остаточного ресурса лифтового оборудования, определяется возможность продления срока безопасной эксплуатации лифта и срок следующего обследования.

11.4 Средний срок службы типовых лифтов и лифтового оборудования (в годах) приведен в справочных таблицах 1,2*.

* ГОСТ 22011-95 "Лифты пассажирские и грузовые. Технические условия", введенный в действие с 1 января 1997г., устанавливает назначенный срок службы вне зависимости от назначения (типа) лифта и условий его эксплуатации. В соответствии с ГОСТ 22011-95 срок Службы лифта должен быть не менее 25 лет. До введения в действие ГОСТа срок службы лифта нормативными и иными документами не устанавливался.

Таблицы составлены с учетом типа здания (жилые, общественные), этажности, количества лифтов в подъезде.

Порядок и примеры расчета срока службы приведены в пункте 11.5

Настоящий раздел по определению срока службы составлен с учетом документов, разработанных Ленинградским научно-исследовательским институтом Академии коммунального хозяйства им. К.А. Панфилова "Нормативы сроков службы основных узлов и деталей пассажирских лифтов массовых серий", 1969 г, НПО "Лифтмаш" "Нормы расхода

запасных частей пассажирских лифтов", 1988 г; справочных данных, приведенных в учебнике для вузов "Лифты" под общей редакцией Д.П. Волкова, разработанном коллективом сотрудников Московского государственного технического университета, 1999 г., а также с учетом опыта многолетней эксплуатации, технического обслуживания, освидетельствования и обследования лифтов.

11.5 Расчет срока службы лифтового оборудования 11.5.1 При наличии в технической документации лифтового оборудования указания о его назначенном ресурсе (в часах) срок службы оборудования определяется по формуле:

$$T = K_{np} \cdot P_n, \quad (1)$$

T - срок службы, год;

K_{np} - коэффициент перехода от назначенного ресурса к сроку службы;

P_n - назначенный ресурс изделия, час.

Коэффициент перехода K_{np} учитывает зависимость срока службы от среднесуточного времени использования изделия

$$K_{np} = \frac{1}{365 \cdot t_{cc}}, \quad \text{где} \quad (2)$$

1 - один календарный год;

365 - принятое число суток в году;

t_{cc} - среднесуточное время работы изделия, час.

Среднесуточное время для конкретных лифтов определяется при проведении хронометража. Для лифтов, эксплуатируемых в одинаковых условиях (в зданиях с одинаковым количеством этажей, пассажиропотоком и т.п.) допускается определять среднесуточное время работы изделий по формуле:

$$t_{cc} = t_{cp} \cdot \Pi_{cp}, \quad \text{где} \quad (3)$$

t_{cp} - среднее время одного подъема или спуска - рейса лифта, час;

Π_{cp} - среднее количество рейсов в сутки.

Среднее время одного рейса лифта определяется по формуле:

$$t_{cp} = \frac{h_{cp}}{3600 \cdot V_n}, \quad \text{где} \quad (4)$$

h_{cp} - средний пробег лифта за один рейс, м;

V_n - номинальная скорость лифта, м/с;

3600 - количество секунд в 1 часу.

Средний пробег лифта за один рейс определяется как средняя высота подъема (спуска) лифта:

$$h_{cp} = \frac{h_{\max} + h_{\min}}{2}, \quad \text{где} \quad (5)$$

h_{\max} , h_{\min} - максимальная и минимальная высота подъема, м.

Окончательная формула для расчета срока службы после подстановки значений по формулам (2)-(5) в формулу (1) приобретает вид:

$$T = 19,73 \cdot \frac{V_n \cdot P_n}{\Pi_{cp} \cdot (h_{\max} + h_{\min})}, \quad \text{где} \quad (6)$$

Расчет срока службы оборудования производится аналогично приведенному расчету в Примере 1.

Пример 1. Расчет срока службы редуктора лебедки лифта

Исходные данные:

Редуктор с глобоидной передачей РГЛ-150-59 установлен в жилом 9-этажном здании. Высота подъема: h_{\max} – 24 м (до 9 этажа), минимальная h_{\min} – 3 м (до 2 этажа). Номинальная скорость V_n - 0,71 м/с. Назначенный ресурс редуктора (P_n) - 10000 час (по ГОСТ Р 50891-96 "Общие технические условия. Редуктора общемашиностроительного применения." Таблица 5. Редуктор с глобоидной передачей.). Лифт используется ежедневно, с количеством рейсов в сутки - 420.

Таблица 1.

Средний срок службы лифта и его оборудования (жилые здания), год

Наименование	Количество лифтов в подъезде																			
	1				2								3				4			
	Этажность																			
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Лифты	26	25,5	25	25	26	25,5	25	25	25	24,5	24	23,5	25	25	26	25,5	25	25	24,5	24
1 Лебедка	26	25,5	25	25	26	25,5	25	25	25	24,5	24	23,5	25	25	26	25,5	25	25	24,5	24
1.1 Редуктор (черв. пары.)	13	12,5	12,5	12,5	13	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12	12	12,5	12,5	13	12,5	12,5	12,5	12,5	12
1.2 Эл. двигатель	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
1.3 КВШ	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
1.4 Отводной блок	26	25,5	25	25	26	25,5	25	26	25	24,5	24	23,5	25	25	26	25,5	25	25	24,5	24
1.5 Тормоз	13	12,5	12,5	12,5	13	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12	12	12,5	12,5	13	12,5	12,5	12,5	12,5	12
2 Шкаф управления	26	25,5	25	25	26	25,5	25	25	25	24,5	24	23,5	25	25	26	25,5	25	25	24,5	24
2.1 Контактры, реле, автоматы	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
3 Трансформаторы	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
4 Вводное устройство	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
5 Ограничитель скорости	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
5.1 Натяжное устройство	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
5.2 Канат ОС	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
5.3 Шкив ОС	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6 Кабина																				
6.1 Купе	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
6.2 Привод дверей	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
6.3 Дверь кабины	6	6	6	6	6	6	6	6	6		6	6	6	6	6	6			6	6
7 Подвеска противовеса	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
8 Двери шахты (балки)	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
8.1 Портал (каркас)	26	25,5	25	25	26	25,5	25	25	25	24,5	24	23,5	25	25	26	26	25	25	24,5	24
8.2 Створки	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
9 Электропроводка	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
9.1 Подвесной кабель	5	5	5	5	5	5	5	5	5		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
10 Буфера	26	25,5	25	25	26	25,5	25	25	25	24	24	23,5	25	25	26	25,5	25	25	24,5	24

Таблица 2.

