



**КОНТРОЛЬ
ЛИФТОВЫХ
СИСТЕМ**

+7-495-409-61-42



info@kls.ooo | www.kls.ooo



140153, Московская область, Раменский р-он,
с. Быково, ул. Театральная, дом 10, оф. А303



ОТЧЕТ

Диагностика лифтового оборудования, установленного по адресу: *****



г. Москва - 2023г.



**КОНТРОЛЬ
ЛИФТОВЫХ
СИСТЕМ**

+7-495-409-61-42

info@kls.ooo | www.kls.ooo

140153, Московская область, Раменский р-он,
с. Быково, ул. Театральная, дом 10, оф. А303



Содержание:

| | |
|---|----|
| Раздел 1. Дата, адрес и условия проведения работ..... | 3 |
| Раздел 2. Нормативно-методическое обеспечение и термины..... | 3 |
| Раздел 3. Приборы и оборудование..... | 4 |
| Раздел 4. Описания способа и методика измерения..... | 5 |
| Раздел 5. Участники обследования | 11 |
| Раздел 6. Техническая характеристика объекта обследования | 12 |
| Раздел 7. Цели обследования | 12 |
| Раздел 8. Результаты обследования | 13 |
| Раздел 9. Выводы: | 32 |
| Раздел 10. Рекомендации:..... | 33 |
| Приложение | 34 |



Раздел 1. Дата, адрес и условия проведения работ

| | |
|-------------------|------|
| Дата обследования | **** |
| Адм. Округ | **** |
| Район | **** |
| Адрес дома | **** |

| | |
|-----------------------|------|
| Дата написания отчета | **** |
|-----------------------|------|

Раздел 2. Нормативно-методическое обеспечение и термины

| |
|---|
| Руководство по техническому обслуживанию Kone MiniSpace |
| Руководство по эксплуатации тяговых канатов Gustav Wolf |
| Технический регламент таможенного союза ТР ТС 011/2011 БЕЗОПАСНОСТЬ ЛИФТОВ |
| ГОСТ Р 55969-2014 «Лифты. Ввод в эксплуатацию. Общие требования» |
| ГОСТ 53780 «Общие требования безопасности к устройству и установке» |
| ГОСТ Р 55964-2014 «Лифты. Общие требования безопасности при эксплуатации» |
| ГОСТ Р 55965-2014 «Лифты. Общие требования к модернизации находящихся в эксплуатации лифтов». |
| ГОСТ Р 55967-2014 (ЕН 81-21:2009) «Лифты. Специальные требования безопасности при установке новых лифтов в существующие здания» |
| ГОСТ 53783-2010 " Лифты. Правила и методы оценки соответствия лифтов в период эксплуатации" |



**КОНТРОЛЬ
ЛИФТОВЫХ
СИСТЕМ**

+7-495-409-61-42

info@kls.ooo | www.kls.ooo

140153, Московская область, Раменский р-он,
с. Быково, ул. Театральная, дом 10, оф. А303



Раздел 3. Приборы и оборудование

| Приборы и оборудование | |
|-------------------------------|---|
| 1. | Прибор для определения натяжения канатов и ремней тяговых MSM12 Henning |
| 2. | Магнитный дефектоскоп Инткос МГ6-24F |
| 3. | Мегаомметр ПСИ-2500 |
| 4. | Измеритель сопротивления петли «фаза -нуль» «фаза-фаза» ИФН-300 |
| 5. | Ручной инструмент |



Раздел 4. Описания способа и методика измерения.



Устройство для измерения качества поездки лифта

- Анализ качества поездки лифта согласно ISO 18738
- Измерение параметров езды: ускорение, замедление, рывки, скорость и расстояние.
- Автоматический поиск проблемы
- Настройка индивидуальных предельных значений для каждого лифта
 - Создание отчетов
 - Программный модуль для: Анализа вибраций и шума
 - Анализа аварийной остановки



Устройство для профессиональной диагностики лифта

- Высокое разрешение и частый шаг записи данных
- Разные датчики ускорения, рассчитанные для широкого частотного диапазона ($\pm 2g/10g/20g$)
- Анализ качества поездки лифта согласно ISO 18738
- Измерение параметров езды: ускорение, замедление, рывки, скорость и расстояние.
- Автоматический поиск проблемы
- Настройка индивидуальных предельных значений для каждого лифта



**КОНТРОЛЬ
ЛИФТОВЫХ
СИСТЕМ**

+7-495-409-61-42

info@kls.ooo | www.kls.ooo

140153, Московская область, Раменский р-он,
с. Быково, ул. Театральная, дом 10, оф. А303



Измерение натяжение канатов с помощью прибора MSM12 Henning



**ELEVATOR
COMPONENTS**

Описание способа и методика измерения.

Тензометрия (от лат. *tensus* — напряжённый) — это способ и методика измерения напряжённо-деформированного состояния измеряемого объекта или конструкции. Дело в том, что нельзя напрямую измерить механическое напряжение, поэтому задача состоит в измерении деформации объекта и вычислении напряжения при помощи специальных методик, учитывающих физические свойства материала. В основе работы тензодатчиков лежит тензoeffект — это свойство твёрдых материалов изменять своё сопротивление при различных деформациях. Тензометрический датчик представляет собой устройство, которое измеряет упругую деформацию твёрдого тела и преобразуют её величину в электрический сигнал. Этот процесс происходит при изменении сопротивления проводника датчика при его растяжении и сжатии. Они являются основным элементом в приборе по измерению деформации твёрдых тел.

Устройство и принцип работы

Основу тензодатчика составляет тензорезистор, оснащенный специальными контактами, закрепленными на передней части измерительной панели. В процессе измерения чувствительные контакты панели соприкасаются с объектом. Происходит их деформация, которая измеряется и преобразуется в электрический сигнал, передаваемый на элементы обработки и отображения измеряемой величины тензометрического датчика. Тензодатчик силы растяжения и сжатия, имеет Z-образную форму, изготавливается из алюминия и легированной нержавеющей стали.



**ELEVATOR
COMPONENTS**

Электронная обработка сигнала



Использование сигналов с тензометрического датчика

- Уменьшение помех за счет преобразование сигнала в 0-5 V
- Большой функциональный диапазон за счет внутренней температурной компенсации



Тензометрия (от лат. Tensus — напряжённый) – это способ и методика измерения напряжённо-деформированного состояния измеряемого объекта или конструкции. Дело в том, что нельзя напрямую измерить механическое напряжение, поэтому задача состоит в измерении деформации объекта и вычислении напряжения при помощи специальных методик, учитывающих физические свойства материала. В основе работы тензодатчиков лежит **Тензоэффект** — это свойство твёрдых материалов изменять своё сопротивление при различных деформациях. Тензометрический датчик представляют собой устройство, которое измеряет упругую деформацию твердого тела и преобразуют её величину в электрический сигнал. Этот процесс происходит при изменении сопротивления проводника датчика при его растяжении и сжатии. Они являются основным элементом в приборе по измерению деформации твёрдых тел.

Устройство и принцип работы

Основу тензодатчика составляет тензорезистор, оснащенный специальными контактами, закрепленными на передней части измерительной панели. В процессе измерения чувствительные контакты панели соприкасаются с объектом. Происходит их деформация, которая измеряется и преобразуется в электрический сигнал, передаваемый на элементы обработки и отображения измеряемой величины тензометрического датчика. Тензодатчик силы растяжения и сжатия, имеет Z-образную форму, изготавливается из алюминия и легированной нержавеющей стали.



Канаты тяговые стальные





**КОНТРОЛЬ
ЛИФТОВЫХ
СИСТЕМ**

+7-495-409-61-42

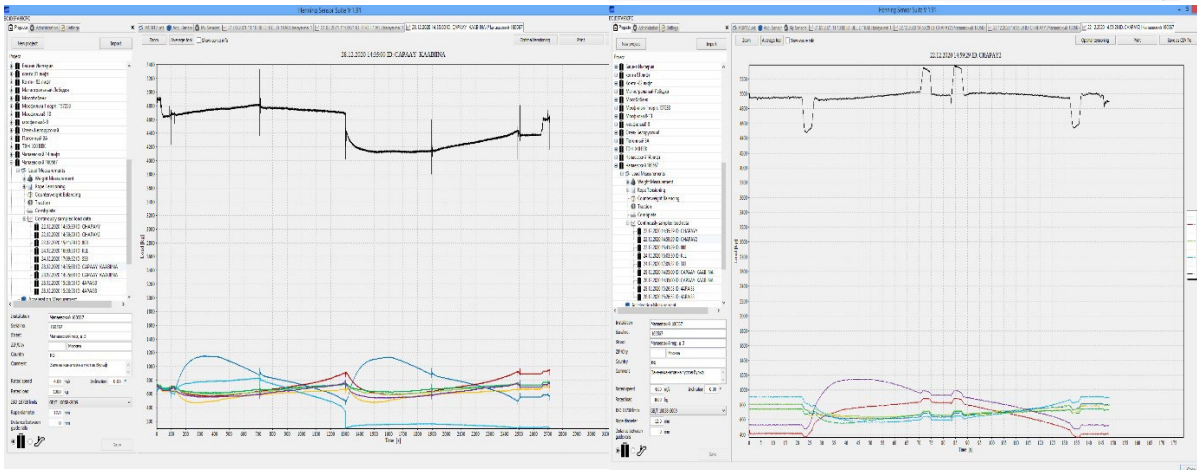
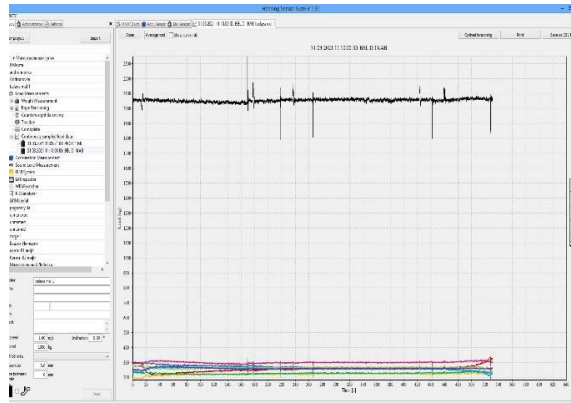
info@kls.ooo | www.kls.ooo

140153, Московская область, Раменский р-он,
с. Быково, ул. Театральная, дом 10, оф. А303



Ремни для лифтов

Otis, Schindler, ContiTech



Мировые производители стальных канатов рекомендуют использовать данный прибор при монтаже стальных канатов и в дальнейшем контролировать их в период эксплуатации. Равномерное натяжение канатов позволяет сохранить оборудование лифта в исправном состоянии на весь срок службы, такие узлы как КВШ (канатоведущий шкив), отводные блоки, подвеска, пружины будут работать в исправном состоянии и изнашиваться равномерно в соответствии с его назначенным сроком службы.

По изменению нагрузки на канат, который приведён на графике, можно сделать вывод о том, как подобрано и смонтировано оборудование, имеется ли «закрутка» канатов, имеют ли они равномерную степень натяжения, что в свою очередь на прямую влияет на качество работы, как самих тяговых канатов, так и на узлы описанные выше.



