



**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 лифтовых тяговых канатов, по адресу: ***



Москва - 2023г.



Содержание:

Оглавление	
Раздел 1. Дата, адрес и условия проведения работ	2
Раздел 2. Нормативно-методическое обеспечение	2
Раздел 3. Приборы и оборудование	3
Раздел 4. Участники обследования	3
Раздел 5. Техническая характеристика объекта обследования	4
Раздел 6. Термины и определения	5
Раздел 7. Описание выполненных работ:	6
Раздел 8. Результаты обследования:	7
Раздел 9. Выводы	12
Раздел 10. Рекомендации	13

Раздел 1. Дата, адрес и условия проведения работ

Дата обследования	*** 2023г.	
Адм. Округ	***	
Район	***	
Адрес дома	***	
Условия проведения обследования:		
Средняя температура воздуха		+4°C
Средняя относительная влажность воздуха		68%
Дата написания отчета	2023г.	

Раздел 2. Нормативно-методическое обеспечение

1.	ГОСТ Р 55969-2014 «Лифты. Ввод в эксплуатацию. Общие требования»
2.	ГОСТ Р 55964-2014 «Лифты. Общие требования безопасности при эксплуатации»
3.	ГОСТ Р 55965-2014 «Лифты. Общие требования к модернизации находящихся в эксплуатации лифтов».



4.	ГОСТ Р 55963-2014 «Лифты. Диспетчерский контроль. Общие технические требования»
5.	ГОСТ Р 55967-2014 (ЕН 81-21:2009) «Лифты. Специальные требования безопасности при установке новых лифтов в существующие здания»
6.	ГОСТ Р 55966-2014 (СЕН/ТС 81-76:20011) «Лифты. Специальные требования безопасности к лифтам, используемым для эвакуации инвалидов и других маломобильных групп населения»
7.	Технический регламент таможенного союза ТР ТС 011/2011 БЕЗОПАСНОСТЬ ЛИФТОВ
8.	ГОСТ 33984.1-2016 (ЕН 81-20:2014) ЛИФТЫ Общие требования безопасности к устройству и установке ЛИФТЫ ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ ЛЮДЕЙ ИЛИ ЛЮДЕЙ И ГРУЗОВ
9.	ГОСТ 34305-2017 (ЕН 81-72:2015) ЛИФТЫ ПАССАЖИРСКИЕ Лифты для пожарных
10.	Инструкция по эксплуатации стальных канатов Drako
11.	РД РОСЭК-012-97 Канаты стальные. Контроль и норма браковки
12.	Руководство по монтажу стальных канатов Drako

Раздел 3. Приборы и оборудование

Фотоаппарат цифровой
Инструмент ручной
Центровщик SKF ТКВА20
Линейный лазерный нивелир РМ 2-L Hilti
Термогигрометр цифровой ДТ-321
Прибор для измерения натяжения канатов Henning MSM-12
Камера GoPro

Раздел 4. Участники обследования

Организация	Участники обследования
ООО «КЛС»	Саволайнен Максим Яковлевич Данилов Владислав Евгеньевич



**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 5. Техническая характеристика объекта обследования

Серия проекта	индивидуальный проект
Количество остановок	27
Стены	железобетон
Перекрытия	железобетон
Машинное помещение	без машинного помещения
Информация по подъёмно-транспортному оборудованию	
Количество осмотренных лифтов	2
Количество тяговых канатов на лифте шт.	8
Диаметр каната мм	8
Длина одного элемента м	~200
Кинематическая схема	2:1
Производителя тяговых канатов	Drako
Производитель лифтов	ThyssenKrupp
Типы главного привода	Электрический
Заводские номера:	***



Раздел 6. Термины и определения

В настоящем отчете применены следующие термины с соответствующими определениями:

Лифт - устройство, предназначенное для перемещения людей и (или) грузов с одного уровня на другой в кабине, движущейся по жестким направляющим, у которых угол наклона к вертикали не более 15°

Дефект каната: Каждое несоответствие каната техническим требованиям и характеристикам, приведенным в рабочей или нормативной документации.

Диагностика каната: Определение и анализ факторов, характеризующих состояние стального каната, для выявления возможных отклонений и предотвращения нарушений нормального режима его эксплуатации.

Контрольный образец каната: Отрезок стального каната с заданными (известными) дефектами или без них.

Локальный дефект каната: Дефект каната, сосредоточенный на его коротком участке.

