



**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 качества поездки**

**лифт №\*\*\*\*\***

**установленного по адресу: г. Москва, \*\*. \*\*\*\*\***



**г. Москва**



Содержание:

Раздел 1. Дата, адрес и условия проведения работ.....	3
Раздел 2. Нормативно-методическое обеспечение и термины.....	3
Раздел 3. Термины и определения.....	4
Раздел 4. Приборы и оборудование.....	5
Раздел 5. Описания способа и методика измерения.....	6
Раздел 6. Участники обследования.....	13
Раздел 7. Техническая характеристика объекта обследования.....	13
Раздел 8. Цели обследования.....	14
Раздел 9. Описание выполненных работ.....	14
Раздел 10. Результаты обследования.....	15
Раздел 11. Выводы.....	29
Раздел 12. Рекомендации:.....	29



### Раздел 1. Дата, адрес и условия проведения работ

Дата обследования	*****
Адм. Округ	*****
Район	*****
Адрес дома	*****
Заявитель, тел.	*****
Условия проведения обследования:	
Температура наружного воздуха	+2°C
Относительная влажность наружного воздуха	73%
Дата написания отчета	*****

### Раздел 2. Нормативно-методическое обеспечение и термины

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 Р 55966-2014 (СЕН/ТС 81-76:20011) «Лифты. Специальные требования безопасности к лифтам, используемым для эвакуации инвалидов и других маломобильных групп населения»
РД РОСЭК 012-97 КАНАТЫ СТАЛЬНЫЕ КОНТРОЛЬ И НОРМЫ БРАКОВКИ



### Раздел 3. Термины и определения

В настоящем отчете применены следующие термины с соответствующими определениями:

- 3.1 Дефект каната:** Каждое несоответствие каната техническим требованиям и характеристикам, приведенным в рабочей или нормативной документации.
- 3.2 Диагностика каната:** Определение и анализ факторов, характеризующих состояние стального каната, для выявления возможных отклонений и предотвращения нарушений нормального режима его эксплуатации.
- 3.3 Рама (каркас):** Металлическая конструкция, несущая кабину лифта, противовес или уравнивающий груз, к которой присоединены тяговые элементы лифта. В состав могут входить элементы, являющиеся частью ограждения кабины.
- 3.4. Уравнивающий груз (уравнивающее устройство):** Часть лифта, предназначенная для уравнивания части или всей массы кабины и снижения энергопотребления лифта.
- 3.4 Контрольный образец каната:** Отрезок стального каната с заданными (известными) дефектами или без них.
- 3.5 Локальный дефект каната:** Дефект каната, сосредоточенный на его коротком участке.
- 3.6 Несущая способность каната:** Способность каната, как элемента конструкции, безопасно выполнять свои функции при заданном режиме эксплуатации при условии, что эквивалентные нормальные напряжения в наиболее нагруженных проволоках не достигли предела прочности материала.
- 3.7 Обрыв проволоки:** Нарушение сплошности проволоки каната в виде ее разрыва.
- 3.8 Диагностика:** Определение значений технических параметров лифта, характеризующие его состояние.
- 3.9 Вибрация:** Сложный колебательный процесс, который осуществляется в широком диапазоне частот.



#### Раздел 4. Приборы и оборудование

Приборы и оборудование	
1	Прибор для определения натяжения канатов и ремней тяговых MSM12 Henning
2	Прибор для анализа вибраций и шумов QS3 Henning
3	Люксметр AR813A
4	Измеритель сопротивления петли фаза-нуль, фаза-фаза ИФН-300
5	Центровщик SKF ТКВА 20
6	Линейный лазерный нивелир РМ 2-L Hilti
7	Штангенциркуль цифровой 150мм
8	Цифровой микрометр 0-25мм/0-1"*0.001мм/0.00005"
9	Тахометр контактный АТТ – 6006 “АКТАКОМ”
10	Лазерный дальномер GLM 80 Professional “BOSCH”
11	Шумомер PCE-MSM 4 Henning
12	Термогигрометр цифровой DT-321
13	Тепловизор Testo 875
14	Дефектоскоп стальных канатов ЭБ-16 “ИНТРОС”
15	Ручной инструмент



## Раздел 5. Описание 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



## Измерение натяжение канатов с помощью прибора MSM12 Henning



### Описание способа и методика измерения.

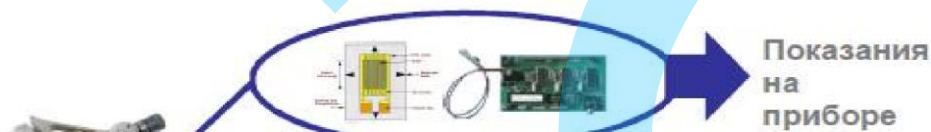
Тензометрия (от лат. *tensus* — напряжённый) — это способ и методика измерения напряжённо-деформированного состояния измеряемого объекта или конструкции. Дело в том, что нельзя напрямую измерить механическое напряжение, поэтому задача состоит в измерении деформации объекта и вычисления напряжения при 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 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.



### 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 представляет 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