**КОНТРОЛЬ
ЛИФТОВЫХ
СИСТЕМ**

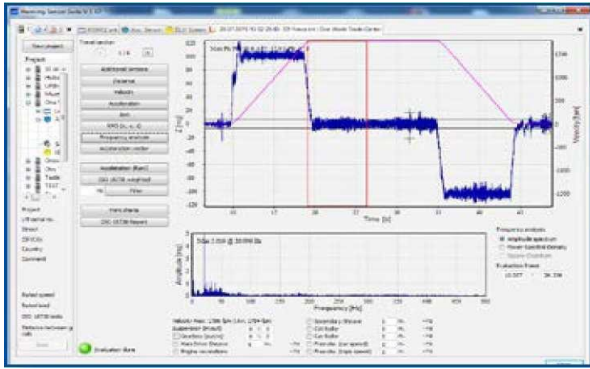
+7-495-409-61-42

info@kls.ooo | www.kls.ooo

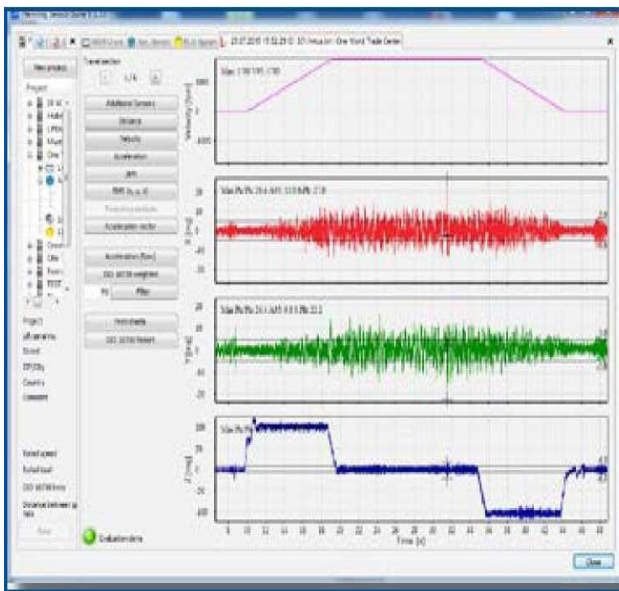
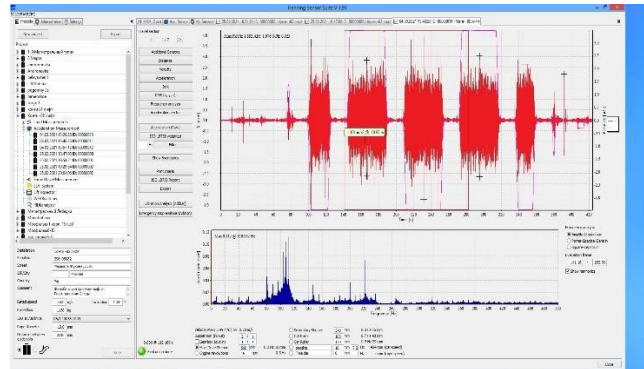
140153, Московская область, Раменский р-он,
с. Быково, ул. Театральная, дом 10, оф. А303



Измеряем и оцениваем



Анализ и оценка



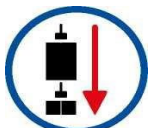
Preview

1. Travel section

| ISO 10818 quality (mg) | A | B | A/B ratio | A/B ratio limit |
|------------------------|------|------|-----------|-----------------|
| Vertical | 12.0 | 24.5 | 2.04 | 24.5 |
| Horizontal | 9.0 | 13.0 | 1.44 | 17.0 |

| ISO 10818 quality (mg) | A | B | A/B ratio | A/B ratio limit |
|------------------------|------|------|-----------|-----------------|
| Vertical | 12.0 | 24.5 | 2.04 | 24.5 |
| Horizontal | 9.0 | 13.0 | 1.44 | 17.0 |

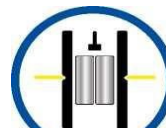
| ISO 10818 quality (mg) | A | B | A/B ratio | A/B ratio limit |
|------------------------|------|------|-----------|-----------------|
| Vertical | 12.0 | 24.5 | 2.04 | 24.5 |
| Horizontal | 9.0 | 13.0 | 1.44 | 17.0 |



Дистанцию



Время в пути



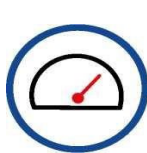
Направляющие



Лебедка



Качество поездки



Скорость



**КОНТРОЛЬ
ЛИФТОВЫХ
СИСТЕМ**

+7-495-409-61-42

info@kls.ooo | www.kls.ooo

140153, Московская область, Раменский р-он,
с. Быково, ул. Театральная, дом 10, оф. А303



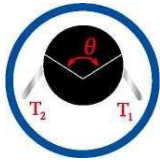
Вибрации



Уровень шума



КВШ

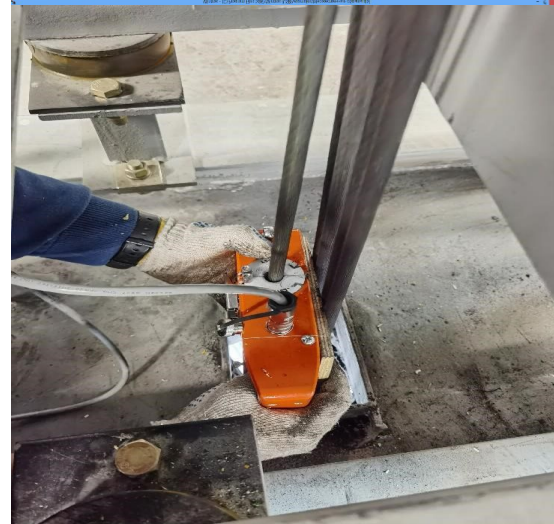
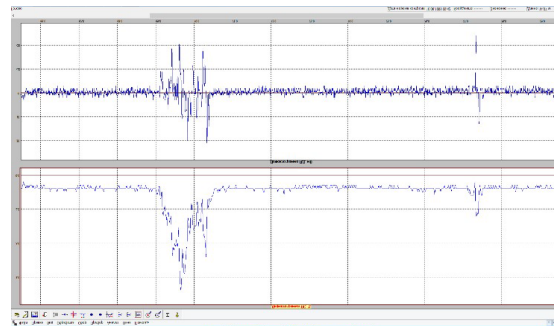


Проскальзывание канатов



Закручивание канатов и

Не разрушающий контроль тяговых канатов с помощью Магнитного дефектоскопа МГ6-24F



Целью проведения дефектоскопии стальных канатов данным прибором – обнаружение его дефектов в виде потери сечения и обрыва проволок внутреннего или внешних слоев. Сопоставляя параметры обнаруженных дефектов с критериями браковки, можно сделать объективное заключение о возможности дальнейшей эксплуатации данного каната и оценить его



остаточный ресурс. С помощью данного прибора можно легко проверить и оценить качество тягового каната, и спрогнозировать остаточный ресурс по его безопасной эксплуатации.

МНОГОЕ ДРУГОЕ

Механическими источниками возникновения вибрации в работающих в номинальном режиме подъемных машинах (лифтах) являются колебательные силы периодического, случайного и ударного происхождения. Причинами же возникновения самих колебательных сил являются: неточность монтажа направляющих и сборки деталей купе и каркасов кабины, противовеса, неточность сборки узлов лебедки и всей лифтовой системы в целом, недостаток или несоответствие смазки, эксплуатационные дефекты деталей и узлов и др. Результатом действия отдельно взятых колебательных сил и их комбинаций (как правило, сумм или произведений) являются компоненты вибрации с характерными частотными спектрами. Здесь необходимо отметить, что при описании произведения сил в вибродиагностике ограничиваются случаем, когда частота основной (модулируемой) силы во много раз превосходит частоту модулирующей силы, а сама модулирующая сила является периодической с частотами, как правило, определяемыми частотой вращения деталей и узлов лифта.

Данный прибор QS3 Henning анализирует качество поездки в трех осях, записывает профиль поездки по времени, скорости и расстоянию. Фиксирует все отклонения в момент перемещения кабины по шахте, измеряет скорость, ускорение, замедление. Анализирует данные и помогает быстро найти проблему, влияющую на комфортную поездку в кабине лифта. И все это благодаря снятию профилей вибрации в трех осях X, Y, Z при движении кабины по шахте. После анализа и сопоставления данных мы можем увидеть узел или элемент, который производит определенные колебания при этой скорости, т.е. создает «шум».

Раздел 5. Участники обследования

| Организации | Участники обследования |
|-------------|------------------------------|
| ООО «КЛС» | Епифанов Дмитрий Николаевич |
| ООО «КЛС» | Данилов Владислав Евгеньевич |
| ООО «КЛС» | Тихоненко Александр Иванович |



Раздел 6. Техническая характеристика объекта обследования

| | |
|---|--|
| Серия проекта | индивидуальный проект |
| Год постройки | 1976 |
| Высота подъема, м | 18,0 |
| Подъездов | 1 |
| Стены | кирпичные |
| Перекрытия | железобетонные |
| Машинное помещение | с машинным помещением |
| Информация по подъемно-транспортному оборудованию согласно паспорту на оборудование | |
| Количество канатов на лифте | 5 |
| Скорость лифта, м/с | 1 |
| Число остановок | 6 |
| Грузоподъемность, кг | 1000 |
| Тип лифта | Электрический |
| Производитель лифтов | Kone, КМЗ |
| Модель лифта | MiniSpace, MiniSpace (EcoDom 3000), ЛГМ-0101Б |
| Заводской номер лифта | **** |
| Количество тяговых элементов на лифте, шт на лифтах KONE | 5 |
| Диаметр каната на лифтах KONE | 13 |

Раздел 7. Цели обследования

1. Оценка состояния тяговых канатов и качества поездки
2. Определение правильности номиналов автоматов защиты от сверх токов
3. Определение сопротивления изоляции проводников лифтовой установки
4. Проверка качества заземления



**КОНТРОЛЬ
ЛИФТОВЫХ
СИСТЕМ**

+7-495-409-61-42

info@kls.ooo | www.kls.ooo

140153, Московская область, Раменский р-он,
с. Быково, ул. Театральная, дом 10, оф. А303



Раздел 8. Результаты обследования

Измерение качества поездки на лифтах с помощью прибора Henning QS-3





**КОНТРОЛЬ
ЛИФТОВЫХ
СИСТЕМ**

+7-495-409-61-42

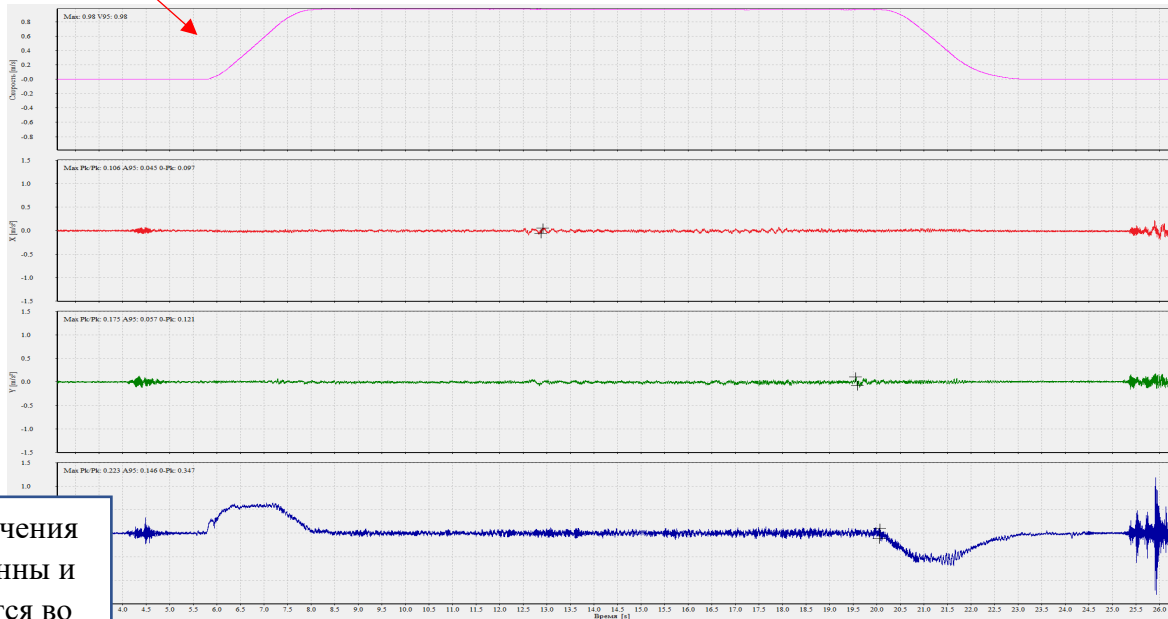
info@kls.ooo | www.kls.ooo

140153, Московская область, Раменский р-он,
с. Быково, ул. Театральная, дом 10, оф. А303