Потеря сечения каната: Потеря поперечного сечения каната по металлу в зависимости от расстояния вдоль каната

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

Обрыв проволоки: Нарушение сплошности проволоки каната в виде ее разрыва

Диагностика: Определение значений технических параметров лифта, характеризующие его состояние

Кабина - часть лифта, предназначенная для размещения людей и (или) грузов при их перемещении с одного уровня на другой;

КВШ: канатоведущий шкив



**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 7. Описание выполненных работ:

Измерение натяжения
прибором Henning
MSM-12



Визуальный осмотр



Измерения ручным
инструментом

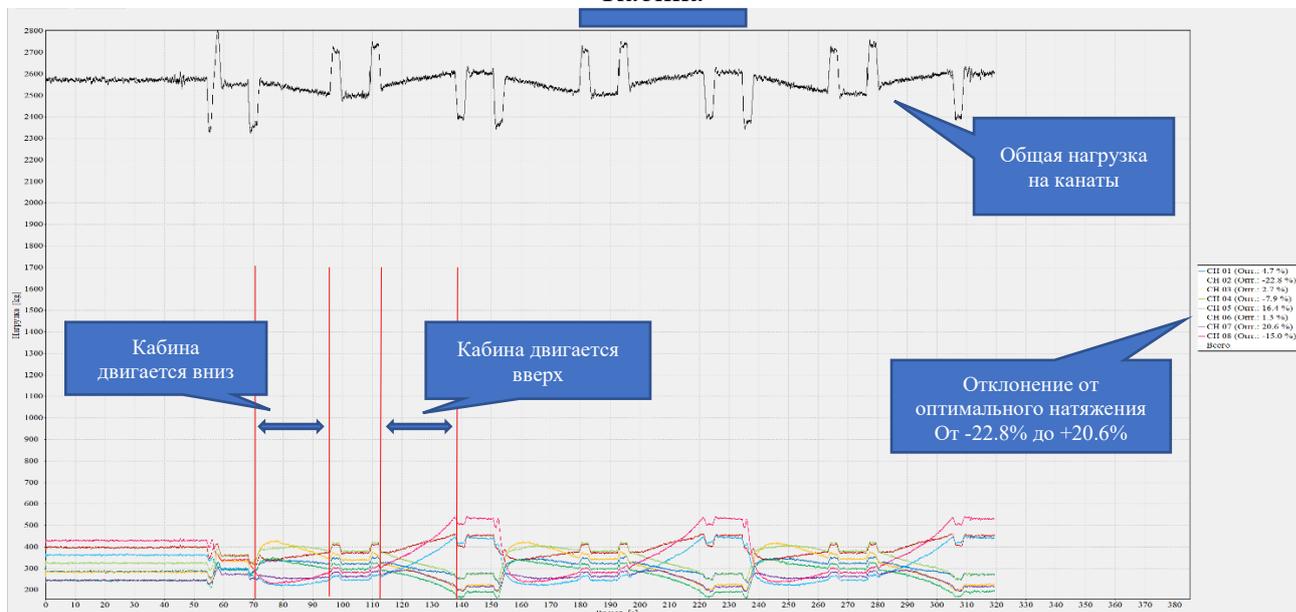




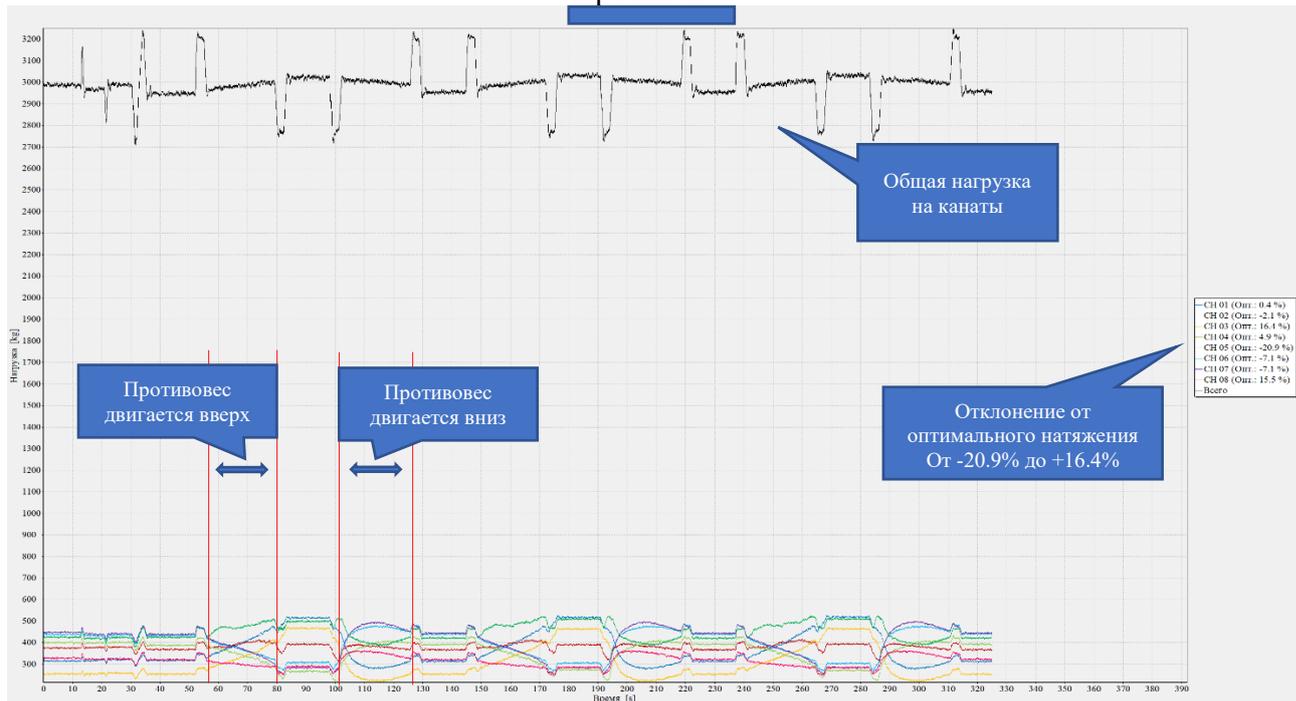
Раздел 8. Результаты обследования: Лифт № ***