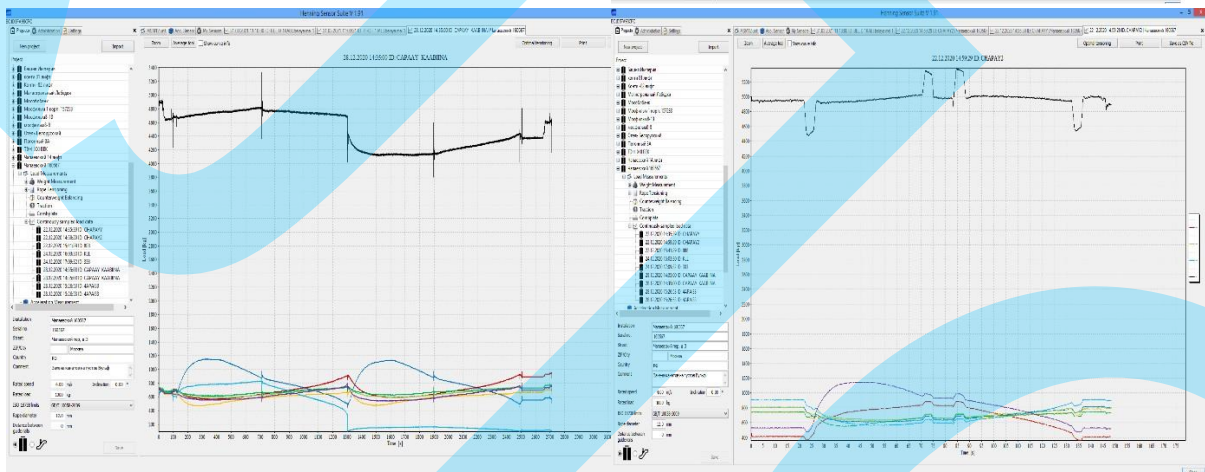
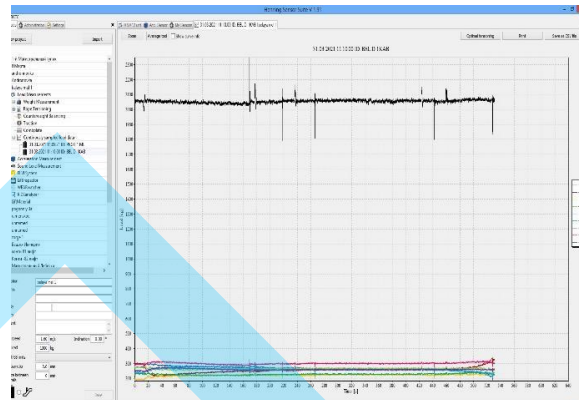






Ремни для лифтов

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.

(Ссылки на каталоги: <https://www.gustav-wolf.com/Service-3/Downloads/> и <https://www.pfeifer.info/en/wire-ropes-in-application/mechanical-engineering/elevatorconstruction/elevator-maintenance/rope-tension-measurement/> )



**КОНТРОЛЬ  
ЛИФТОВЫХ  
СИСТЕМ**

+7-495-409-61-42

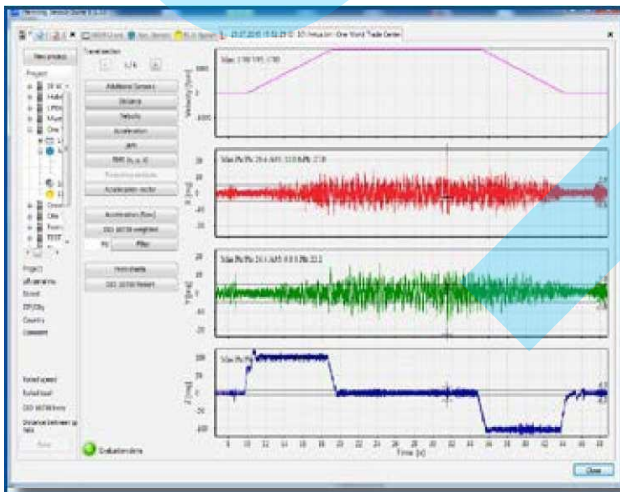
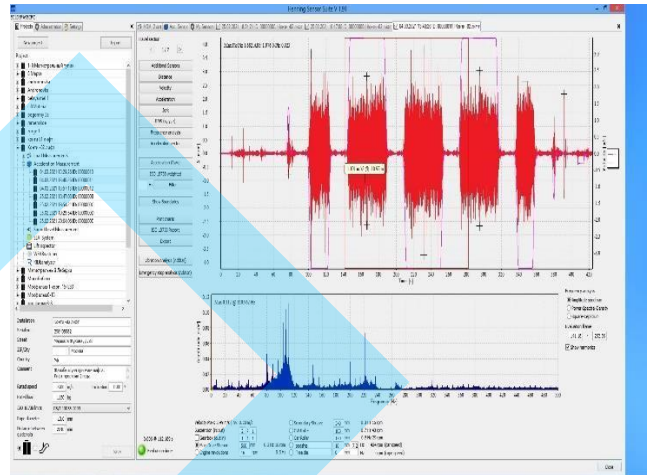
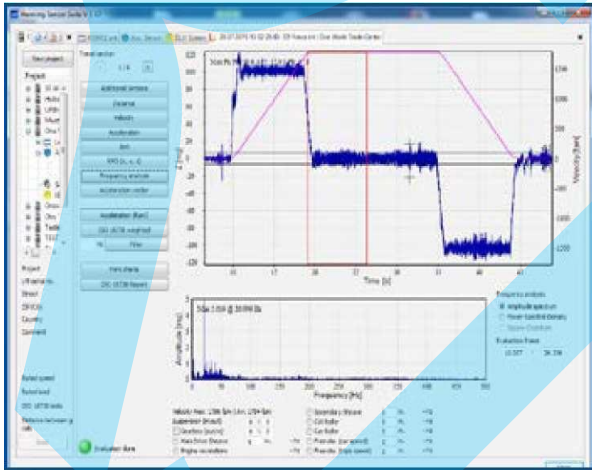
info@kls.ooo | www.kls.ooo