Средний срок службы лифта и его оборудования (общественные здания), год

Наименование	Количество лифтов в подъезде																			
	2				3				4				5				более 5			
	Этажность																			
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Лифты, год	26	25,5	25	25	26	25,5	25	24,5	24	26	25,5	25	24,5	24	25,5	25	24,5	26	25,5	25
1 Лебедка	26	25,5	25	25	26	25,5	25	24,5	24	26	25,5	25	24,5	24	25,5	25	24,5	26	25,5	25
1.1 Редуктор (черв, пара)	13	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
1.2 Эл. двигатель	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
1.3 КВШ	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
1.4 Отводной блок	26	25,5	25	25	26	25,5	25	24,5	24	26	25,5	25	24,5	24	25,5	25	24,5	26	25,5	25
1.5 Тормоз	13	12,5	12,5	12,5	13	12,5	12,5	12,5	12,5	13	12,5	12,5	12,5	12	12,5	12,5	12,5	13	12,5	12,5
2 Шкаф управления	31	29	27	25	27	26	25	24	23	27	26	25	24	23	26	25	24	27	26	25
2.1 Контактры, реле, автоматы	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
3 Трансформа торы	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
4 Вводное устройство	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
5 Ограничитель скорости	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
5.1 Натяжное устройство	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
5.2 Канат ОС	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
5.3 Шкив ОС	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6 Кабина																				
6.1 Купе	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
6.2 Привод дверей	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
6.3 Дверь кабины	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7 Подвеска противовеса	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
8 Двери шахты (балки)	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
8.1 Портал (каркас)	26	25,5	25	25	26	25,5	25	24,5	24	26	25,5	25	24,5	24	25,5	25	24,5	26	25,5	25
8.2 Створки, каретка	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
9 Электропроводка	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
9.1 Подвесной кабель	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	15	5	5	5	5	5	5	5	5
10 Буфера	26	25,5	25	25	26	25,5	25	24,5	24	26	25,5	25	24,5	24	25,5	25	24,5	26	25,5	25

Расчет

Средний срок службы определяется по формуле (6)

$$T = 19,73 \cdot \frac{V_n \cdot P_n}{P_{cp} \cdot (h_{max} + h_{min})}, \text{ где}$$

V_n - номинальная скорость, м/с;

P_n - назначенный ресурс, час;

P_{cp} - среднее количество рейсов в сутки;

h_{max}, h_{min} - максимальная и минимальная высота подъема, м.

$$T = 19,73 \cdot \frac{0,71 \cdot 10000}{420 \cdot (24 + 3)} = 12,35 \text{ год.}$$

Заключение:

Средний срок службы редуктора принимается равным - 12,5 лет.

11.5.2 При наличии в технической документации лифтового оборудования указания о назначенном ресурсе в циклах (число включений) работы изделия срок службы оборудования определяется по формуле:

$$T = K_{пц} \cdot P_n, \text{ где} \quad (7)$$

$K_{пц}$ - коэффициент перехода от назначенного числа циклов к сроку службы;

P_n - назначенный ресурс изделия, циклы.

Коэффициент перехода $K_{пц}$ учитывает зависимость срока службы от среднесуточного числа включений:

$$K_{пц} = \frac{1}{365 \cdot Ц_c}, \text{ где} \quad (8)$$

1 - один календарный год;

365 - принятое число суток в году;

$Ц_c$ - среднесуточное число циклов.

Окончательная формула для расчета срока службы принимает вид:

$$T = \frac{P_n}{365 \cdot Ц_c}, \text{ год} \quad (9)$$

Пример 2. Расчет срока службы дверей кабины

Исходные данные:

Назначенное число циклов работы автоматических дверей кабины составляет 1 млн. (10^6) циклов. Среднее количество рейсов лифта в сутки - 420.

Расчет

Средний срок службы дверей кабины определяется по формуле (9)

$$T = \frac{P_n}{365 \cdot Ц_c}, \text{ где}$$

P_n - назначенный ресурс работы дверей кабины в циклах;

$Ц_c$ - среднесуточное число циклов работы дверей кабины.

$$T = \frac{10^6}{365 \cdot 420} = 6,5 \text{ лет}$$

Заключение:

Учитывая, что при эксплуатации лифта происходит автоматическое реверсирование дверей при попадании в дверной проем людей и посторонних предметов, что приводит к увеличению количества циклов работы дверей на 5-10%, срок службы дверей принимается равным 6 лет.

Примечание.

Учитывая, что за 1 рейс лифта двери шахты совершают 1 цикл (закрывание - открывание), а двери кабины - 2 цикла, средний срок службы дверей шахты основного посадочного этажа в рассматриваемом примере может быть принят 12 лет, а дверей шахты других этажей - более 12 лет.

12. Остаточный ресурс и срок эксплуатации (службы) лифтового оборудования

12.1 Для изделий, в технической документации на которые указаны параметры начальный и предельно допустимый, остаточный срок эксплуатации определяется по формуле:

$$T_o = T_{\phi} \cdot \left(\frac{П_{np} - П_{\phi}}{П_{\phi} - П_n} \right), \text{ год} \quad (10)$$

где: T_o - остаточный срок эксплуатации, год;

T_ϕ - фактический срок эксплуатации, год;

$\Pi_{пр}$ - параметр предельный;

Π_n - параметр начальный

Π_ϕ - параметр фактический (определенный при обследовании).

Зависимость T_o по формуле (10) представлена на рисунке 1.

Если параметр начальный равен нулю (например, износ канавок канатоведущего шкива) формула (10) принимает вид:

$$T_o = T_\phi \cdot \left(\frac{\Pi_{пр} - \Pi_\phi}{\Pi_\phi - \Pi_n} \right) = T_\phi \cdot \left(\frac{\Pi_{пр}}{\Pi_\phi} - 1 \right) \quad (11)$$

Остаточный ресурс изделия определяется по формуле:

$$P_o = \frac{T_o}{K_n}, \text{ час (или цикл)} \quad (12)$$

где: P_o - ресурс остаточный, час (цикл);

K_n - коэффициент перехода от ресурса (час или цикл) к сроку эксплуатации (год)

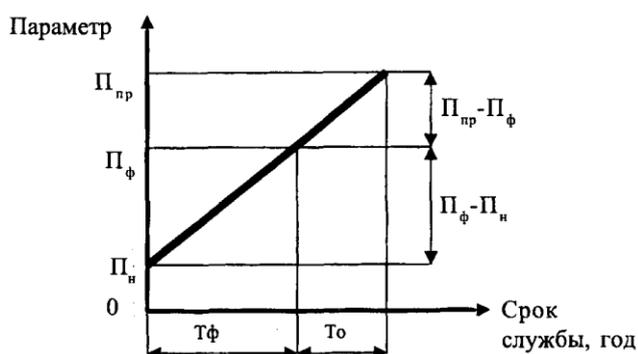


Рис. 1 Зависимость T_o по формуле (10)