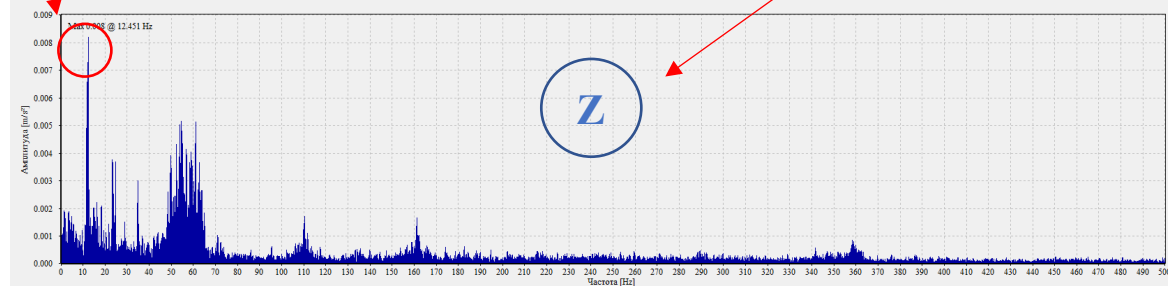
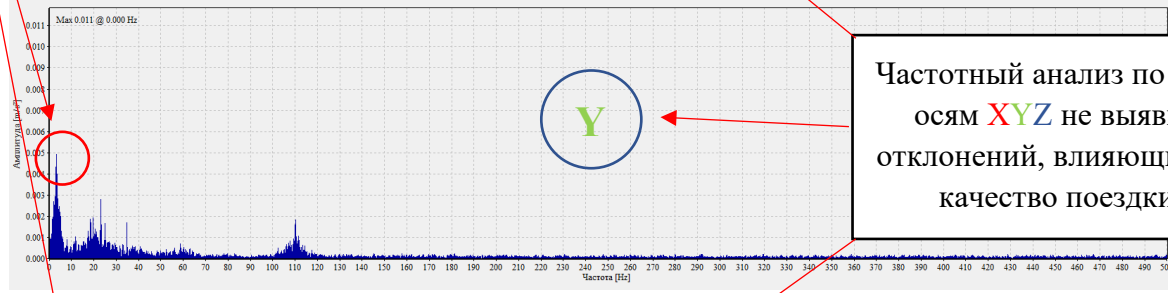
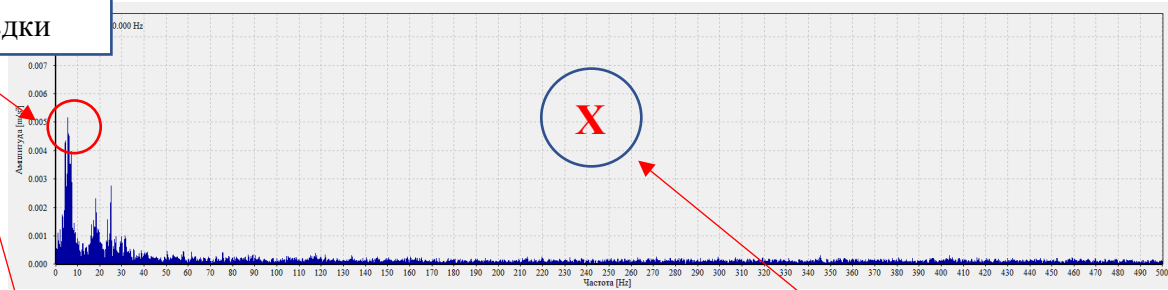


График ускорения
отклонений не
ВЫЯВИЛ

Лифт № ***



Пиковые значения
не существенны и
не ощущаются во
время поездки

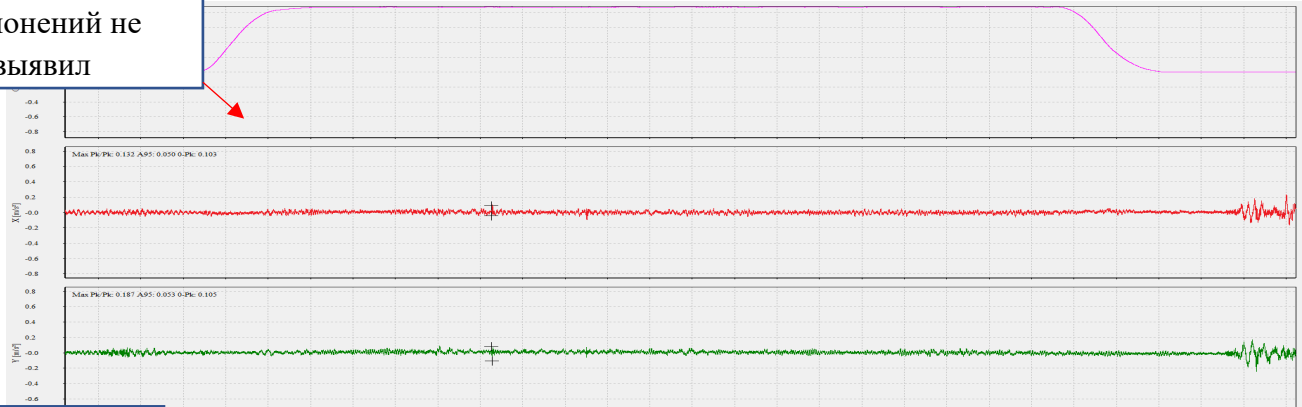


Частотный анализ по трём
осям XYZ не выявил
отклонений, влияющих на
качество поездки

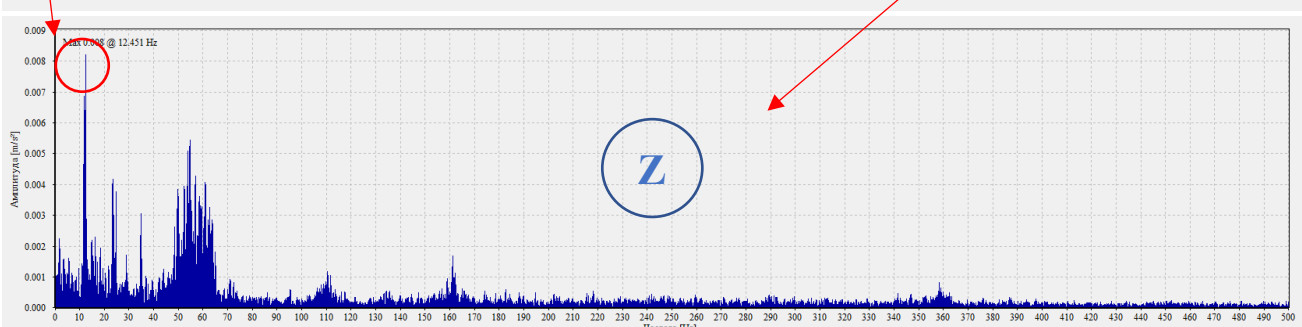
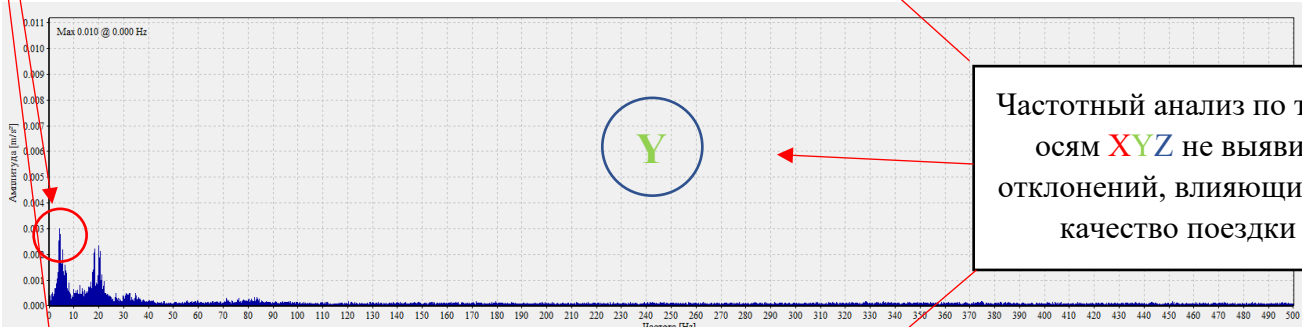
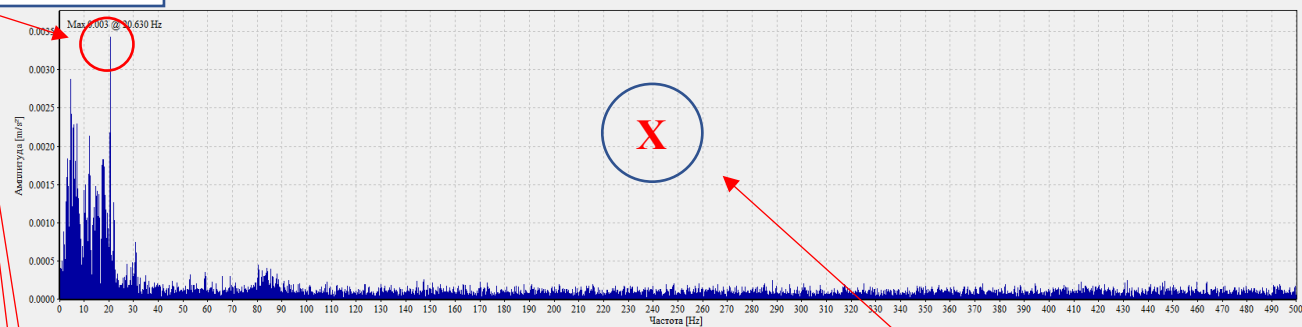
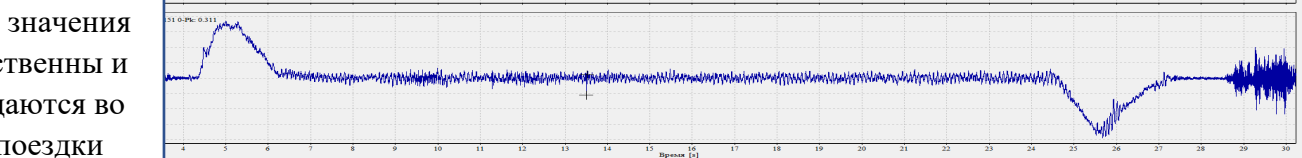