Данные, полученные прибором Henning MSM-12

Кабина



Противовес





На графике видно значительное перераспределение нагрузки на тяговые канаты при перемещении лифта. Разница в натяжение между тяговыми канатами достигает 43,4% с стороны кабины лифта и 37,3% с стороны противовеса что более чем в 4 раза превышает максимально допустимые рекомендации производителя стальных канатов DRAKO.

Rope tension

How does rope tension affect elevator ropes?

When designing and calculating elevators, the assumption is made that all the ropes proportionally transfer the same tensile force. In practice, this hardly ever happens. Deviating relative rope tensile forces are practically unavoidable.

In installations involving great shaft heights, the frequently deployed method of pulling or pushing on the rope is not adequate. Special rope tension measuring devices provide assistance here, offering a method of adjusting the rope tensile force to an approximately even level. Fig. 38 shows the DRAKO Weight Watcher MSM12, a multiple rope measuring device, in operation. Indeed, practical experience confirms that a tolerance field of 10% will lead to good carrying capability results for an acceptable time input. Meanwhile, uneven tension levels bring about different degrees of contact pressure on the grooves of the traction sheave, resulting in corresponding differences in rope slippage. In some cases, this brings about uneven wear in the grooves and ropes. Consequently, all ropes should be tested after an initial operation phase for even load. Experience has shown that this inspection should be carried out after 4 to 6 weeks. In some cases, delaying this inspection has resulted in premature wear of ropes and/or sheaves.

Данные полученные камерой GoPro



Канат №1
~54 оборота

Канат №2
~30 оборота

Канат №3
~56 оборота

Канат №4
~40 оборота

Канат №5
~41 оборота

Канат №6
~43 оборота

Канат №7
~25 оборота

Канат №8
~45 оборота



**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

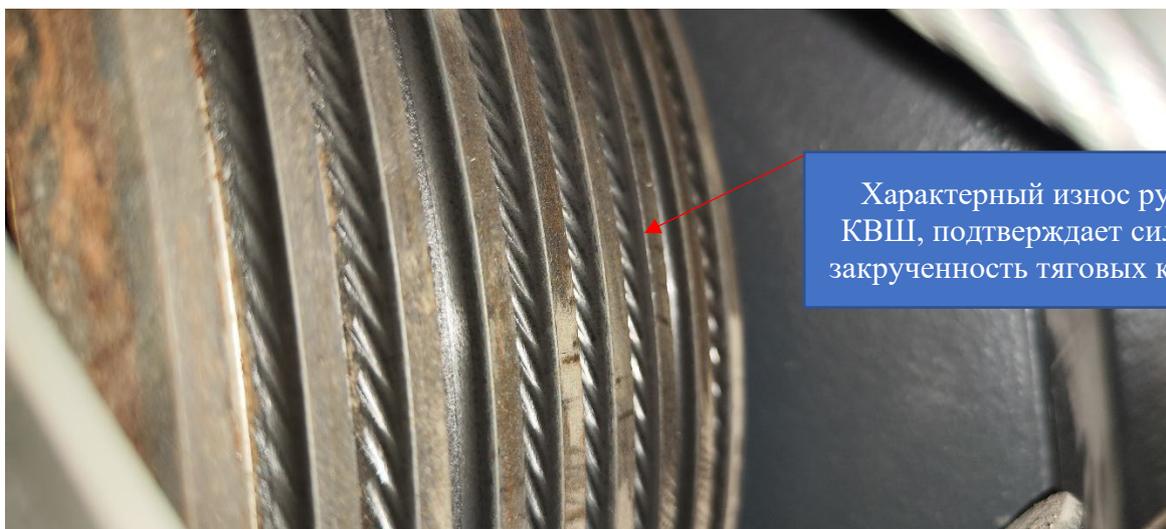
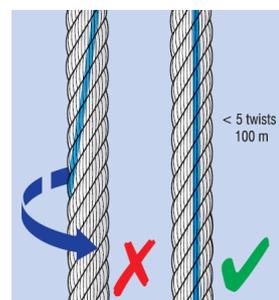