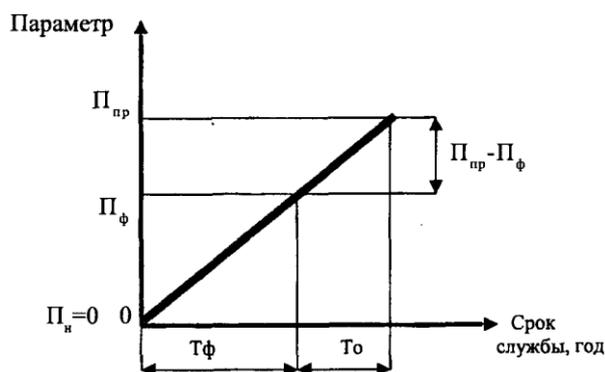


Рис. 2 Зависимость T_o по формуле (11)

Пример 3. Определение остаточного срока эксплуатации редуктора (червячной пары)

Исходные данные:

Технические характеристики лифта взяты из Примера 1. Срок эксплуатации редуктора лифта (T_ϕ) 12,5 лет. По технической документации редуктор имеет зазор (расход) в червячной паре начальный (Π_n) 0,2 мм (11 мм по длине дуги полумуфты) и предельный ($\Pi_{пр}$) 1,5 мм (63 мм по длине дуги полумуфты). При обследовании определен зазор по полумуфте (Π_ϕ) 52 мм.

Расчет:

Остаточный срок эксплуатации определяется по формуле (10)

$$T_o = T_\phi \cdot \left(\frac{\Pi_{пр} - \Pi_\phi}{\Pi_\phi - \Pi_n} \right), \text{ год}$$

$$T_o = 12,5 \cdot \left(\frac{63 - 52}{52 - 11} \right) = 3,35 \text{ лет.}$$

Заключение:

Остаточный срок эксплуатации червячной пары редуктора принимается равным - 3 года. Результаты расчета представлены на рисунке 3.

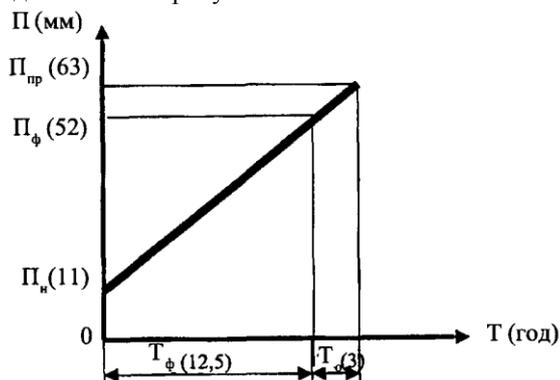


Рис. 3 Результаты расчета T_o червячной пары

Параметры боковых зазоров в червячных парах типовых редукторов, определенных по длине дуги полумуфты, указаны в таблице 5.

Таблица 3.

Определение бокового зазора в зацеплении редуктора по дуге редукторной полумуфты

Боковой зазор в зацеплении редуктора, мм	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6
Тип редуктора	Длина дуги на ободе редукторной полумуфты, мм							
T-1000	7,4	14,8	22,2	29,6	37,0	44,4	51,8	59,2
РГП 150-57	14,2	28,4	42,6	56,8	71	85,2	99,4	
РГС 150-59	13,8	27,5	41,4	55,2	69	82,8	96,6	
РГ(Л) 150-59	9,2	18,4	27,6	36,8	46	55,2	63,4	
РГ(Л) 150-57	9,4	18,8	28,2	37,6	47	56,4	65,8	
РГ 160-50	7,8	15,6	23,4	31,2	39	46,8	54,6	62,4
РГ 160-40	6,2	12,4	18,6	24,8	31	37,2	43,4	49,6
РГ 180-37	7,6	15,2	22,8	30,4	38	45,6	53,2	60,8
РГ 180-47	9,8	19,6	29,4	39,2	49	58,8	68,6	78,4
РГ 180-45	9,2	18,4	27,6	36,8	46	55,2	63,4	73,6
РГ 240-47	6,8	13,5	20,4	27,2	34	40,8	47,6	54,4
РГ 225-45	7,4	14,8	22,2	29,6	37	44,4	51,8	59,2

Пример 4. Определение остаточного срока эксплуатации канатоведущего шкива (КВШ)

Исходные данные:

Технические характеристики лифта взяты из Примера 1

5 Срок эксплуатации лифта (T_ϕ) 25 лет. КВШ был заменен (или отремонтирован) три года назад;

6 По технической документации предельный допустимый неравномерный износ канавок КВШ ($\Pi_{пр}$) 0,5 мм определяется по неравномерности просадки канатов в канавках. Для нового (проточенного) КВШ неравномерность (Π_n) равна нулю;

7 При обследовании определен неравномерный износ канавок (Π_ϕ) 0,25 мм.

Расчет

Остаточный срок эксплуатации КВШ определяется по формуле (11)

$$T_o = T_\phi \cdot \left(\frac{\Pi_{пр}}{\Pi_\phi} - 1 \right) = 3 \cdot \left(\frac{0,5}{0,25} - 1 \right) = 3 \text{ года.}$$

Заключение:

Остаточный срок эксплуатации КВШ по неравномерному износу канавок принимается равным 3 годам.

При достижении предельного износа канавок КВШ подлежит ремонту (проточке), если толщина обода КВШ остается более указанной в таблице 4.

Таблица 4.

Допустимая толщина обода КВШ

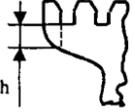
	$h, \text{ мм}$										
	11	14	И	15,5	11	15	8	13	12,5	13	13
$D_{\text{КВШ}}, \text{ мм}$	500		600	650	700	750	770		930	950	
$D_{\text{каната}}, \text{ мм}$	10,5	12,0	10,5	12,0			10,5	12,0		15,0	

Иллюстрация расчета остаточного срока эксплуатации КВШ представлена на рисунке 4

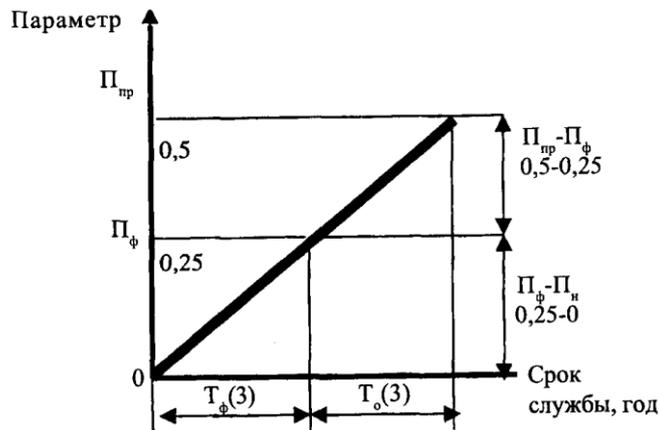


Рис. 4 Результат расчета T_o КВШ

12.2 Для изделий, в технической документации на которые указан назначенный ресурс в циклах работы, остаточный срок эксплуатации определяется по формуле:

$$T_o = T_\phi \cdot \left(\frac{P_\text{н} - P_\phi}{P_\phi} \right) = T_\phi \cdot \left(\frac{P_\text{н}}{P_\phi} - 1 \right), \text{ год} \quad (13)$$

где: $P_\text{н}$ - ресурс назначенный, цикл;

P_ϕ - ресурс выработанный, цикл.