Лифт № ***

График ускорения отклонений не выявил



Пиковые значения не существенны и не ощущаются во время поездки



Частотный анализ по трём осям XYZ не выявил отклонений, влияющих на качество поездки



**КОНТРОЛЬ
ЛИФТОВЫХ
СИСТЕМ**

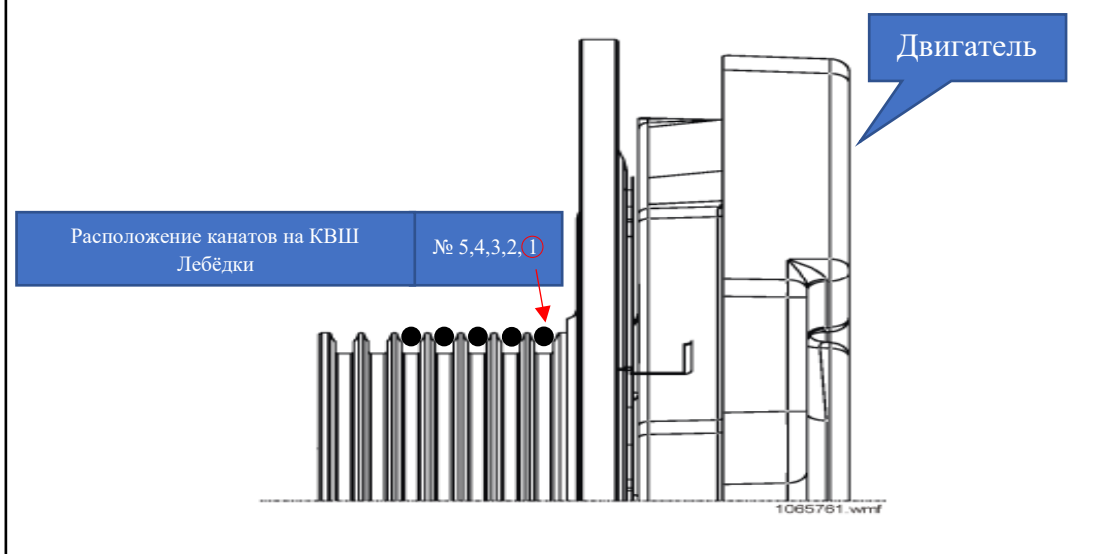
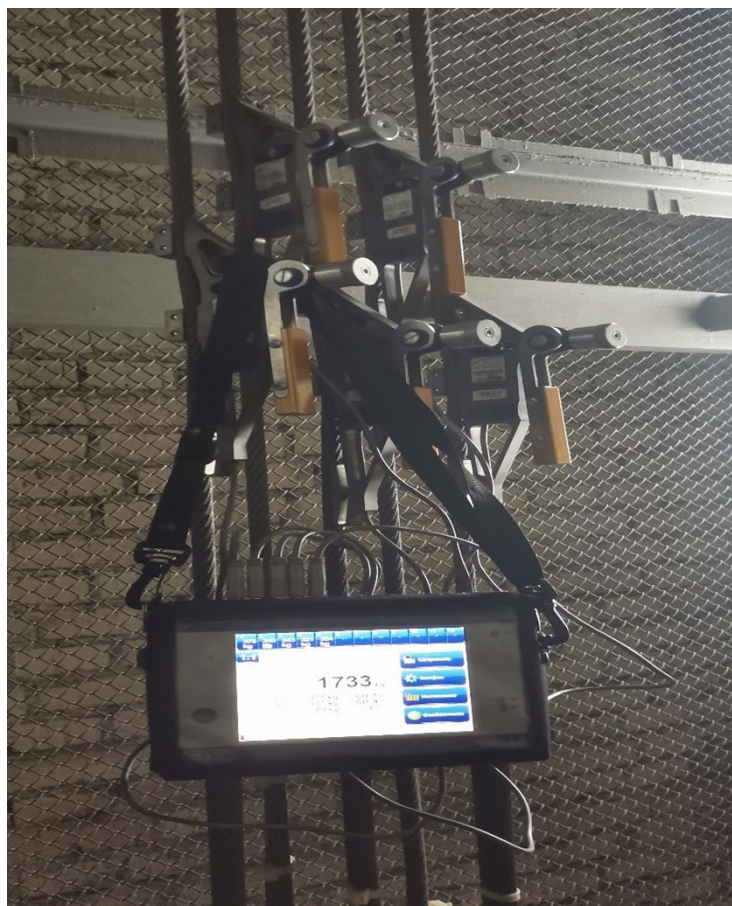
+7-495-409-61-42

info@kls.ooo | www.kls.ooo

140153, Московская область, Раменский р-он,
с. Быково, ул. Театральная, дом 10, оф. А303

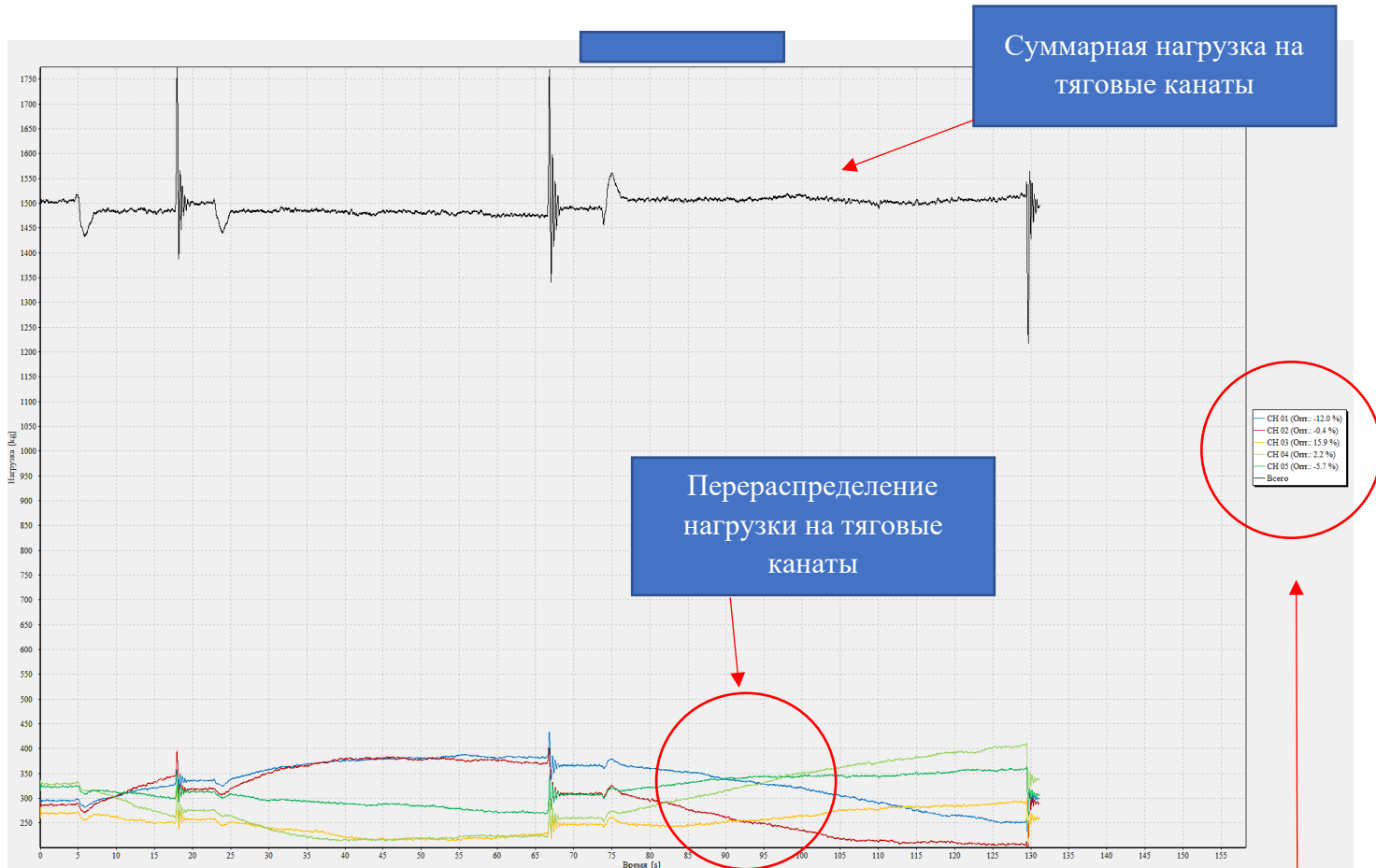


Данные, полученные с прибора Henning MSM-12 на лифте № ***





Натяжение тяговых канатов в динамике с стороны кабины лифта



На графике видно что нагрузка на каждый отдельный канат значительно меняется в процессе поездки и составляет от -12% до +15,9% от оптимального натяжения, что превышает рекомендуемые производителем тяговых канатов максимальные значения равные > 10% для канатной системы 1:1



**КОНТРОЛЬ
ЛИФТОВЫХ
СИСТЕМ**

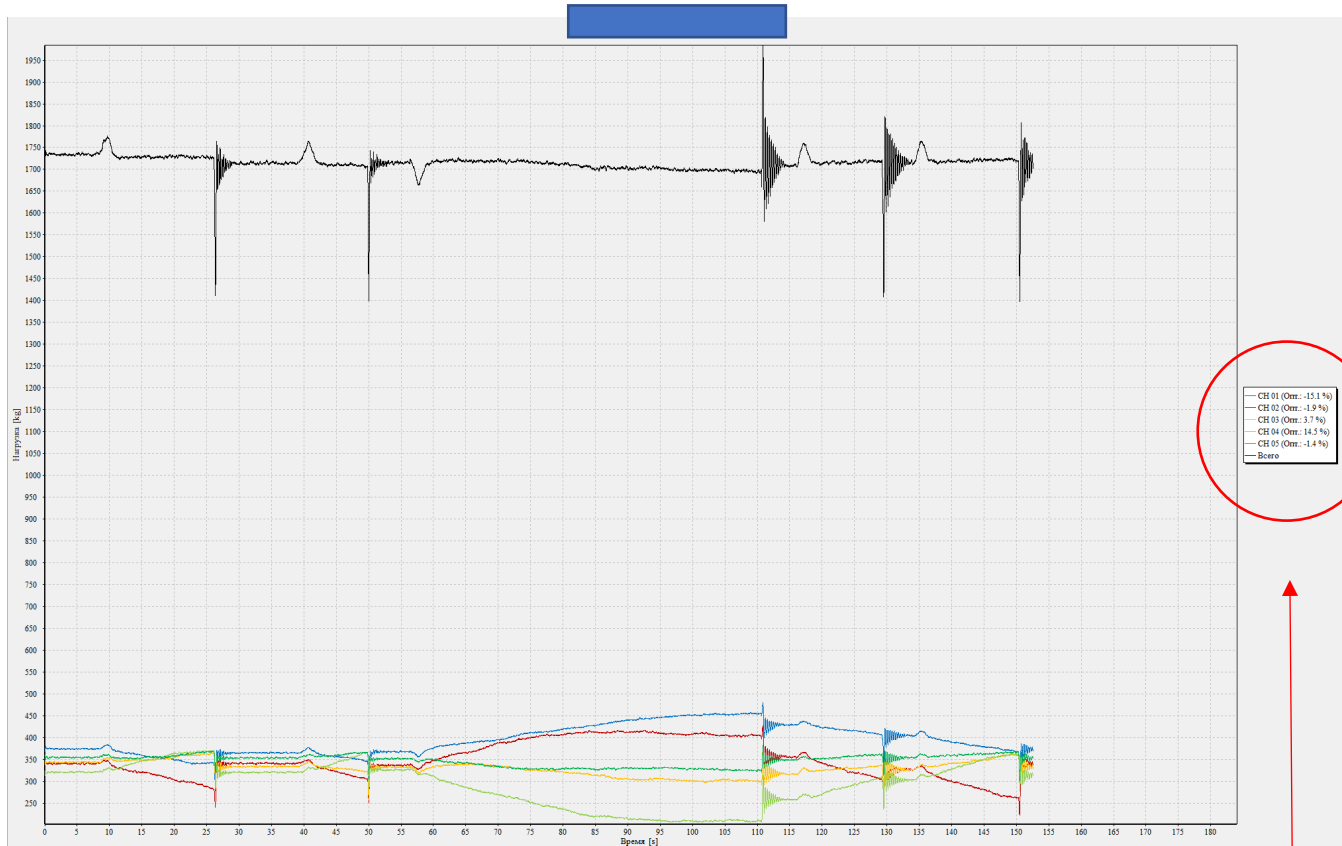
+7-495-409-61-42

info@kls.ooo | www.kls.ooo

140153, Московская область, Раменский р-он,
с. Быково, ул. Театральная, дом 10, оф. А303