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



## Измеряем и оцениваем

## Анализ и оценка



Metric	Value	Unit	Average
Max. acceleration [m/s^2]	10.0	m/s^2	10.0
Max. velocity [m/s]	0.5	m/s	0.5
Max. displacement [m]	0.1	m	0.1
Max. jerk [m/s^3]	10.0	m/s^3	10.0
Max. vibration [m/s^2]	10.0	m/s^2	10.0
Max. noise [dB]	10.0	dB	10.0
Max. temperature [°C]	10.0	°C	10.0
Max. humidity [%]	10.0	%	10.0
Max. pressure [Pa]	10.0	Pa	10.0
Max. light [lux]	10.0	lux	10.0
Max. sound [dB]	10.0	dB	10.0
Max. dust [mg/m^3]	10.0	mg/m^3	10.0
Max. CO2 [ppm]	10.0	ppm	10.0
Max. O2 [%]	10.0	%	10.0
Max. pH	10.0	pH	10.0
Max. conductivity [µS/cm]	10.0	µS/cm	10.0
Max. turbidity [NTU]	10.0	NTU	10.0
Max. total dissolved solids [mg/L]	10.0	mg/L	10.0
Max. total suspended solids [mg/L]	10.0	mg/L	10.0
Max. chemical oxygen demand [mg/L]	10.0	mg/L	10.0
Max. biological oxygen demand [mg/L]	10.0	mg/L	10.0
Max. total phosphorus [mg/L]	10.0	mg/L	10.0
Max. total nitrogen [mg/L]	10.0	mg/L	10.0
Max. ammonia nitrogen [mg/L]	10.0	mg/L	10.0
Max. nitrite nitrogen [mg/L]	10.0	mg/L	10.0
Max. nitrate nitrogen [mg/L]	10.0	mg/L	10.0
Max. calcium [mg/L]	10.0	mg/L	10.0
Max. magnesium [mg/L]	10.0	mg/L	10.0
Max. potassium [mg/L]	10.0	mg/L	10.0
Max. sodium [mg/L]	10.0	mg/L	10.0
Max. chloride [mg/L]	10.0	mg/L	10.0
Max. sulfate [mg/L]	10.0	mg/L	10.0
Max. iron [mg/L]	10.0	mg/L	10.0
Max. zinc [mg/L]	10.0	mg/L	10.0
Max. copper [mg/L]	10.0	mg/L	10.0
Max. lead [mg/L]	10.0	mg/L	10.0
Max. cadmium [mg/L]	10.0	mg/L	10.0
Max. mercury [mg/L]	10.0	mg/L	10.0
Max. manganese [mg/L]	10.0	mg/L	10.0
Max. nickel [mg/L]	10.0	mg/L	10.0
Max. chromium [mg/L]	10.0	mg/L	10.0
Max. cobalt [mg/L]	10.0	mg/L	10.0
Max. selenium [mg/L]	10.0	mg/L	10.0
Max. strontium [mg/L]	10.0	mg/L	10.0
Max. barium [mg/L]	10.0	mg/L	10.0
Max. beryllium [mg/L]	10.0	mg/L	10.0
Max. boron [mg/L]	10.0	mg/L	10.0
Max. bromine [mg/L]	10.0	mg/L	10.0
Max. cadmium [mg/L]	10.0	mg/L	10.0
Max. calcium [mg/L]	10.0	mg/L	10.0
Max. carbon [mg/L]	10.0	mg/L	10.0
Max. chlorine [mg/L]	10.0	mg/L	10.0
Max. cobalt [mg/L]	10.0	mg/L	10.0
Max. copper [mg/L]	10.0	mg/L	10.0
Max. chromium [mg/L]	10.0	mg/L	10.0
Max. iron [mg/L]	10.0	mg/L	10.0
Max. lead [mg/L]	10.0	mg/L	10.0
Max. magnesium [mg/L]	10.0	mg/L	10.0
Max. manganese [mg/L]	10.0	mg/L	10.0
Max. mercury [mg/L]	10.0	mg/L	10.0
Max. nickel [mg/L]	10.0	mg/L	10.0
Max. potassium [mg/L]	10.0	mg/L	10.0
Max. selenium [mg/L]	10.0	mg/L	10.0
Max. silver [mg/L]	10.0	mg/L	10.0
Max. sodium [mg/L]	10.0	mg/L	10.0
Max. strontium [mg/L]	10.0	mg/L	10.0
Max. sulfur [mg/L]	10.0	mg/L	10.0
Max. tellurium [mg/L]	10.0	mg/L	10.0
Max. vanadium [mg/L]	10.0	mg/L	10.0
Max. zinc [mg/L]	10.0	mg/L	10.0
Max. zirconium [mg/L]	10.0	mg/L	10.0



**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



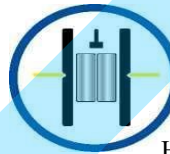
Закручивание канатов и



Дистанцию



Время в пути



Направляющие



Качество поездки



Лебедка



Скорость



## 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 6. Участники обследования

Организации	Участники обследования
ООО «КЛС»	***** Максим Яковлевич
ООО «КЛС»	***** Владислав Евгеньевич

### Раздел 7. Техническая характеристика объекта обследования

Серия проекта	<b>индивидуальный проект</b>
Год постройки/реконструкции	<b>****</b>
Высота подъема, м	<b>44,38</b>
Число остановок	<b>14</b>
Подъездов	<b>1</b>
Машинное помещение	<b>С машинным помещением</b>
<b>Информация по подъёмно-транспортному оборудованию</b>	
Количество тяговых элементов на лифте шт	<b>8</b>
Разрывное усилие (разрушающая нагрузка), Н	<b>67,700</b>
Скорость лифта, м/с	<b>1,6</b>
Грузоподъемность, кг	<b>3300</b>
Тип лифта	<b>Электрический</b>
Производитель лифтов	<b>LM LIFTMATERIAL</b>
Тип лифта	<b>EMBER 130</b>
Заводской номер лифта	<b>*****</b>
Год изготовления	<b>2011</b>



## **Раздел 8. Цели обследования**

Установление технического состояния и уровень исправности подъемного устройства.

## **Раздел 9. Описание выполненных работ**

1. Визуальный осмотр
1. Проверка состояния оборудования и узлов ручным и специальным инструментом.
2. Анализ вибраций прибором Henning QS3
3. Измерение натяжение канатов с помощью прибора MSM12 Henning
4. Проверка направляющих SKF ТКВА 12
5. Осмотр тяговых элементов электронным микроскопом



### Раздел 10. Результаты обследования

№	Выявленная неисправность - замечания	Описание	Меры по устранению
1.	Неравномерный износ ручьёв КВШ и отводных блоков	Приводит к неравномерной посадке кантов в ручьях, посторонним шумам и снижению срока службы тяговых канатов	Замена КВШ и отводных блоков (См. рис.1, рис.2)
2.	Сверхнормативный износ тяговых элементов	Износ наружных проволок каната (лысок), уменьшение диаметра	Замена тяговых элементов (См. рис.3, рис.4, рис.5)
3.	Сверхнормативный износ каната ограничителя скорости	Износ наружных проволок каната(лысок), уменьшение диаметра	Замена каната ограничителя скорости (См. рис.6, рис.7)
4.	Изношены подшипники отводных блоков	При работе лифта, подшипники издадут стук и вибрации.	Замена подшипников отводных блоков (См. рис.8, рис.9, рис.10, рис.11)
5.	Загрязнение смазочными материалами ограничителя скорости	Смазка в подвижных частях, и в ручье шкива ОС	Очистить от смазочных материалов (См. рис.12, рис.13)
6.	Направляющие кабины и противовеса не отрегулированы по штихмасу в соответствии с монтажным чертежом.		Выполнить регулировку направляющих кабины и противовеса. (См. рис.14, рис.15)
7.	Направляющие кабины и противовеса не отрегулированы по развороту в соответствии с монтажным чертежом.		Выполнить регулировку направляющих кабины и противовеса.