Зависимость T_o по формуле (13) представлена на рисунке 5.

Ресурс, фактически выработанный на момент обследования изделия, определяется по формуле:

$$P_\phi = \frac{T_\phi}{K_\text{пц}}, \text{ цикл} \quad (14)$$

где: $K_\text{пц}$ - коэффициент перехода от ресурса (циклы) к сроку эксплуатации (год).

Коэффициент перехода определяется по формуле (8)

$$K_\text{пц} = \frac{1}{365 \cdot \text{Ц}_c} \quad (8)$$

Окончательная формула для расчета выработанного ресурса после подстановки значения по формуле (8) в формулу (14) принимает вид:

$$P_\phi = 365 \cdot T_\phi \cdot \text{Ц}_c, \text{ цикл} \quad (15)$$

Формула (13) после подстановки в нее значения по формуле (15) принимает вид:

$$T_o = T_\phi \cdot \left(\frac{P_\text{н}}{T_\phi \cdot 365 \cdot \text{Ц}_c} - 1 \right) = \frac{P_\text{н}}{365 \cdot \text{Ц}_c} - T_\phi, \text{ год} \quad (16)$$

Окончательная формула для расчета срока эксплуатации изделия после подстановки в нее значения по формуле (8) в формулу (16) принимает вид:

$$T_o = K_{\text{пц}} P_{\text{ц}} - T_{\text{ф}}, \text{ год} \quad (17)$$

Остаточный ресурс изделия в циклах определяется по формуле:

$$P_o = P_{\text{ц}} - P_{\text{ф}}, \text{ цикл} \quad (18)$$

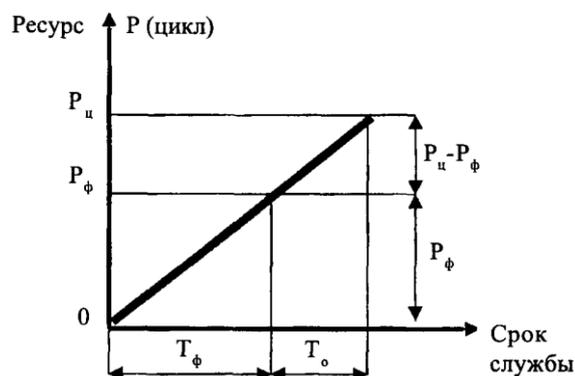


Рис. 5. Зависимость T_o по формуле (13)

Пример 5. Определение остаточного срока эксплуатации дверей кабины лифта

Исходные данные:

Технические характеристики лифта взяты из Примера 1.

По технической документации двери рассчитаны на 1 миллион включений (10^6);

При обследовании установлено, что двери кабины были заменены 3 года назад, т.е. фактический срок эксплуатации ($T_{\text{ф}}$) составил 3 года.

Расчет:

Остаточный срок эксплуатации дверей кабины определяется по формуле:

$$T_o = (K_{\text{пц}} \cdot P_{\text{ц}}) - T_{\text{ф}}, \text{ год} \quad (19)$$

где: $K_{\text{пц}}$ - коэффициент перехода от ресурса к сроку службы;

$P_{\text{ц}}$ - ресурс дверей в циклах.

Для дверей кабины $K_{\text{пц}}$ определяется по формуле:

$$K_{\text{пц}} = \frac{1}{365 \cdot 420}, \text{ где:} \quad (20)$$

365 - число дней в году;

420 - число циклов в сутки.

Окончательная формула для расчета срока эксплуатации после подстановки значений по формуле (20) в формулу (19) принимает вид:

$$T_o = \left(\frac{1}{365 \cdot 420} \cdot 10^6 \right) - 3 = 3,52, \text{ год.}$$

Заключение:

Остаточный срок эксплуатации дверей кабины принимается равным 3 года (с учетом обоснования по Примеру 2).

12.3 Определение остаточного ресурса и срока следующего обследования оборудования и металлоконструкций лифта

Определение остаточного ресурса (срока эксплуатации) оборудования и металлоконструкций проводится специалистами, аттестованными на право проведения расчета ресурса в объеме настоящих рекомендаций.

Срок следующего обследования оборудования и металлоконструкций устанавливается экспертной организацией на основании результатов обследования и расчета остаточного ресурса.

Как правило, ресурс оборудования в нормативной документации (ГОСТах) устанавливается с коэффициентом запаса не менее 1.1. Остаточный ресурс с учетом коэффициента запаса обеспечивает безопасную эксплуатацию лифта в течение рассчитанного срока. По истечении этого срока лифтовое оборудование подвергается повторному обследованию для определения его состояния и возможности дальнейшего продления срока безопасной эксплуатации.

Определение остаточного срока безопасной эксплуатации оборудования, имеющего назначенный ресурс, производится на основании расчета остаточного ресурса (аналогично примерам 3, 4, 5).

При отсутствии в технической документации на оборудование сведений о назначенном ресурсе допускается остаточный срок безопасной эксплуатации изделий определять с использованием данных по Таблице 1 и 2 по формуле:

$$T_{o.и.} = T_{н.и.} - T_{ф.и.}, \text{ год} \quad (21)$$

где: $T_{o.и.}$ - остаточный срок безопасной эксплуатации изделия, год;

$T_{н.и.}$ - средний срок службы изделия по таблице 2, год;

$T_{ф.и.}$ - фактический срок эксплуатации изделия, год.

Фактический срок эксплуатации изделия определяется по сведениям, указанным в паспорте лифта, с учетом замены изделия в процессе эксплуатации.

Например: лифт эксплуатировался 25 лет. Электродвигатель был заменен 15 лет назад и на момент обследования эксплуатировался 10 лет ($T_{ф.и.}$).

Остаточный ресурс электродвигателя определяется по формуле (21).

$$T_{o.и.} (\text{электродвигателя}) = T_{н.и.}^* - T_{ф.и.} = 15 - 10 = 5 \text{ лет.} \quad (21)$$

где: $T_{н.и.}^*$ - средний срок службы электродвигателя по таблице 2 принят - 15 лет;

Результаты расчета остаточного ресурса (срока безопасной эксплуатации) оборудования и рекомендуемый срок повторного обследования отражаются в Заключении в виде Таблицы 5.

Таблица 5.