Натяжение тяговых канатов в динамике с стороны противовеса



Также на ветке противовеса отклонения от оптимального натяжения варьируются в диапазоне от -14,1% до 14,5%, что суммарно равняется 28,6% при максимально допустимом отклонение по рекомендации производителя тяговых канатов 10%



Измерение балансировки (кабина - противовес)



Отчет о балансировки лифта

| | |
|--------------|-----------------|
| Имя проекта | ID-измерения |
| Номер лифта | Время измерения |
| Улица | Версия |
| Индекс/Город | Подвеска |
| Москва | Диаметр каната |
| Страна | Россия |

Комментарии / примечания

Исп.оборудование

| Модель | Серийный № | Дата калибровки |
|--------|---------------|-----------------|
| MSM12 | 0002 01203665 | 14.12.2022 |
| LSM1 | 0007 00662435 | 15.11.2022 |
| LSM1 | 0007 00662433 | 15.11.2022 |
| LSM1 | 0007 00662408 | 15.11.2022 |
| LSM1 | 0007 00662419 | 15.11.2022 |
| LSM1 | 0007 00662437 | 15.11.2022 |

Вес кабины: 1245 kg
Вес противовеса: 1749 kg
Грузоподъемность: 1000 kg
Фактор балансировки: 50 %

[Фактор балансировки] = (([Вес противовеса] - [Вес кабины]) / [Грузоподъемность])

Изменение массы противовеса для достижения заданого коэфф. балансировки:

| | |
|------|---------|
| 50 % | -4 kg |
| 45 % | -54 kg |
| 40 % | -104 kg |
| 35 % | -154 kg |
| 30 % | -204 kg |

created by Henning Sensor Suite 2023 - www.henning.gmbh.de



Балансировка (кабина - противовес) соответствует инструкции по монтажу завода изготовителя лифта
 (Противовес) = вес кабины + (50% от номинальной грузоподъёмности)



Данные полученные магнитным дефектоскопом МГ 6-24F

Условные обозначение на графиках:

ПС- потеря сечения

ЛД- локальные дефекты

Лифт № ***

Канат №1



На канате № 1 отсутствуют локальные
дефекты (обрывы проволок),
максимальная потеря сечения достигает
5%



**КОНТРОЛЬ
ЛИФТОВЫХ
СИСТЕМ**

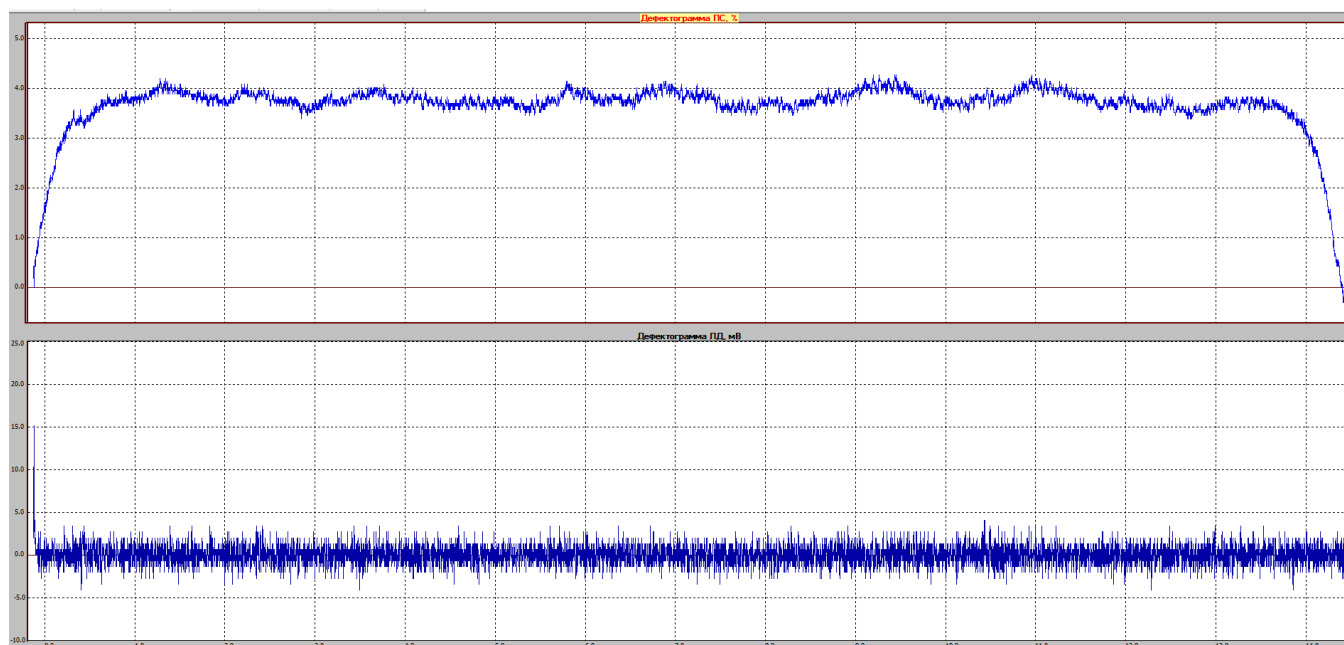
+7-495-409-61-42

info@kls.ooo | www.kls.ooo

140153, Московская область, Раменский р-он,
с. Быково, ул. Театральная, дом 10, оф. А303

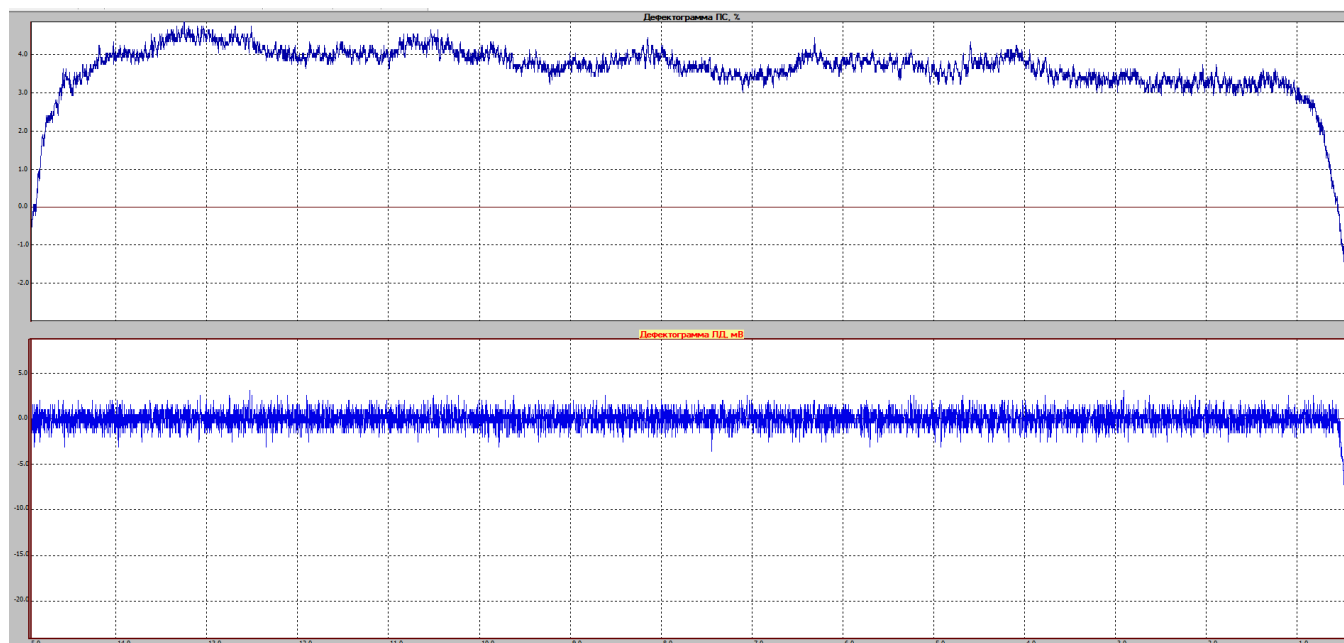


Канат №2



На канате № 2 отсутствуют локальные
дефекты (обрывы проволок),
максимальная потеря сечения достигает
4%

Канат № 3



На канате № 3 отсутствуют локальные
дефекты(обрывы проволок),
максимальная потеря сечения достигает
5%



**КОНТРОЛЬ
ЛИФТОВЫХ
СИСТЕМ**

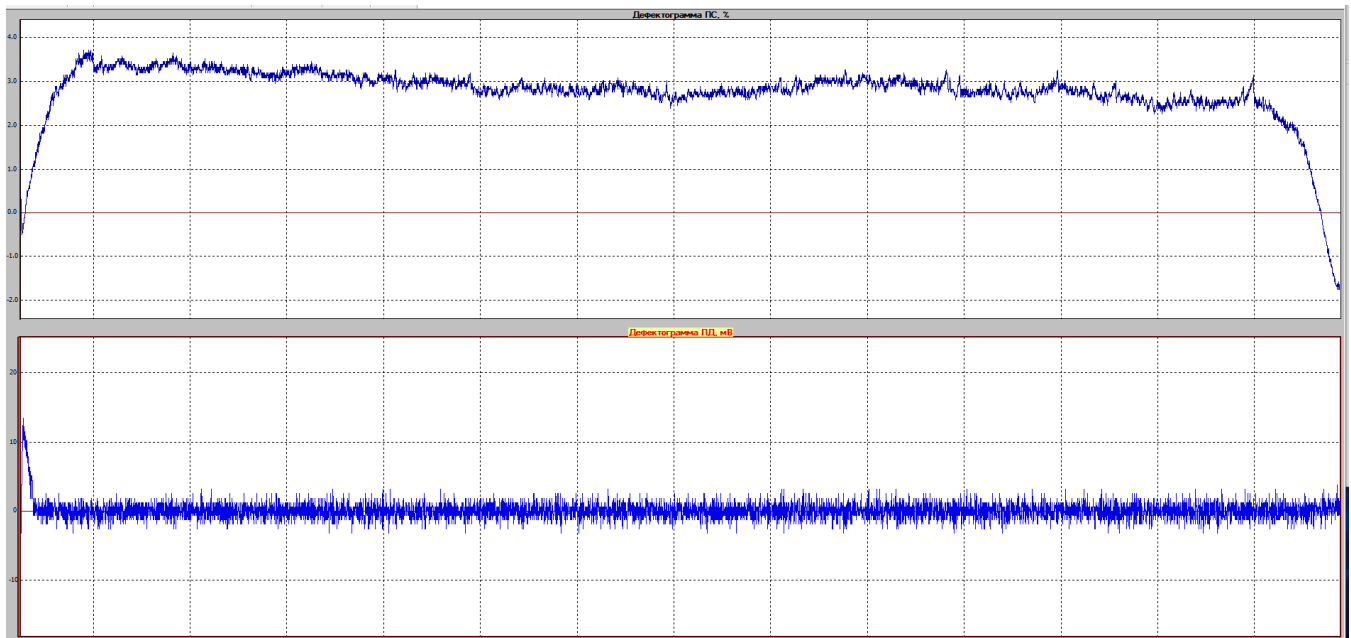
+7-495-409-61-42

info@kls.ooo | www.kls.ooo

140153, Московская область, Раменский р-он,
с. Быково, ул. Театральная, дом 10, оф. А303