			(См. рис.14, рис.15)
8.	Отсутствует тыльная крышка приказной панели	Проводка и платы приказной панели с стороны шахты не закрыта от попадания грязи и смазочных материалов	Закрывать тыльную сторону приказной панели (См. рис.16)
9.	Ловители кабины лифта загрязнены смазочными материалами		Требуется чистка ловителей от смазочных материалов (См. рис.17)
10.	Ролики каретки дверей шахты изношены	Этажи (7,6,1,2, -2,-3)	Требуется замена (См. рис.18)
11.	Повреждён ролик замка дверей шахты	Этажи (2,-2)	Требуется замена (См. рис.19)
12.	Повреждён контр-ролик дверей шахты	Этаж (6)	Требуется замена (См. рис.20)
13.	Изношен барабан возвратного тросика дверей шахты	При работе издаёт сильный посторонний шум Этаж (7)	Требуется замена (См. рис.21)
14.	Многочисленные обрыва синхронизирующего тросика дверей шахты	Этаж (3)	Требуется замена (См. рис.22)
15.	Сломана контактная вилка охраны шахты	Этаж (-1)	Требуется замена (См. рис.23)

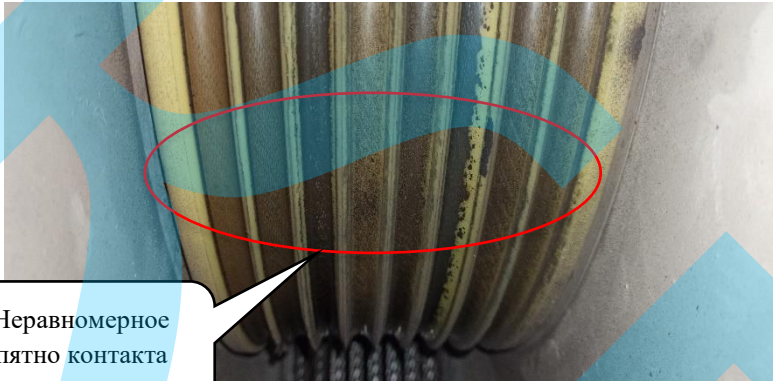




16.	Не отрегулировано расстояние между полом приямка и компенсирующей цепью	Расстояние ( $> 20\text{мм}$ )	Требуется регулировка, согласно инструкции по эксплуатации (См. рис.24)
17.	Не обработаны сварные швы контура заземления.	Отсутствие обработки, повлекло появление коррозии на сварных швах	Зачистить сварные швы и окрасить. (См. рис.25)
18.	Грузы противовеса закреплены не жёстко		Закрепить грузы противовеса, исключив возможность их движения (См. рис.26)
19	Подвесной кабель под кабиной лифта закреплён с нарушением инструкции по монтажу.		Обеспечить крепление подвесного кабеля согласно инструкции по монтажу (См. рис.27)
20.	Рама с отводными блоками лебёдки в приямке отклонена по вертикали		Обеспечить вертикальность рамы с отводными блоками (См. рис.28)
21.	Деформированы демпферные подушки тяг коушей тяговых элементов		Требуется заменить (См. рис.30)

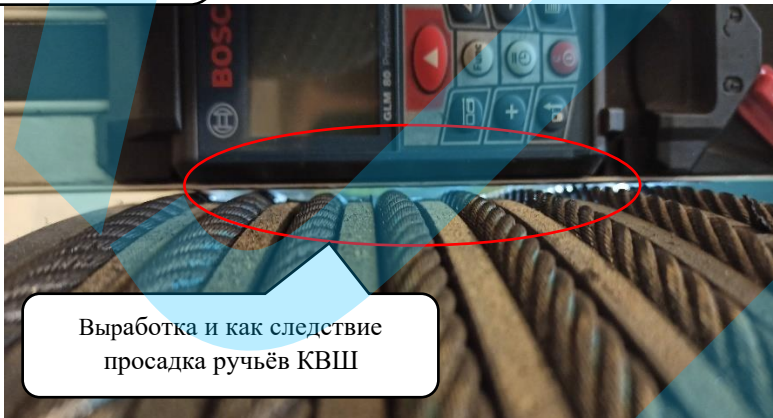


Рис.1



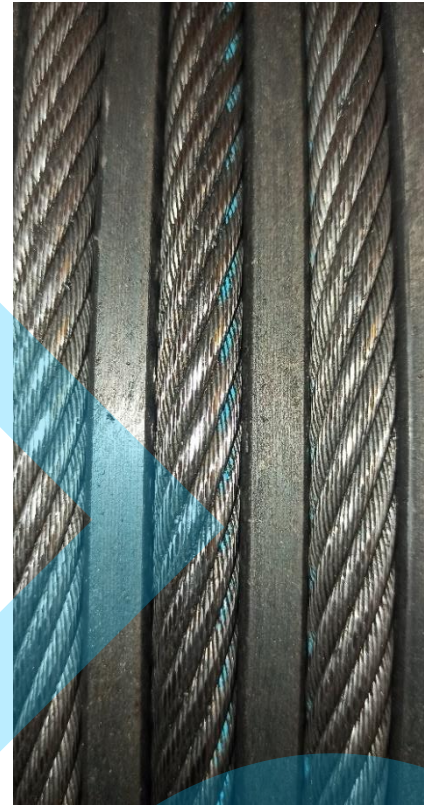
Неравномерное  
пятно контакта  
тяговых канатов