Результаты расчета остаточного ресурса (срока безопасной эксплуатации) оборудования лифта

Наименование составных частей лифта	Остаточный ресурс, (срок) год	Рекомендованный срок следующего обследования, календарный год	Примечание
1 Лебедка			
1.1 Редуктор			
1.2 КВШ			
2 Кабина			
2.1 Дверь кабины			
2.2 Металлоконструкции			По акту обследования металлоконструкций
3 Противовес			
3.1 Подвеска			
3.2 Металлоконструкции			По акту обследования металлоконструкций
4 Шахта			
4.1 Сварные соединения			По акту обследования металлоконструкций
5 Другое оборудование			

Срок следующего обследования оборудования устанавливается на основании полученных расчетов. Допускается увеличивать срок обследования оборудования на 10% относительно рассчитанного срока и совмещать его с проведением очередного технического освидетельствования в пределах одного календарного года.

13. Оформление результатов обследования

13.1 Результаты обследования и расчета остаточного ресурса отражаются в Заключении о возможности продления срока безопасной эксплуатации лифта.

Для лифтов, отработавших нормативный срок службы, в том числе для лифтов, прошедших модернизацию, на которых не проводились работы по продлению срока безопасной эксплуатации, рекомендуемая форма Заключения приведена в Приложении А.

Для лифтов, на которых проводится модернизация, рекомендуемая форма Заключения приведена в Приложении Б.

13.2 Заключение должно содержать обоснованные выводы и рекомендации по техническим решениям и мероприятиям по обеспечению безопасной эксплуатации лифта.

В заключительной части указывается техническое состояние и возможность допуска лифта к дальнейшей эксплуатации, а также рекомендации по обеспечению безопасной эксплуатации лифта на продлеваемый период, в том числе по устранению выявленных дефектов, проведению ремонта или замены оборудования, имеющего предельный износ.

Если составные части лифта (лебедка, шкаф управления, кабина и др.) имеют износ, близкий к предельному, и их ремонт экономически нецелесообразен, то Заказчику (эксплуатирующей организации) выдаются рекомендации о замене или модернизации лифта.

13.3 К Заключению прилагается:

- перечень использованной при обследовании нормативной, технической и методической документации;

- перечень рабочей документации по обследованию лифта;

- акт выполнения работ по техническому обследованию лифта.

13.4 Специалист экспертной организации делает запись в паспорте о выполнении технического обследования лифта.

13.5 Для ведения учета Заключений в экспертной организации рекомендуется следующий порядок присвоения номеров:

№ XXXX - XX - XXX

I II III

В 1-ой и II-ой группах цифр указывается год и месяц проведения экспертизы;
в III-ей - порядковый номер Заключения.

Допускается иное обозначение, позволяющее провести идентификацию Заключений.

Заключение прошнуровывается, печатывается (с указанием количества страниц), передается Заказчику и хранится с паспортом до срока следующего обследования. Копия Заключения хранится в экспертной организации. Допускается хранение копии Заключения в электронном виде.

13.6 Результаты обследования отдельных элементов металлоконструкции лифта оформляются "Актом обследования элементов металлоконструкции лифта".

Акт должен содержать краткие сведения о Заказчике, экспертной организации, лифте, результаты обследования, рекомендации о сроке следующего обследования элементов металлоконструкций лифта.

Акт утверждается руководителем экспертной организации прошнуровывается, печатывается (с указанием количества страниц), передается Заказчику и хранится с паспортом до срока следующего обследования. Копия Акта хранится в экспертной организации. Допускается хранение копии Акта в электронном виде.

14. Указания по безопасности

При проведении обследования лифта специалисты должны соблюдать требования правил и инструкций по технике безопасности.

Организацию доступа специалистов к лифту для проведения технического диагностирования обеспечивает представитель эксплуатирующей или специализированной организации.

Ответственность за организацию проведения работ по обследованию лифтов несет руководитель группы специалистов.

Специалисты (обследователи) несут личную ответственность за соблюдение техники безопасности при проведении обследования лифта

Внимание!

При выявлении неисправностей, влияющих на безопасность проведения работ, работы на лифте должны быть приостановлены.

Информация о выявленных неисправностях и необходимости их устранения доводится до эксплуатирующей и (или) специализированной организации. Продолжение работ на лифте осуществляется после устранения неисправностей.

Приложение А
Рекомендуемая форма

_____ (наименование экспертной организации)

**Заключение о возможности продления срока безопасной эксплуатации лифта
№ XXXX-XX-XX**

Регистрационный (заводской) № лифта _____

Адрес: _____
(город, улица, дом, корпус)

Заказчик: _____
(наименование организации)

Руководитель экспертной организации

_____ (подпись)

_____ (Ф.И.О.)

МП " _____ " _____ 20 _ г.

г. Москва 200 г.

**Заключение о возможности продления срока безопасной эксплуатации
лифта рег. № _____**

1. Вводная часть

Основание для проведения обследования (заявка, договор и т.п.)			
Сведения об экспертной организации			
Наименование экспертной организации			
Адрес			
Руководитель			
Телефон, факс			
Сведения о специалистах	ФИО	Уровень квалификации	№ удостоверения срок действия
Руководитель группы			
Специалисты (обследователи)			
Лицензия на экспертизу промышленной безопасности технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах			
№ лицензии			
Срок действия			

2. Объект обследования, назначение, краткая техническая характеристика

Лифт рег. №, кем зарегистрирован	
Назначение (пассажирский, грузовой, больничный)	
Завод-изготовитель	
Год изготовления	
Краткая техническая характеристика лифта	
Номинальная грузоподъемность, кг	
Номинальная скорость, м/с	
Число остановок (этажей)	
Привод лифта (электрический, гидравлический и т.п.)	
Привод дверей (автоматический, ручной и т.п.)	

3. Данные о заказчике (эксплуатирующей организации)

Наименование	Заказчик	Эксплуатирующая организация
Уполномоченный представитель, должность		
ФИО		
Телефон, факс		

4. Цель обследования

Целью обследования является оценка технического состояния лифта для определения возможности продления срока его безопасной эксплуатации.

5. Сведения о документах, рассмотренных в процессе обследования

- 5.1 Паспорт лифта
- 5.2 Установочный чертеж
- 5.3 Принципиальная электрическая (гидравлическая) схема
- 5.4 Журнал технического обслуживания
- 5.5 Инструкция по эксплуатации, техническое описание (при наличии)

6. Результаты обследования

В результате обследования, проведенного в объеме МР 10-72-04, установлено:

6.1 Условия эксплуатации лифта соответствуют паспортным данным, за исключением указанных в "Акте проверки условий эксплуатации лифта".

6.2 Механическое и электрическое оборудование находится в исправном состоянии, за исключением оборудования, указанного в ведомости дефектов (прилагается).

6.3 Металлоконструкции лифта находятся в состоянии, допускающем их дальнейшую эксплуатацию. Выявленные дефекты указаны в "Акте обследования металлоконструкций лифта".