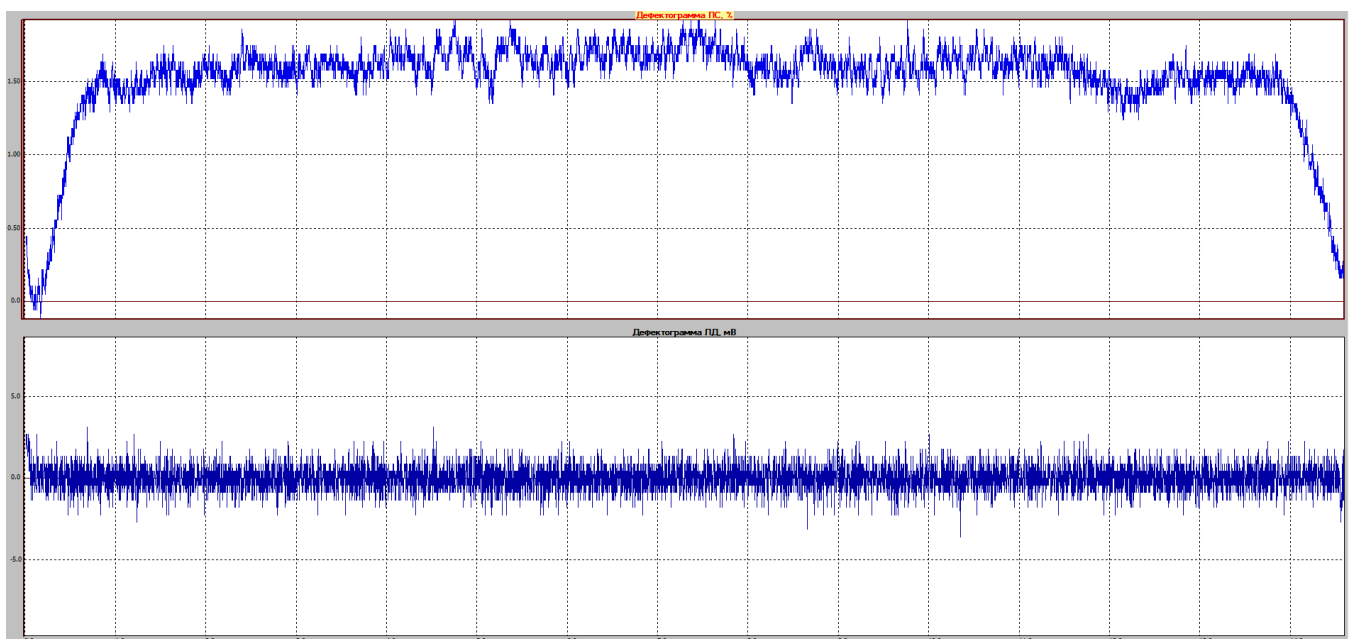


Канат №4



На канате № 4 отсутствуют локальные
дефекты (обрывы проволок),
максимальная потеря сечения достигает
3.8%

Канат №5



На канате № 5 отсутствуют локальные
дефекты (обрывы проволок), потеря
сечения достигает 2%



**КОНТРОЛЬ
ЛИФТОВЫХ
СИСТЕМ**

+7-495-409-61-42

info@kls.ooo | www.kls.ooo

140153, Московская область, Раменский р-он,
с. Быково, ул. Театральная, дом 10, оф. А303



- По итогам проверки тяговых канатов магнитным дефектоскопом Интрос МГ 6-24F, локальных дефектов не выявлено, потеря сечения составляет не более 5%.

РД РОСЭЖ 012-97

4.3. При уменьшении диаметра каната в результате поверхностного износа (рис. 5) или коррозии (рис. 6) на 7% и более по сравнению с номинальным диаметром канат подлежит браковке даже при отсутствии видимых обрывов проволок.

Результаты проведённых электроизмерительных работ

Лифт № ***

Таблица № 1. Данные испытаний изоляции электрических цепей и электрооборудования лифта



| № п/п | Наименование цепей и обмоток электрических машин | Напр. при испытании (В) | Сопротивление изоляции, (МОм) | | | | | | |
|-------|---|-------------------------|-------------------------------|-----|-----|-----|------|------|------|
| | | | Допустимое | А-В | В-С | С-А | А-РЕ | В-РЕ | С-РЕ |
| 1. | От ВУ до распределительной шины станции управления | 1000 | 1 | 999 | 999 | 999 | 999 | 999 | 999 |
| 2. | От распределительной шины до частотного преобразователя | 1000 | 1 | 999 | 999 | 999 | 999 | 999 | 999 |
| 3. | От частотного преобразователя до двигателя главного привода | 1000 | 1 | 999 | 999 | 999 | 999 | 999 | 999 |
| 4. | Обмоток главного привода | 1000 | 1 | | | | 999 | 999 | 999 |

Таблица № 2. Данные измерительного контроля наличия цепи между заземленным электрооборудованием и элементами заземления (зануления) лифта

| № п/п | Наименование заземленного электрооборудования лифта | Количество проверенных контактов | Измеренное переходное сопротивление контактов (Ом) |
|-------|---|----------------------------------|--|
| 1. | Нулевой провод ввода | 1 | 0,03 |
| 2. | Каркас / корпус вводного устройства | 1 | 0,01 |
| 3. | МТ /МР | 1 | 0,01 |
| 4. | Металлоконструкции / портал шахты | 5 | 0,00 |
| 5. | Направляющие кабины | 2 | 0,01 |
| 6. | Направляющие противовеса | 2 | 0,01 |
| 7. | Корпус шкафа (панели) управления | 1 | 0,01 |
| 8. | Каркас шкафа (панели) управления | 1 | 0,00 |
| 9. | Двери шкафа (панели) управления | 1 | 0,03 |
| 10. | Корпус трансформатора | 1 | 0,00 |
| 11. | Корпус частотного преобразователя | 1 | 0,00 |
| 12. | Корпус нагрузочных сопротивлений | 1 | 0,00 |
| 13. | Под лебедочная рама (балки) | 1 | 0,01 |
| 14. | Корпус электродвигателя | 1 | 0,01 |
| 15. | Корпус тормозного эл. магнита | 1 | 0,03 |
| 16. | Корпус вентилятора гл. привода | 1 | 0,04 |
| 17. | Корпус распаячной коробки дисп. связи | 1 | 0,01 |
| 18. | Корпус щитка эл. питания | 1 | 0,01 |
| 19. | Корпус клеммн. подвесника в шахте | 1 | 0,00 |
| 20. | Корпус указателя направления движения | 5 | Более 1 кОм |
| 21. | Корпус / кронштейн конечного выкл. | 1 | 0,21 |
| 22. | Корпус / кронштейн выключателя ОС | 1 | 0,04 |



| | | | |
|-----|--|---|-------------------|
| 23. | Корпус вызывного аппарата | 5 | <i>Боле 1 кОм</i> |
| 24. | Каркас кабины | 1 | <i>0,18</i> |
| 25. | Корпус электродвигателя привода дверей | 1 | <i>0,16</i> |
| 26. | Корпус светильника кабины | 1 | <i>0,17</i> |
| 27. | Панель кнопочного аппарата кабины | 1 | <i>Боле 1 кОм</i> |
| 28. | Корпус / кронштейн контакта кабины | 1 | <i>0,4</i> |
| 29. | Корпус вентилятора на кабине | 1 | <i>0,25</i> |

Таблица № 3. Данные испытания согласования параметров цепи «фаза – нуль» с характеристиками аппаратов защиты от сверхтока

| № п/п | Проверяемый участок цепи, место установки аппарата защиты | Аппарат защиты от сверхтока | | | | | | Измеренное значение сопротивления цепи «фаза – нуль», (ОМ) | | Измеренное (расчетное) значение тока однофазного замыкания, (А) | |
|-------|---|-----------------------------|-------------------|---|------|------|------|--|------|---|--|
| | | Типовое обозначение | Номин. ток In (А) | Минимальный допустимый ток срабатывания расцепителя (А) | А L1 | В L2 | С L3 | А L1 | В L2 | С L3 | |
| 1 | Плавкие вставки | 25А500 V | 25 | 75 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 1440 | 1440 | 1440 | |

Лифт № ***

Таблица № 1. Данные испытаний изоляции электрических цепей и электрооборудования лифта

| № п/п | Наименование цепей и обмоток электрических машин | Напр. при испытании (В) | Сопротивление изоляции, (МОм) | | | | | | |
|-------|---|-------------------------|-------------------------------|-----|-----|-----|------|------|------|
| | | | Допустимое | А-В | В-С | С-А | А-РЕ | В-РЕ | С-РЕ |
| 5. | От ВУ до распределительной шины станции управления | 1000 | 1 | 999 | 999 | 999 | 999 | 999 | 999 |
| 6. | От распределительной шины до частотного преобразователя | 1000 | 1 | 999 | 999 | 999 | 999 | 999 | 999 |



| | | | | | | | | | |
|----|---|------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 7. | От частотного преобразователя до двигателя главного привода | 1000 | 1 | 999 | 999 | 999 | 999 | 999 | 999 |
| 8. | Обмоток главного привода | 1000 | 1 | | | | 999 | 999 | 999 |