Рис.2



Выработка и как следствие  
просадка ручьёв КВШ

Рис.3





### Электронный микроскоп

Рис.4



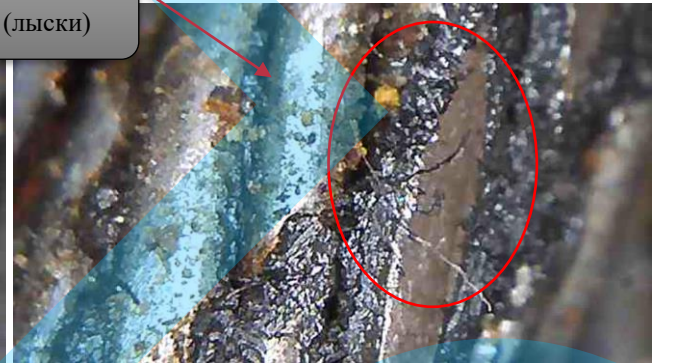
Рис.5



Рис.6



Рис.7



Поверхностный износ (лыски)

### Данные полученные вибронализатором QS3

Рис.8

Рис.9

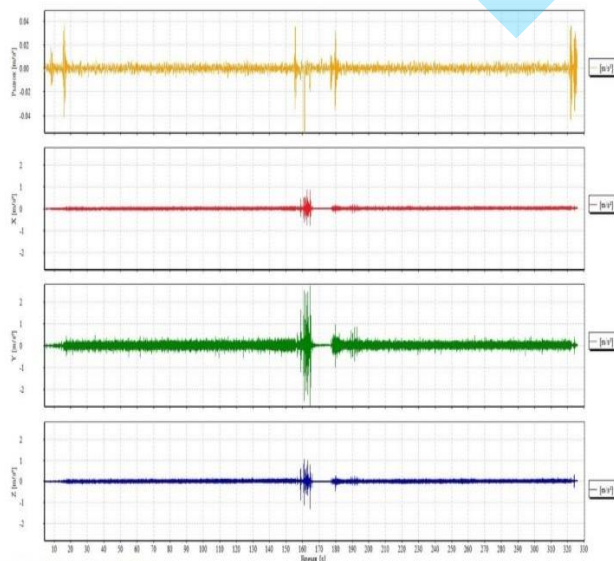
Имя проекта:   
 Проект:   
 Номер лифта:   
 Улица:   
 Индекс/Город: Москва

ID-измерения: балка  
 Время измерения:   
 Исп.оборудование: QS3  
 Модель: Скрипный № 0036 01441037

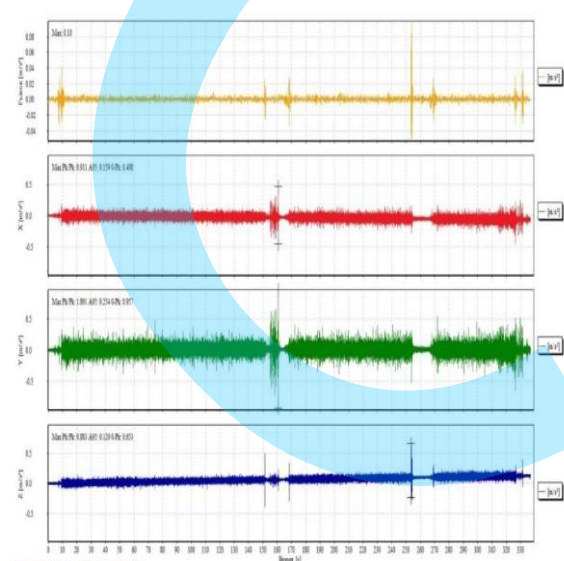


Имя проекта:   
 Проект:   
 Номер лифта:   
 Улица:   
 Индекс/Город: Москва

ID-измерения: 00000220  
 Время измерения:   
 Исп.оборудование: QS3  
 Модель: Скрипный № 0036 01441037



created by Henning Sensor Suite 2022 view: henning@stb.de



created by Henning Sensor Suite 2022 view: henning@stb.de



**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



### Частотный анализ осей Y

Рис.10

Имя проекта: [ ]  
 Проект: [ ]  
 Номер лифта: [ ]  
 Улица: [ ]  
 Индекс/Город: Москва

ID-измерения: 5alka  
 Время измерения: [ ]  
**Исп.оборудование**  
 Модель: Серийный №  
 Q33: 0036 01440357

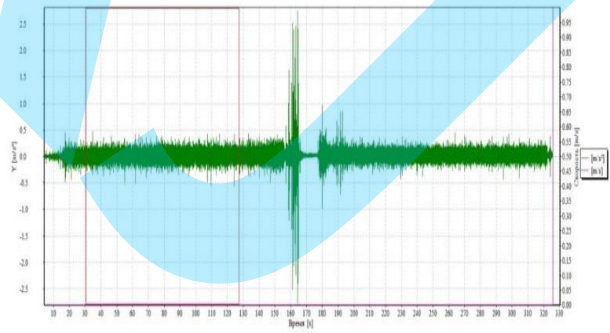
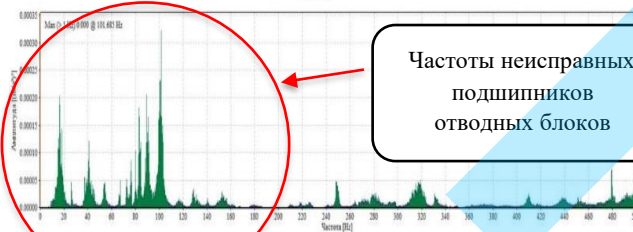
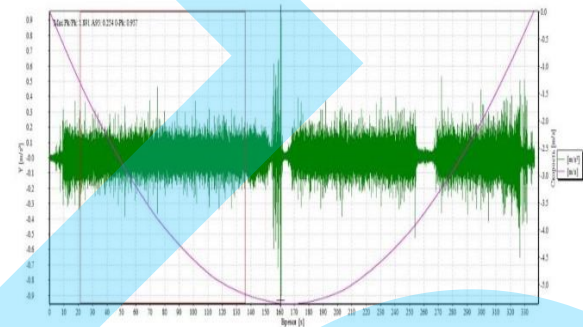