6.4 Лифт и устройства безопасности функционируют исправно, за исключением указанных в "Акте проверки функционирования лифта и устройств безопасности".

6.5 Защитное зануление (заземление), сопротивление изоляции электрических цепей и электрооборудования соответствует установленным требованиям, за исключением указанных в техническом отчете по испытанию защитного зануления (заземления) и сопротивления изоляции электрических сетей и электрооборудования лифта".

6.6 Недопустимые дефекты и неисправности, выявленные в процессе технического обследования лифта, указаны в "Акт выполнения работ по техническому обследованию лифта".*

* В случае, если не выявлено недопустимых дефектов и неисправностей, - указывается

"В процессе технического обследования лифта недопустимых дефектов и неисправностей не выявлено "

6.7 Результаты расчета остаточного срока безопасной эксплуатации оборудования лифта указаны в Таблице 1.

Таблица 1.

Результаты расчета остаточного ресурса лифтового оборудования

Наименование составных частей лифта	Остаточный ресурс, (срок) год	Рекомендованный срок следующего обследования, календарный год	Примечание
1 Лебедка			
1.1 Редуктор			

1.2 КВШ			
2 Кабина			
2.1 Дверь кабины			
2.2 Металлоконструкции			По акту обследования металлоконструкций
3. Противовес			
3.1 Подвеска			
3.2 Металлоконструкции			По акту обследования металлоконструкций
4 Шахта			
4.1 Сварные соединения			По акту обследования металлоконструкций
5 Другое оборудование			

7. Заключительная часть

7.1 Выводы

7.1.1 На основании результатов технического обследования установлено, что лифт находится в состоянии, допускающем его безопасную эксплуатацию при условии устранения дефектов и выполнения по актам и отчетам, указанных в разделе 6 настоящего Заключения.

7.1.2 На основании расчета установлено, что оборудование лифта, имеет остаточный ресурс, указанный в Таблице 1.

7.2 Рекомендации

7.2.1 Устранить дефекты, не допускающие безопасную эксплуатацию, до ввода лифта в эксплуатацию; другие дефекты - при очередном техническом обслуживании (ремонте).

7.2.2 Провести следующее обследование технического состояния оборудования (для лифтов, не подвергнутых модернизации) и металлоконструкций до _____ 20 ____ г.

Руководитель группы _____
(подпись) (ФИО)

Заключение получил

Представитель Заказчика _____
(подпись) (ФИО)

Внимание! Настоящее Заключение хранить с паспортом лифта

Приложение 1

Перечень использованной при обследовании нормативно-технической и методической документации

1. Правила проведения экспертизы промышленной безопасности ПБ 03-246-98, утвержденные Постановлением Госгортехнадзора России 06 ноября 1998 г. № 64, зарегистрированы Минюстом России 08.12.98 г. № 1656.

2. Правила устройства и безопасной эксплуатации лифтов, (ПБ 10-558-03) утвержденные Постановлением Госгортехнадзора России от 16.05.2003 г. № 31, зарегистрированные Минюстом от 27.05.2003 г. № 4597.

3. Положение о порядке продления срока безопасной эксплуатации технических устройств, оборудования и сооружений на опасных производственных объектах (РД 03-484-02), утвержденного Постановлением Госгортехнадзора России от 09 июля 2002 г., № 43, зарегистрированного Минюстом от 05 августа 2002 г. № 3665.

4. Методические рекомендации по обследованию технического состояния и расчету остаточного ресурса с целью определения возможности продления срока безопасной эксплуатации лифтов (МР 10-72-04), согласованные Госгортехнадзора России от " ____ " _____ 20 ____ г., № _____.

5. Положение о системе планово-предупредительных ремонтов лифтов, утвержденное приказом Министерства Российской Федерации по земельной политике, строительству и жилищно-коммунальному хозяйству. От 17 августа 1998 г., № 53 и согласованному письмом Федерального горного и промышленного надзора России от 08.07.98 г., №-02-35/745.

Приложение 2

Перечень рабочей документации по обследованию лифта*

* Рабочая документация хранится в экспертной организации с Заключением.

1. Акт проверки условий эксплуатации лифта.
2. Акт обследования механического и электрического оборудования лифта.
3. Акт обследования металлоконструкций лифта.
4. Акт проверки технических параметров и характеристик лифта.
5. Технический отчет по испытанию защитного зануления (заземления), сопротивления изоляции электрических цепей и электрооборудования лифта с техническим отчетом, протоколами №№ 1, 2, 3, 4 и ведомостью дефектов.
6. Акт окончания работ по техническому диагностированию лифта.

Приложение 3

Перечень приборов, примененных при обследовании лифта

№№	Наименование, тип прибора	Зав. №	Срок следующей поверки

Приложение Б Рекомендуемая форма

_____ (наименование экспертной организации)

Заключение о возможности продления срока безопасной эксплуатации лифта, подвергаемого модернизации № XXXX-XX-XX

Регистрационный (заводской) № лифта _____

Адрес: _____
(город, улица, дом, корпус)

Заказчик: _____
(наименование организации)

Руководитель экспертной организации

_____ (подпись)

_____ (Ф.И.О.)

МП " _____ " _____ 20 _ г.

г. Москва 200 г.

**Заключение о возможности
продления срока безопасной эксплуатации
лифта рег. № _____**

1. Вводная часть

Основание для проведения обследования (заявка, договор и т.п.)			
Сведения об экспертной организации			
Наименование экспертной организации			
Адрес			
Руководитель			
Телефон, факс			
Сведения о специалистах	ФИО	Уровень квалификации	№ удостоверения срок действия
Руководитель группы			
Специалисты (обследователи)			
Лицензия на экспертизу промышленной безопасности технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах			
№ лицензии			
Срок действия			

2. Объект обследования, назначение, краткая техническая характеристика

Лифт рег. №, кем зарегистрирован	
Назначение (пассажирский, грузовой, больничный)	
Завод-изготовитель	
Год изготовления	
Дата технического освидетельствования после модернизации	
Краткая техническая характеристика лифта	
Номинальная грузоподъемность, кг	
Номинальная скорость, м/с	
Число остановок (этажей)	
Привод лифта (электрический, гидравлический и т.п.)	
Привод дверей (автоматический, ручной и т.п.)	

3. Данные о заказчике (эксплуатирующей организации)

Наименование	Заказчик	Эксплуатирующая организация
Уполномоченный представитель, должность		
ФИО		
Телефон, факс		

4. Цель обследования

Целью обследования является оценка технического состояния лифта для определения возможности продления срока его безопасной эксплуатации.

5. Сведения о документах, рассмотренных в процессе обследования

- 5.1 Паспорт лифта
- 5.2 Акт периодического технического освидетельствования (после выполнения модернизации)

6. Результаты обследования

В результате обследования, проведенного в объеме МР 10-72-04, установлено:

6.1 Условия эксплуатации лифта соответствуют паспортным данным, за исключением указанных в "Акте проверки условий эксплуатации лифта".