Таблица № 2. Данные измерительного контроля наличия цепи между заземленным электрооборудованием и элементами заземления (зануления) лифта

| № п/п | Наименование заземленного электрооборудования лифта | Количество проверенных контактов | Измеренное переходное сопротивление контактов (Ом) |
|-------|---|----------------------------------|--|
| 1. | Нулевой провод ввода | 1 | 0,1 |
| 2. | Каркас / корпус вводного устройства | 1 | 0,02 |
| 3. | МТ /МР | 1 | 0,1 |
| 4. | Металлоконструкции / портал шахты | 5 | 0,01 |
| 5. | Направляющие кабины | 2 | 0,01 |
| 6. | Направляющие противовеса | 2 | 0,02 |
| 7. | Корпус шкафа (панели) управления | 1 | 0,02 |
| 8. | Каркас шкафа (панели) управления | 1 | 0,02 |
| 9. | Двери шкафа (панели) управления | 1 | 0,03 |
| 10. | Корпус трансформатора | 1 | 0,02 |
| 11. | Корпус частотного преобразователя | 1 | 0,02 |
| 12. | Корпус нагрузочных сопротивлений | 1 | 0,02 |
| 13. | Подлебедочная рама (балки) | 1 | 0,02 |
| 14. | Корпус электродвигателя | 1 | 0,02 |
| 15. | Корпус тормозного эл. магнита | 1 | 0,03 |
| 16. | Корпус вентилятора гл. привода | 1 | 0,02 |
| 17. | Корпус распаечной коробки дисп. связи | 1 | 0,02 |
| 18. | Корпус щитка эл. питания | 1 | 0,02 |
| 19. | Корпус указателя направления движения | 5 | 0,28 |
| 20. | Корпус / кронштейн конечного выкл. | 1 | 0,21 |
| 21. | Корпус / кронштейн выключателя ОС | 1 | 0,02 |
| 22. | Корпус клеммн. подвесника в шахте | 1 | 0,00 |
| 23. | Корпус вызывного аппарата | 5 | Более 1кОм |
| 24. | Каркас кабины | 1 | 0,02 |
| 25. | Корпус электродвигателя привода дверей | 1 | Более 1кОм |
| 26. | Корпус светильника кабины | 1 | 0,17 |
| 27. | Панель кнопочного аппарата кабины | 1 | Более 1кОм |
| 28. | Корпус / кронштейн контакта кабины | 1 | 0,4 |
| 29. | Корпус вентилятора на кабине | 1 | 0,25 |



Таблица № 3. Данные испытания согласования параметров цепи «фаза – нуль» с характеристиками аппаратов защиты от сверхтока

| № п/п | Проверяемый участок цепи, место установки аппарата защиты | Аппарат защиты от сверхтока | | | | Измеренное значение сопротивления цепи «фаза – нуль», (ОМ) | | | Измеренное (расчетное) значение тока однофазного замыкания, (А) | | |
|----------|--|-----------------------------|--------------------|---------------------------|---|--|------|------|--|------|------|
| | | Типовое обозначение | Тип расцепителя | Номинал. ток In (А) | Минимальный допустимый ток срабатывания расцепителя (А) | А | В | С | А | В | С |
| | | | | | | L1 | L2 | L3 | L1 | L2 | L3 |
| 1 | Плавкие вставки | 25А500 V | С | 25 | 75 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 1100 | 1110 | 1100 |

Лифт № ***

Таблица № 1. Данные испытаний изоляции электрических цепей и электрооборудования лифта

| № п/п | Наименование цепей и обмоток электрических машин | Напр. при испытании (В) | Сопротивление изоляции, (МОм) | | | | | | |
|----------|---|----------------------------------|-------------------------------|-----|-----|-----|------|------|------|
| | | | Допустимое | А-В | В-С | С-А | А-РЕ | В-РЕ | С-РЕ |
| 9. | От ВУ до распределительной шины станции управления | 1000 | 1 | 999 | 999 | 999 | 999 | 999 | 999 |
| 10. | От распределительной шины до частотного преобразователя | 1000 | 1 | 999 | 999 | 999 | 999 | 999 | 999 |
| 11. | От частотного преобразователя до двигателя главного привода | 1000 | 1 | 999 | 999 | 999 | 999 | 999 | 999 |
| 12. | Обмоток главного привода | 1000 | 1 | | | | 999 | 999 | 999 |



Таблица № 2. Данные измерительного контроля наличия цепи между заземленным электрооборудованием и элементами заземления (зануления) лифта

| № п/п | Наименование заземленного электрооборудования лифта | Количество проверенных контактов | Измеренное переходное сопротивление контактов (Ом) |
|-------|---|----------------------------------|--|
| 1. | Нулевой провод ввода | 1 | 0,02 |
| 2. | Каркас / корпус вводного устройства | 1 | 0,01 |
| 3. | МТ /МР | 1 | 0,01 |
| 4. | Металлоконструкции / портал шахты | 5 | 0,00 |
| 5. | Направляющие кабины | 2 | 0,03 |
| 6. | Направляющие противовеса | 2 | 0,00 |
| 7. | Корпус шкафа (панели) управления | 1 | 0,01 |
| 8. | Каркас шкафа (панели) управления | 1 | 0,01 |
| 9. | Двери шкафа (панели) управления | 1 | 0,01 |
| 10. | Корпус трансформатора | 1 | 0,00 |
| 11. | Корпус частотного преобразователя | 1 | 0,01 |
| 12. | Корпус нагрузочных сопротивлений | 1 | 0,01 |
| 13. | Подлебедочная рама (балки) | 1 | 0,01 |
| 14. | Корпус электродвигателя | 1 | 0,01 |
| 15. | Корпус тормозного эл. магнита | 1 | 0,01 |
| 16. | Корпус вентилятора гл. привода | 1 | 0,01 |
| 17. | Корпус распаечной коробки дисп. связи | 1 | Более 1кОм |
| 18. | Корпус щитка эл. питания | 1 | - |
| 19. | Корпус указателя направления движения | 5 | 0,08 |
| 20. | Корпус клеммн. подвесника в шахте | 1 | 0,00 |
| 21. | Корпус / кронштейн конечного выкл. | 1 | 0,21 |
| 22. | Корпус / кронштейн выключателя ОС | 1 | 0,01 |
| 23. | Корпус вызывного аппарата | 5 | Более 1кОм |
| 24. | Каркас кабины | 1 | 2,81 |
| 25. | Корпус электродвигателя привода дверей | 1 | 0,16 |
| 26. | Корпус светильника кабины | 1 | 0,17 |
| 27. | Панель кнопочного аппарата кабины | 1 | Более 1кОм |
| 28. | Корпус / кронштейн контакта кабины | 1 | 0,4 |
| 29. | Корпус вентилятора на кабине | 1 | 0,25 |



Таблица № 3. Данные испытания согласования параметров цепи «фаза – нуль» с характеристиками аппаратов защиты от сверхтока

| № п/п | Проверяемый участок цепи, место установки аппарата защиты | Аппарат защиты от сверхтока | | | | Измеренное значение сопротивления цепи «фаза – нуль», (Ом) | | | Измеренное (расчетное) значение тока однофазного замыкания, (А) | | |
|-------|---|-----------------------------|-----------------|------------------------|---|--|------|------|---|------|------|
| | | Типовое обозначение | Тип расцепителя | Номинальный ток In (А) | Минимальный допустимый ток срабатывания расцепителя (А) | А | В | С | А | В | С |
| | | | | | | L1 | L2 | L3 | L1 | L2 | L3 |
| 1 | Автомат силовой | | С | 32 | 512 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 1700 | 1900 | 1640 |

Лифт № ***

Таблица № 1. Данные испытаний изоляции электрических цепей и электрооборудования лифта

| № п/п | Наименование цепей и обмоток электрических машин | Напряжение при испытании (В) | Сопротивление изоляции, (МОм) | | | | | | |
|-------|---|------------------------------|-------------------------------|-----|-----|-----|------|------|------|
| | | | Допустимое | А-В | В-С | С-А | А-РЕ | В-РЕ | С-РЕ |
| 13. | От ВУ до распределительной шины станции управления | 1000 | 1 | 999 | 999 | 999 | 999 | 999 | 999 |
| 14. | От распределительной шины до частотного преобразователя | 1000 | 1 | 999 | 999 | 999 | 999 | 999 | 999 |
| 15. | От частотного преобразователя до двигателя главного привода | 1000 | 1 | 999 | 999 | 999 | 999 | 999 | 999 |
| 16. | Обмоток главного привода | 1000 | 1 | | | | 999 | 999 | 999 |

Таблица № 2. Данные измерительного контроля наличия цепи между заземленным электрооборудованием и элементами заземления (зануления) лифта

| № п/п | Наименование заземленного электрооборудования лифта | Количество проверенных контактов | Измеренное переходное сопротивление контактов (Ом) |
|-------|---|----------------------------------|--|
| 1. | Нулевой провод ввода | 1 | 0,03 |
| 2. | Каркас / корпус вводного устройства | 1 | 0,00 |



| | | | |
|-----|--|----|-------------|
| 3. | МТ /МР | 1 | 0,01 |
| 4. | Металлоконструкции / портал шахты | 5 | 0,00 |
| 5. | Направляющие кабины | 2 | 0,01 |
| 6. | Направляющие противовеса | 2 | 0,01 |
| 7. | Корпус клеммн. подвесника в шахте | 1 | 0,00 |
| 8. | Корпус шкафа (панели) управления | 1 | 0,01 |
| 9. | Каркас шкафа (панели) управления | 1 | 0,01 |
| 10. | Двери шкафа (панели) управления | 1 | 0,15 |
| 11. | Корпус трансформатора | 1 | 0,01 |
| 12. | Корпус частотного преобразователя | 11 | 0,00 |
| 13. | Корпус нагрузочных сопротивлений | 1 | 0,00 |
| 14. | Подлебедочная рама (балки) | 1 | 0,03 |
| 15. | Корпус электродвигателя | 1 | 0,03 |
| 16. | Корпус тормозного эл. магнита | 1 | 0,04 |
| 17. | Корпус вентилятора гл. привода | 1 | 0,03 |
| 18. | Корпус распаечной коробки дисп. связи | 1 | 0,01 |
| 19. | Корпус щитка эл. питания | 1 | - |
| 20. | Корпус указателя направления движения | 5 | Более 1кОм |
| 21. | Корпус / кронштейн конечного выкл. | 1 | 0,21 |
| 22. | Корпус / кронштейн выключателя ОС | 1 | 0,01 |
| 23. | Корпус вызывного аппарата | 5 | Более 1 кОм |
| 24. | Каркас кабины | 1 | 0,17 |
| 25. | Корпус электродвигателя привода дверей | 1 | 0,16 |
| 26. | Корпус светильника кабины | 1 | 0,17 |
| 27. | Панель кнопочного аппарата кабины | 1 | Более 1кОм |
| 28. | Корпус / кронштейн контакта кабины | 1 | 0,4 |
| 29. | Корпус вентилятора на кабине | 1 | 0,25 |

Таблица № 3. Данные испытания согласования параметров цепи «фаза – нуль» с характеристиками аппаратов защиты от сверхтока

| № п/п | Проверяемый | Аппарат защиты от сверхтока | Измеренное значение сопротивления цепи «фаза – нуль», (ОМ) | Измеренное (расчетное) значение тока однофазного замыкания, (А) |
|-------|-------------|-----------------------------|--|---|
|-------|-------------|-----------------------------|--|---|



| | участок цепи, место установки аппарата защиты | Типовое обозначение | Тип расцепителя | Номинальный ток In (А) | Минимальный допустимый ток срабатывания расцепителя (А) | А | В | С | А | В | С |
|---|---|------------------------|--------------------|------------------------|---|------|------|------|------|------|------|
| | | | | | | L1 | L2 | L3 | L1 | L2 | L3 |
| 1 | Автомат силовой | | С | 32 | 512 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 1530 | 1530 | 1530 |