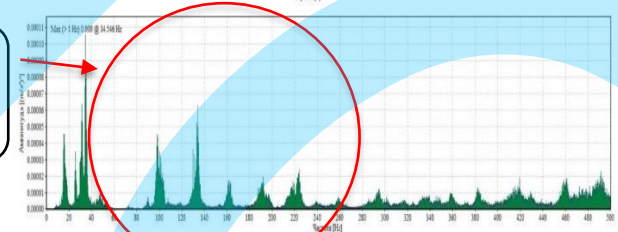
Рис.11

Имя проекта: [ ]  
 Проект: [ ]  
 Номер лифта: [ ]  
 Улица: [ ]  
 Индекс/Город: Москва

ID-измерения: 00000120  
 Время измерения: [ ]  
**Исп.оборудование**  
 Модель: Серийный №  
 Q33: 0036 01440357



Частоты неисправных  
подшипников  
отводных блоков



created by Henning Sensor Data 2022 www.henning-gerb.de



created by Henning Sensor Data 2022 www.henning-gerb.de





**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



Рис.12



Рис.13

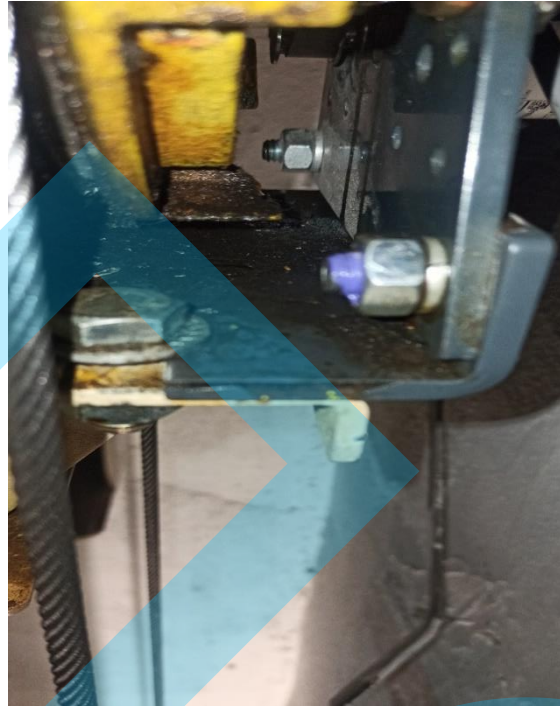


Рис.14



Рис.15

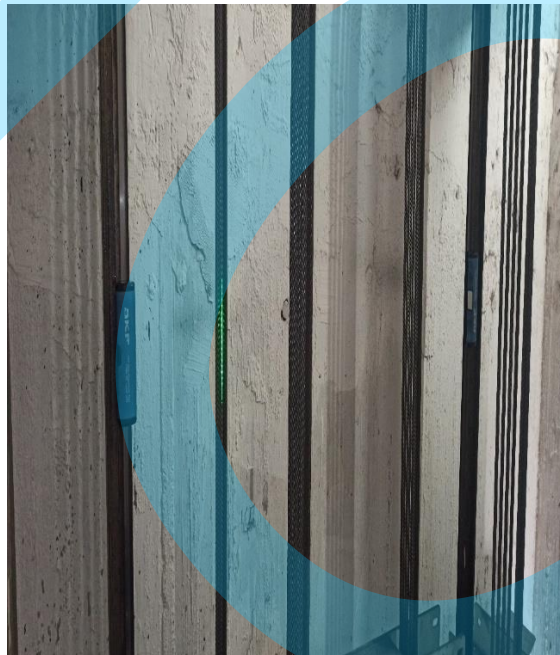