6.2 металлоконструкции лифта находятся в состоянии, допускающем их дальнейшую эксплуатацию. Выявленные дефекты указаны в "Акте обследования металлоконструкций лифта".

6.3 Результат периодического технического освидетельствования после выполнения модернизации лифта _____ (положительный, отрицательный).

6.4 Недопустимые дефекты, выявленные в процессе технического обследования металлоконструкций лифта, указаны в "Акте выполнения работ по техническому обследованию металлоконструкций лифта".*

* В случае, если не выявлено недопустимых дефектов и неисправностей, - указывается

"В процессе технического обследования металлоконструкций лифта недопустимых дефектов не выявлено".

6.5 Результаты расчета остаточного срока безопасной эксплуатации оборудования лифта указаны в Таблице 1.

Таблица 1.

Наименование составных частей лифта	Остаточный ресурс, (срок) год	Рекомендованный срок следующего обследования, календарный год	Примечание
Металлоконструкции кабины			По акту обследования металлоконструкций
Металлоконструкции противовеса			По акту обследования металлоконструкций
Другое оборудование			По акту обследования металлоконструкций

7. Заключительная часть

7.1 Выводы

7.1.1 На основании результатов технического освидетельствования и обследования не замененных в процессе модернизации металлоконструкций установлено, что лифт находится в состоянии, допускающем его безопасную эксплуатацию при условии устранения дефектов и выполнения рекомендаций по актам и отчетам, указанным в разделе 6 настоящего Заключения.

7.1.2 На основании расчета установлено, что металлоконструкции лифта имеют остаточный ресурс, указанный в Таблице 1.

7.1.3 Срок службы лифта продлевается до _____ 20__ года
(месяц)

при условии:

- соблюдение правил и условий эксплуатации лифта в соответствии с конструкторской и нормативной документацией;
- осуществление периодических обследований металлоконструкций.

7.2 Рекомендации

7.2.1 Устранить дефекты, не допускающие безопасную эксплуатацию, до ввода лифта в эксплуатацию; другие дефекты - при очередном техническом обслуживании (ремонте).

7.2.2 Провести следующее обследование технического состояния металлоконструкций лифта до _____ 20__ г.

Руководитель группы _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Заключение получил _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Представитель Заказчика _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Внимание! Настоящее Заключение хранить с паспортом лифта

Приложение 1

Перечень использованной при обследовании нормативно-технической и методической документации

1. Правила проведения экспертизы промышленной безопасности ПБ 03-246-98, утвержденные Постановлением Госгортехнадзора России 06 ноября 1998 г. № 64, зарегистрированы Минюстом России 08.12.98 г. № 1656.
2. Правила устройства и безопасной эксплуатации лифтов, (ПБ 10-558-03), утвержденные Постановлением Госгортехнадзора России от 16.05.2003 г., № 31, зарегистрированные Минюстом от 27.05.2003 г. № 4597.
3. Положение о порядке продления срока безопасной эксплуатации технических устройств, оборудования и сооружений на опасных производственных объектах (РД 03-484-02), утвержденного Постановлением Госгортехнадзора России от 09 июля 2002 г., № 43, зарегистрированного Минюстом от 05 августа 2002 г. № 3665.
4. Методические рекомендации по обследованию технического состояния и расчету остаточного ресурса с целью определения возможности продления срока безопасной эксплуатации лифтов (МР 10-72-04), согласованные письмом Госгортехнадзора России № 12-07/271 от 19 марта 2004 г.
5. Положение о системе планово-предупредительных ремонтов лифтов, утвержденное приказом Министерства Российской Федерации по земельной политике, строительству и жилищно-коммунальному хозяйству. От 17 августа 1998 г., № 53 и согласованному письмом Федерального горного и промышленного надзора России от 08.07.98 г., №-02-35/745.

Приложение 2

Перечень рабочей документации по обследованию лифта*

* Рабочая документация хранится в экспертной организации с Заключением.

1. Акт проверки условий эксплуатации лифта.
2. Акт обследования металлоконструкций лифта.
3. Акт выполнения работ по техническому обследованию металлоконструкций лифта.

Приложение 3

Перечень приборов, примененных при обследовании лифта

№№	Наименование, тип прибора	Зав. №	Срок следующей поверки

Приложение В Рекомендуемая форма

(на бланке экспертной организации)

АКТ № _____
ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ
ЭЛЕМЕНТОВ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ ЛИФТА

Регистрационный (заводской) № лифта _____

Адрес: _____
(город, улица, дом, корпус)

Заказчик: _____
(наименование организации)

Руководитель экспертной организации

(подпись)

(Ф.И.О.)

МП " _____ " _____ 20 __ г.

г. Москва 200 г.

Утверждаю:

Руководитель группы (дефектоскопист II уровня)

_____ (_____)

(подпись)

(Ф.И.О.)

" _____ " _____ 20 __ г.

1. Сведения об экспертной организации, специалистах

Сведения о специалистах	ФИО	Уровень квалификации	№ удостоверения, срок действия
Руководитель группы			
Специалисты (обследователи)			
Лицензия на экспертизу промышленной безопасности технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах.			
№ лицензии			
Срок действия			

2. Назначение, краткая техническая характеристика лифта

Назначение лифта (пассажирский, грузовой, больничный)	
Номинальная грузоподъемность, кг	
Номинальная скорость, м/с	
Число остановок (этажей)	

3. Перечень использованной нормативной и методической документации

Обследование проведено в соответствии:

- МР 10-72-04 "Методические рекомендации по обследованию технического состояния и расчету остаточного ресурса с целью определения возможности продления срока безопасной эксплуатации лифтов"

- РД РОЭК 02-008-96. Контроль неразрушающий. Основные положения.

(Другие использованные нормативно-технические документы - *указать*)

- РД-03-606-03 "Инструкция по визуальному и измерительному контролю"

- РД СИЦ "Экспертлифт" 05-001-2002 "Методические указания по магнитному контролю металлоконструкций лифтов"

4. Перечень средств и приборов неразрушающего контроля

При обследовании были использованы средства визуального и измерительного контроля:

- Линейка измерительная по ГОСТ 26706;
- Линейки измерительные металлические по ГОСТ 4227;
- Угольники поверочные 90° по ГОСТ 3749
- Штангенциркуль по ГОСТ 166;
- Микрометры по ГОСТ 6507;
- Лупа 6-10 кратная
- (Другие использованные средства -указать)

Приборы:

№№	Наименование, тип прибора	Зав. №	Срок следующей поверки
1.	Измеритель концентраций напряжений магнитометрический		
2.	Магнитный (токовихревой) индикатор трещин		
3.	Ультразвуковой дефектоскоп		
4.	Ультразвуковой толщиномер		
5.	Магнитный структуроскоп		
6.	Другие использованные приборы		
7.			