Лифт № ***

Таблица № 1. Данные испытаний изоляции электрических цепей и электрооборудования лифта

| № п/п | Наименование цепей и обмоток электрических машин | Напряжение при испытании (В) | Сопротивление изоляции, (МОм) | | | | | | |
|-------|--|------------------------------|-------------------------------|-----|-----|-----|------|------|------|
| | | | Допустимое | А-В | В-С | С-А | А-РЕ | В-РЕ | С-РЕ |
| 1. | От ВУ до распределительной шины станции управления | 1000 | 1 | 999 | 999 | 999 | 999 | 999 | 999 |
| 2. | От распределительной шины до пускателя | 1000 | 1 | 999 | 999 | 999 | 999 | 999 | 999 |
| 3. | От пускателя до двигателя главного привода | 1000 | 1 | 999 | 999 | 999 | 999 | 999 | 999 |
| 4. | Обмоток главного привода | 1000 | 1 | | | | 999 | 999 | 999 |

Таблица № 2. Данные измерительного контроля наличия цепи между заземленным электрооборудованием и элементами заземления (зануления) лифта

| № п/п | Наименование заземленного электрооборудования лифта | Количество проверенных контактов | Измеренное переходное сопротивление контактов (Ом) |
|-------|---|----------------------------------|--|
| 1. | Нулевой провод ввода | 1 | 0,36 |
| 2. | Металлоконструкции / портал шахты | 2 | 0,02 |
| 3. | Направляющие кабины | 2 | 0,02 |
| 4. | Направляющие противовеса | 2 | 0,01 |
| 5. | Корпус шкафа (панели) управления | 1 | 0,01 |
| 6. | Каркас шкафа (панели) управления | 1 | 0,05 |
| 7. | Двери шкафа (панели) управления | 1 | 0,14 |
| 8. | Корпус трансформатора | 1 | 0,01 |



| | | | |
|-----|---|---|------|
| 9. | Подлебедочная рама (балки) | 1 | 0,01 |
| 10. | Корпус электродвигателя | 1 | 0,04 |
| 11. | Створка двери МП | 1 | 1,2 |
| 12. | Контакт МП | 1 | 0,07 |
| 13. | Корпус вызывного аппарата | 2 | 0,15 |
| 14. | Корпус / кронштейн контактов ДШ | 2 | 0,82 |
| 15. | Корпус / кронштейн контактов ВКО, ВКЗ, ТО | 2 | 0,19 |
| 16. | Рама кабины | 1 | 0,27 |

Таблица № 3. Данные испытания согласования параметров цепи «фаза – нуль» с характеристиками аппаратов защиты от сверхтока

| № п/п | Проверяемый участок цепи, место установки аппарата защиты | Аппарат защиты от сверхтока | | | | Измеренное значение сопротивления цепи «фаза – нуль», (Ом) | | | Измеренное (расчетное) значение тока однофазного замыкания, (А) | | |
|-------|---|-----------------------------|-----------------|-------------------|---|--|---------|---------|---|---------|---------|
| | | Типовое обозначение | Тип расцепителя | Номин. ток In (А) | Минимальный допустимый ток срабатывания расцепителя (А) | А L1 | В L2 | С L3 | А L1 | В L2 | С L3 |
| 1 | Автомат силовой | AE2046M-12P-00 | D | 4А | | 0,85 | 0,85 | 0,84 | 2710 | 2710 | 2740 |

Раздел 9. Выводы:

- 1) По результатам проверки прибором Henning QS-3 лифтов № ***, № *** замечаний по качеству поездки не выявлено.
- 2) По результатам проверки прибором Henning MSM-12 балансировки (кабина-противовес) лифта № *** замечаний не выявлено.
- 3) По результатам проверки прибором Henning MSM-12 натяжения тяговых канатов на лифте № *** выявлено значительное перераспределение нагрузки между тяговыми канатам, превышающее рекомендованные производителем тяговых канатов значения
- 4) По результатам проверки Магнитным дефектоскопом Интрос МГ6-24F лифта № *** выявлена потеря сечения тяговых канатов дотягающая 5%. Согласно РД РОСЭК 012-97, лифтовые канаты подлежат браковке при потере сечения 7%.
- 5) По результатам электроизмерительных проверок выявлены не соответствия Требованиям ГОСТ 53783-2010, а именно переходное сопротивление электрических контактов, превышающее установленную норму 0,05 Ом.



**КОНТРОЛЬ
ЛИФТОВЫХ
СИСТЕМ**

+7-495-409-61-42

info@kls.ooo | www.kls.ooo

140153, Московская область, Раменский р-он,
с. Быково, ул. Театральная, дом 10, оф. А303



Приложение

РСМ
метрология

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ" (ФГБУ "ВНИИМС")
наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе
аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполняющего поверку RA.RU.311493

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц _____

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-М/04-04-2023/236311353

Действительно до 03.04.2024

Средство измерений **Измерители износа стальных канатов (дефектоскопы); ИНПРОС; -; Рег. № 17492-14**
наименование и обозначения типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в
Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа

заводской номер **400198**
заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение

в составе **МГ6-24F №201809**

поверено **в полном объеме**
наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений
или которые исключены из поверки

в соответствии с **МП 17492-14 с изменением № 1**
наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка

с применением
эталонов: **24994-03 Имитаторы потери сечения стальных канатов ИК-МДК 01 2003 Рабочий эталон**
регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или)
МП №203-36-2019, МП 17492-14, МП 17492-14 с изменением №1, ЛАВБ 411001.013.МП, раздел 12 «Поверка» РЭ ЛАВБ
средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам

41001.001 РЭ

при следующих
значениях влияющих
факторов: **температура: 20,8 °С; атм. давление: -; отн. влажность: 56 %**
перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений

и на основании результатов периодической поверки признано **пригодным** к применению.

Постоянный адрес
записи сведений о
результатах поверки в
ФИО ОЕИ: **<https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-236311353>**

Номер записи сведений
о результатах
поверки в ФИО ОЕИ: **236311353**

Поверитель **Каширцева Е.Ю.**
фамилия, инициалы

Знак поверки:

З.А.М., НАЧ. ОТД. 203
должность руководителя или
другого уполномоченного лица

подпись

БАБАДЖАНОВА М.Л.
фамилия, инициалы

Дата поверки **04.04.2023**

Вписка о результатах поверки СИ ИС-М/04-04-2023/236311353 сформирована автоматически 05.04.2023 11:59 по данным, содержащимся в ФИО ОЕИ



**КОНТРОЛЬ
ЛИФТОВЫХ
СИСТЕМ**

+7-495-409-61-42

info@kls.ooo | www.kls.ooo

140153, Московская область, Раменский р-он,
с. Быково, ул. Театральная, дом 10, оф. А303



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ**

Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр стандартизации,
метрологии и испытаний в г. Москве и Московской области»

ФБУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»

RA.RU.311341

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-МА/23-11-2022/203547182

Действительно до 22 ноября 2024 г.

| | |
|---|--|
| Средство измерений | Мегаомметры, тип ПСИ-2500, модификация ПСИ-2500, госреестр № 63466-16 <i>наименование, тип, модификация (при наличии), регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа средств измерений</i> |
| заводской номер | 3945.20 <i>заводской (серийный номер) или буквенно-цифровое обозначение</i> |
| в составе | - |
| поверено | в полном объеме <i>наименование единиц величин, поддиапазонов, на которых поверено средство измерений или которые исключены из поверки</i> |
| в соответствии с | РАПМ.411218.008РЭ, раздел 6 <i>наименование и (или) обозначение документа, на основании которого выполнена поверка</i> |
| с применением эталонов | госреестр № 10547-86, Магазины сопротивления, тип Р40101, Р40102, Р40103, Р40104, модификация Р40103, № 202, 4Р; госреестр № 53773-13, Калибраторы универсальные, тип Н4-101, модификация Н4-101, № 125, 3Р; госреестр № 8478-91, Меры электрического сопротивления постоянного тока многозначные, тип Р3026, модификация Р3026-1, № 0120, 3Р; госреестр № 9381-83, Магазины сопротивления, тип Р40105, Р40106, Р40107, Р40108, модификация Р40108, № 097, 4Р; <i>регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов, типов средств измерений, их регистрационные номера, заводские или серийные номера или буквенно-цифровое обозначение, обязательны требования к эталонам</i> |
| при следующих значениях влияющих факторов | Температура окружающего воздуха: 21,5 °С; Относительная влажность: 47,5 %; Атмосферное давление: 98,5 кПа; <i>перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений</i> |

и на основании результатов периодической поверки признано пригодным к применению.

<https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-203547182>

Номер записи сведений о результатах поверки в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений

| | |
|--------------|---|
| Поверитель | Иванова Е. В. <i>фамилия и инициалы</i> |
| Знак поверки | |
| | Начальник лаборатории, лаборатория №551 <i>должность руководителя или другого уполномоченного лица</i> |
| | <i>подпись</i> |
| | Ткаченко Ю. Н. <i>фамилия и инициалы</i> |
| Дата поверки | <u>23 ноября 2022 г.</u> |



**КОНТРОЛЬ
ЛИФТОВЫХ
СИСТЕМ**

+7-495-409-61-42

info@kls.ooo | www.kls.ooo

140153, Московская область, Раменский р-он,
с. Быково, ул. Театральная, дом 10, оф. А303



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ**

Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр стандартизации,
метрологии и испытаний в г. Москве и Московской области»

ФБУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»

RA.RU.311341

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-МА/29-05-2023/249418848

Действительно до 28 мая 2025 г.

| | |
|---|--|
| Средство измерений | Измерители сопротивления петли "фаза-нуль", "фаза-фаза", тип ИФН-300, ИФН-300/1, модификация ИФН-300, госреестр № 75346-19 <i>наименование, тип, модификация (при наличии), регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа средств измерений</i> |
| заводской номер | 5372.21 <i>заводской (серийный номер) или буквенно-цифровое обозначение</i> |
| в составе | - |
| поверено | в полном объеме <i>наименование единиц величин, поддиапазонов, на которых поверено средство измерений или которые исключены из поверки</i> |
| в соответствии с | РАПМ.411218.006РЭ <i>наименование и (или) обозначение документа, на основании которого выполнена поверка</i> |
| с применением эталонов | госреестр № 27590-04, катушки индуктивности силовой цепи эталонные, тип LN-1, модификация LN-1, № 117/2009, РЭ; госреестр № 53773-13, Калибраторы универсальные, тип Н4-101, модификация Н4-101, № 125, ЗР; госреестр № 8478-91, Меры электрического сопротивления постоянного тока многозначные, тип Р3026, модификация Р3026-1, № 0120, ЗР; <i>регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов, типов средств измерений, их регистрационные номера, заводские или серийные номера или буквенно-цифровое обозначение, обязательные требования к эталонам</i> |
| при следующих значениях влияющих факторов | Температура окружающего воздуха: 23,3 °С; Относительная влажность: 49,6 %; Атмосферное давление: 100 кПа; <i>перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений</i> |
| и на основании результатов периодической поверки признано пригодным к применению. https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-249418848 <i>Номер записи сведений о результатах поверки в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений</i> | |

Поверитель

Иванова Е. В.
фамилия и инициалы

Знак поверки



Начальник лаборатории, лаборатория №551
должность руководителя или другого уполномоченного лица

подпись

Ткаченко Ю. Н.
фамилия и инициалы

Дата поверки 29 мая 2023 г.



**КОНТРОЛЬ
ЛИФТОВЫХ
СИСТЕМ**

+7-495-409-61-42

info@kls.ooo | www.kls.ooo

140153, Московская область, Раменский р-он,
с. Быково, ул. Театральная, дом 10, оф. А303