Рис.16



Рис.17



Рис.18

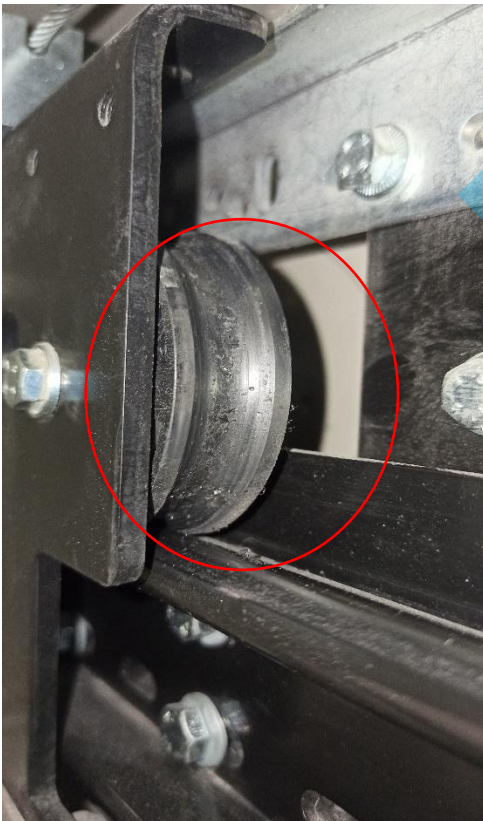


Рис.19

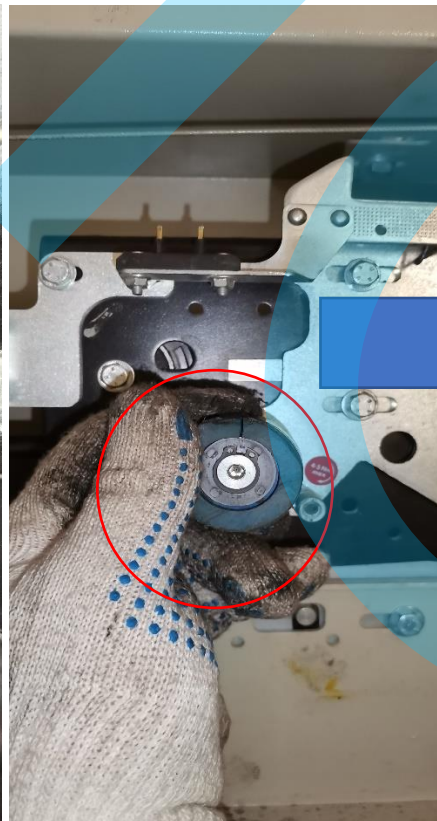


Рис.20





Рис.21

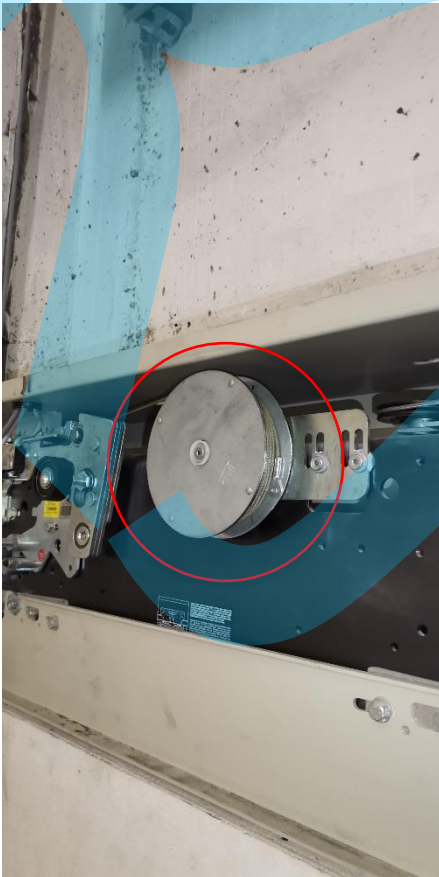


Рис.22



Рис.23



Рис.24





Рис.25



Рис.26



Рис.27



Рис.28



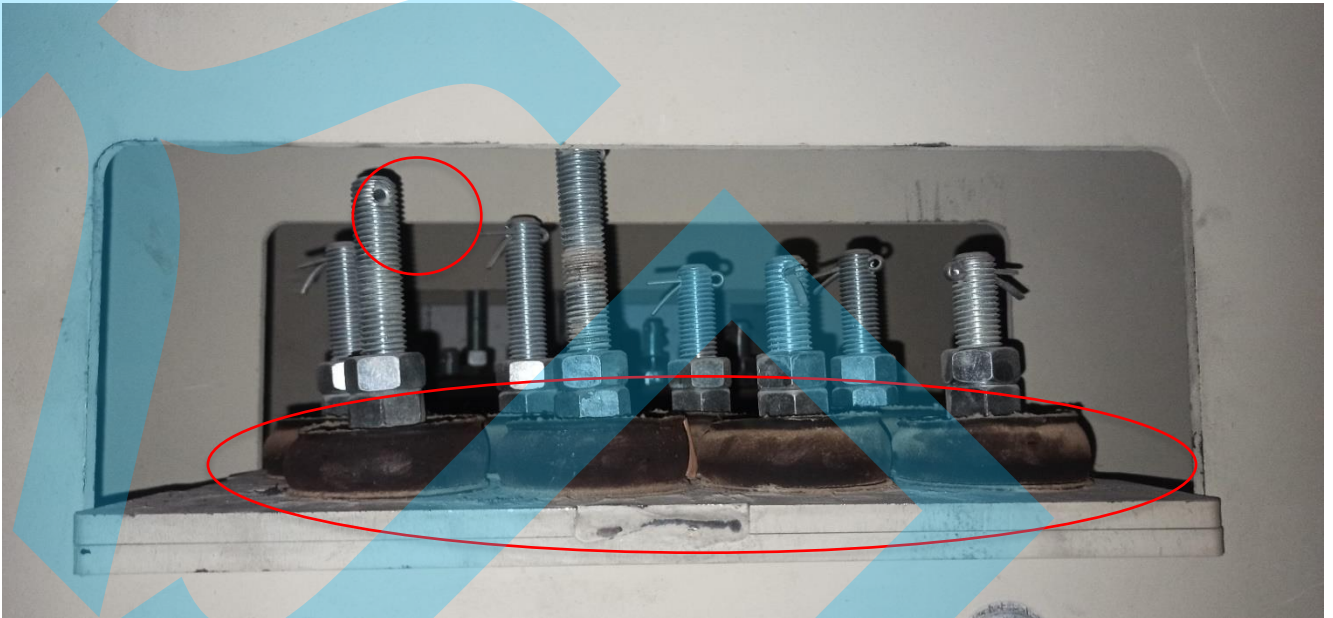
Рис.29







Рис.30



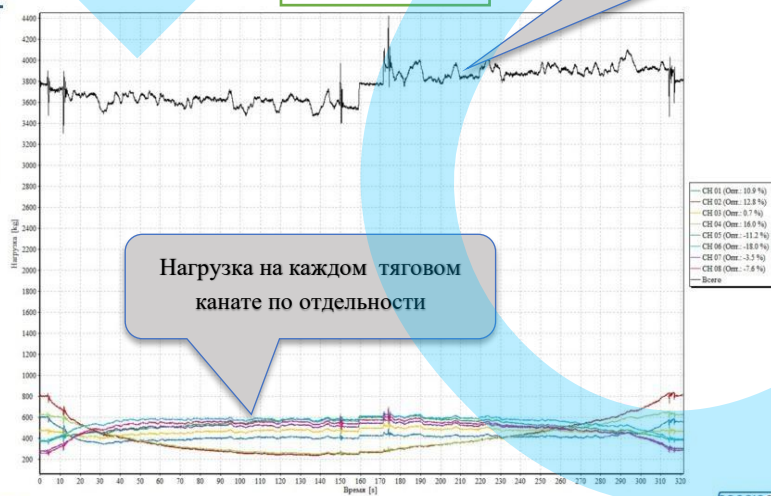
**Результаты обследования тяговых элементов прибором Henning MSM 12.  
В динамике (ветвь кабины)**

Диаграмма изм. нагрузок



Исп.оборудование

Модель	Серийный №	Дата калибровки
MSM12		
LSM1		
LSM1		
LSM1		
LSM1		
LSM1		
LSM1		
LSM1		
LSM1		