5. Результаты обследования

Таблица 1.

Результаты обследования металлоконструкций лифта

№ п/п	Наименование обследованных металлоконструкций	Метод контроля*	Выявленные дефекты и их месторасположение	Рекомендации
1	2	3	4	5
	Направляющие			
1.	Направляющие кабины			
2.	Направляющие противовеса			
3.	Болтовые соединения			
	Шахта			
4.	Кронштейны			
5.	Горизонтальные пояса			
6.	Стояки			
7.	Установка буферов кабины			
8.	Установка буферов противовеса			
9.	Несущие балки и рамы отводных блоков			
10.	Балки приставной шахты			
11.	Порталы ДШ			
12.	Болтовые и сварные соединения			
	Лебедка			
13.	Подлебедочная рама (балки)			
	Другие металлоконструкции			
15.				
16.				
17.				

* Методы контроля:

- ВИК - визуально - измерительный
- ММП - магнитной памяти
- МК - магнитный
- КК - капиллярный
- УЗД – ультразвуковой

6. Заключение:

1. При обследовании металлоконструкций, указанных в таблице недопустимых дефектов не выявлено (если выявлены недопустимые дефекты — указать; недопустимые дефекты устраняются до ввода лифта в эксплуатацию)

2. Дефекты, указанные в п.п. ___ таблицы 1, рекомендуется устранить в срок _____

3. Следующее обследование металлоконструкций лифта, указанных в таблице 1 настоящего акта, следует произвести в срок не позднее _____ 20 ____ года.

Специалист _____ (_____)
(подпись) (Ф.И.О.)

Приложение Г

_____ (наименование экспертной организации)

город _____

" ____ " _____ 200 ____ г.

АКТ

выполнения работ по техническому обследованию лифта

регистрационный № _____, установленного по адресу: _____

_____ (улица, дом, корпус, подъезд)

Мною, _____, руководителем группы специалистов, в составе:
(ФИО)

_____ (должность,

_____ ФИО)

_____ (должность,

_____ ФИО)

проведены работы по техническому обследованию лифта, в соответствии с п.п. 3.5.2-3.5.5 "Методических рекомендаций по обследованию технического состояния и расчету остаточного ресурса с целью определения возможности продления срока безопасной эксплуатации лифтов" МР 10-72-04.

При техническом обследовании выявлено:

	Изложение выявленных дефектов и нарушений, не допускающих безопасную эксплуатацию лифта

Рекомендации

Рекомендуется устранить дефекты и нарушения, указанные в настоящем акте, до ввода лифта в эксплуатацию.

После устранения дефектов и нарушений лифт предъявить специалисту экспертной организации для проведения технического освидетельствования* или проверки устранения нарушений.

* в случаях, предусмотренных ПУБЭЛ, лифт подвергается техническому освидетельствованию.

Лифт передан представителю эксплуатирующей (специализированной) организации.
Настоящий акт составлен в 2-х экземплярах. Один экземпляр акта передан представителю эксплуатирующей (специализированной) организации.

Специалист _____ / _____ /
(подпись, штамп) (ФИО)

Представитель эксплуатирующей (специализированной) организации
_____ / _____ /
(подпись) (ФИО)

Отметка о проверке устранения нарушений (дефектов)

" ____ " _____ 200__ г.

Мною, специалистом _____
(ФИО)

проведена проверка* устранения выявленных при техническом обследовании дефектов (и/или нарушений), указанных в настоящем акте.

* в случаях, предусмотренных ПУБЭЛ, лифт подвергается техническому освидетельствованию.

В результате проверки установлено:
- Нарушения и дефекты устранены.

Специалист _____ / _____ /
(подпись, штамп) (ФИО)

Приложение Д

(наименование экспертной организации)

город _____ " ____ " _____ 200__ г.

АКТ

выполнения работ по техническому обследованию металлоконструкций лифта

регистрационный № _____, установленного по адресу: _____

(улица, дом, корпус, подъезд)

Мною, _____, руководителем группы специалистов, в составе:
(ФИО)

_____ (должность, ФИО)

_____ (должность, ФИО)

проведены работы по техническому обследованию металлоконструкций лифта, в соответствии с п.п. 3.5.3 "Методических рекомендаций по обследованию технического состояния и расчету остаточного ресурса с целью определения возможности продления срока безопасной эксплуатации лифтов" МР 10-72-04.

При техническом обследовании выявлено:

	Изложение выявленных дефектов, не допускающих безопасную эксплуатацию лифта

Рекомендации

Рекомендуется устранить дефекты, указанные в настоящем акте, до ввода лифта в эксплуатацию.

После устранения дефектов лифт предъявить специалисту экспертной организации для проведения технического освидетельствования* или проверки устранения нарушений.

* в случаях, предусмотренных ПУБЭЛ, лифт подвергается техническому освидетельствованию.

Лифт передан представителю эксплуатирующей (специализированной) организации.

Настоящий акт составлен в 2-х экземплярах. Один экземпляр акта передан представителю эксплуатирующей (специализированной) организации.

Специалист _____ / _____ /
(подпись, штамп) (ФИО)

Представитель эксплуатирующей (специализированной) организации
_____ / _____ /
(подпись) (ФИО)

Отметка о проверке устранения нарушений (дефектов)

" ____ " _____ 200 ____ г.

Мною, специалистом _____
(ФИО)

проведена проверка* устранения выявленных при техническом обследовании дефектов, указанных в настоящем акте.

* в случаях, предусмотренных ПУБЭЛ, лифт подвергается техническому освидетельствованию.

В результате проверки установлено:

- Дефекты устранены.

Специалист _____ / _____ /
(подпись, штамп) (ФИО)

Содержание

- 1 Область применения
- 2 Термины и определения
- 3 Общие положения
- 4 Организационные мероприятия
- 5 Порядок продления срока безопасной эксплуатации лифта
- 6 Проверка условий эксплуатации лифта
- 7 Обследование механического и электрического оборудования лифта
- 8 Обследование металлоконструкций лифта
- 9 Проверка функционирования лифта и испытание устройств безопасности
- 10 Испытание защитного зануления (заземления) и сопротивления изоляции электрических сетей и электрооборудования лифта
- 11 Срок службы лифта и ресурс лифтового оборудования
- 12 Остаточный ресурс и срок безопасной эксплуатации лифтового оборудования
- 13 Оформление результатов обследования
- 14 Указания по безопасности

Приложения:

- А - Заключение о возможности продления срока безопасной эксплуатации лифта
- Б - Заключение о возможности продления срока безопасной эксплуатации лифта, подвергаемого модернизации

В - Акт технического обследования элементов металлоконструкций лифта

Г - Акт выполнения работ по техническому обследованию лифта

Д - Акт выполнения работ по техническому обследованию металлоконструкций лифта