Общая (суммарная) нагрузка  
тяговых канатов

Нагрузка на каждом тяговом  
канате по отдельности

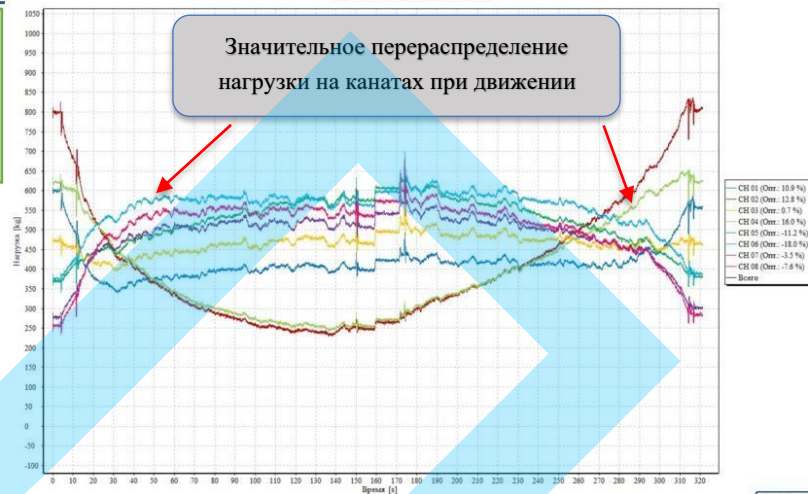


Диаграмма изм. нагрузок

Комментарии / примечания

Исп.оборудование

**weight  
watcher**



created by Henning Sensor Suite 2022 - www.henning-gmbh.de

henning  
MADE IN GERMANY

В динамике (ветвь противовеса)

Диаграмма изм. нагрузок

Комментарии / примечания

Исп.оборудование

**weight  
watcher**

Общая (суммарная) нагрузка  
тяговых канатов



created by Henning Sensor Suite 2022 - www.henning-gmbh.de

henning  
MADE IN GERMANY



**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



Диаграмма изм. нагрузок



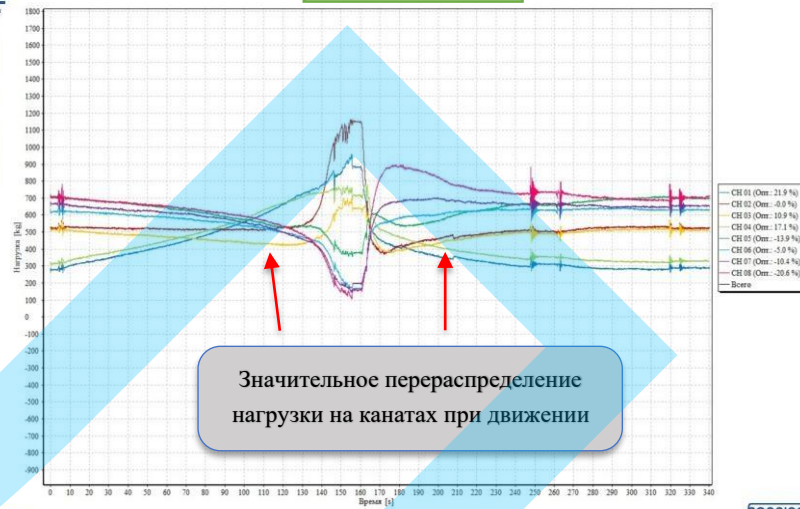
Комментарии / примечания



Исп. оборудование



**weight  
watcher**



created by Henning Sensor Suite 2022 - www.henning-gmbh.de

**henning**  
MADE IN GERMANY



## В статике

### Отчет о нагрузке на канат



Имя проекта  
Номер лифта  
Улица  
Индекс/Город  
Страна

ID-измерения  
Время измерения  
Версия  
Подвеска  
Диаметр каната

#### Результат

#### Исп.оборудование

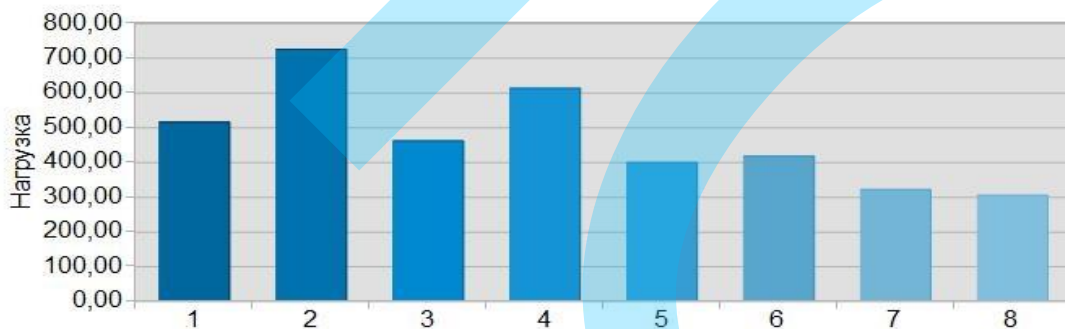
Канал	Нагрузка	Модель	Серийный №	Дата калибровки
1	516 kg	MSM 12	0002 01203665	<input type="text"/>
2	726 kg	LSM1	0007 00662405	
3	462 kg	LSM1	0007 00662432	
4	614 kg	LSM1	0007 00662433	
5	400 kg	LSM1	0007 00662435	
6	418 kg	LSM1	0007 00662437	
7	322 kg	LSM1	0007 00662436	
8	306 kg	LSM1	0007 00662399	
8	306 kg	LSM1	0007 00662408	

**Всего : 3764 kg**

**Сред. отклон. : 23,62 % [ 111 kg]**

**Макс. отклонение : 54,30 % [ 256 kg]**

### Распределенная нагрузка





## **Раздел 11. Выводы**

Полученные результаты после осмотра и диагностики лифтового оборудования, анализа полученных данных, указывают о наличие износа и дефектов ряда узлов и агрегатов лифтового оборудования. Для продолжения безопасной эксплуатации лифта необходимо устранить все выявленные неисправности и замечания.

## **Раздел 12. Рекомендации:**

1. Заменить КВШ и отводные блоки.
2. Заменить подшипники отводных блоков
3. Заменить тяговые элементы
4. Заменить канат ограничителя скорости
5. Заменить изношенные детали дверей шахты
6. Очистить лифтовое оборудование и шахту лифта от смазочных материалов
7. Отрегулировать компенсирующие цепи
8. Отрегулировать штихмас и разворот направляющих кабины и противовеса
9. Закрыть тыльную сторону приказной панели
10. Закрепить груза противовеса
11. Закрепить подвесной кабель согласно инструкции по монтажу
12. Выровнять отводные блоки лебёдки главного привода
13. Заменить демпферные подушки коушей тяговых элементов