По рекомендациям производителя стальных канатов, количество оборотов контрольной полосы не должно превышать 5 оборотов на 100м длины каната, на обследуемом лифте с учётом длины тяговых канатов количество оборотов контрольной полосы не должно превышать 10 оборотов. [ССЫЛКА НА ВИДЕО](#)

Untwisted wire ropes

Why do ropes untwist?

Where long lengths are involved, a rope can untwist just under its own weight when hanging freely in the shaft without having been secured against rotation. The same effect occurs if the rope is pulled upwards using a thin auxiliary rope. Lang lay ropes, ropes with steel wire core and in particular double parallel ropes are especially susceptible in this context. They react extremely sensitively if commissioned when in this condition. The loosened rope is incapable of absorbing loads evenly distributed over all the rope elements as intended by the design, and can be destroyed as early as the very first load cycles. For this reason, DRAKO ropes are supplied with a marking line which makes incorrect rotation easily recognizable. It is mandatory to pay attention during the installation process to avoid twisting.



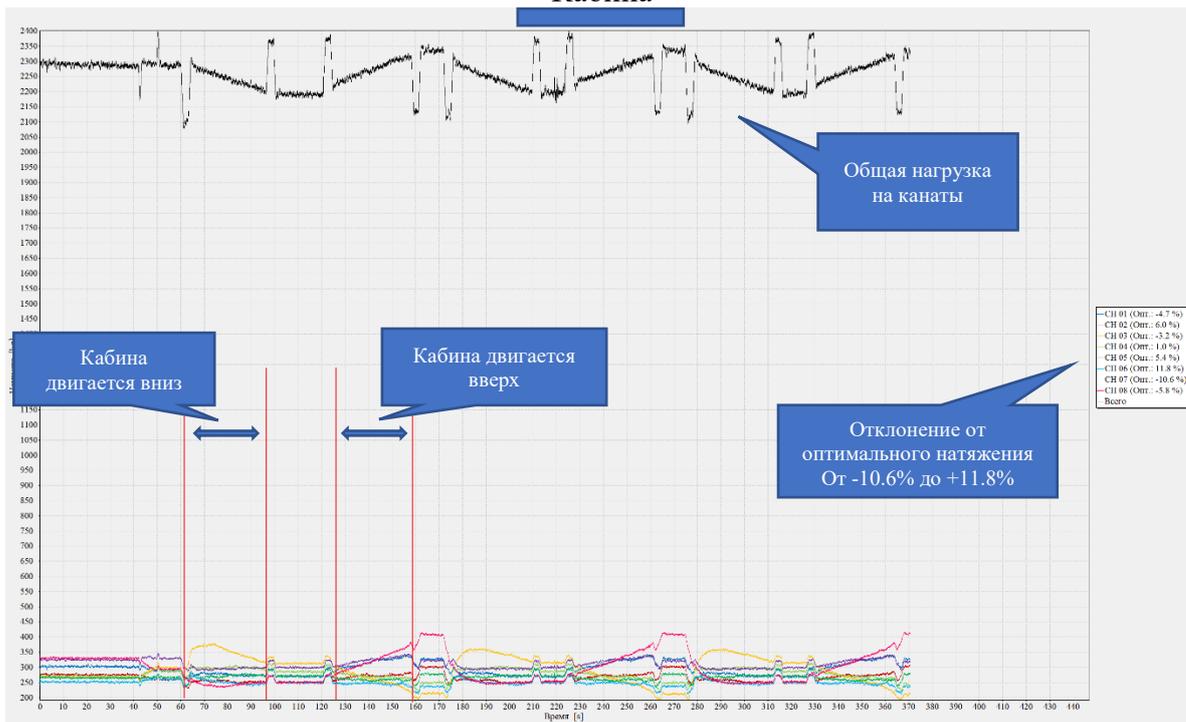
Характерный износ ручьёв
КВШ, подтверждает сильную
закрученность тяговых канатов



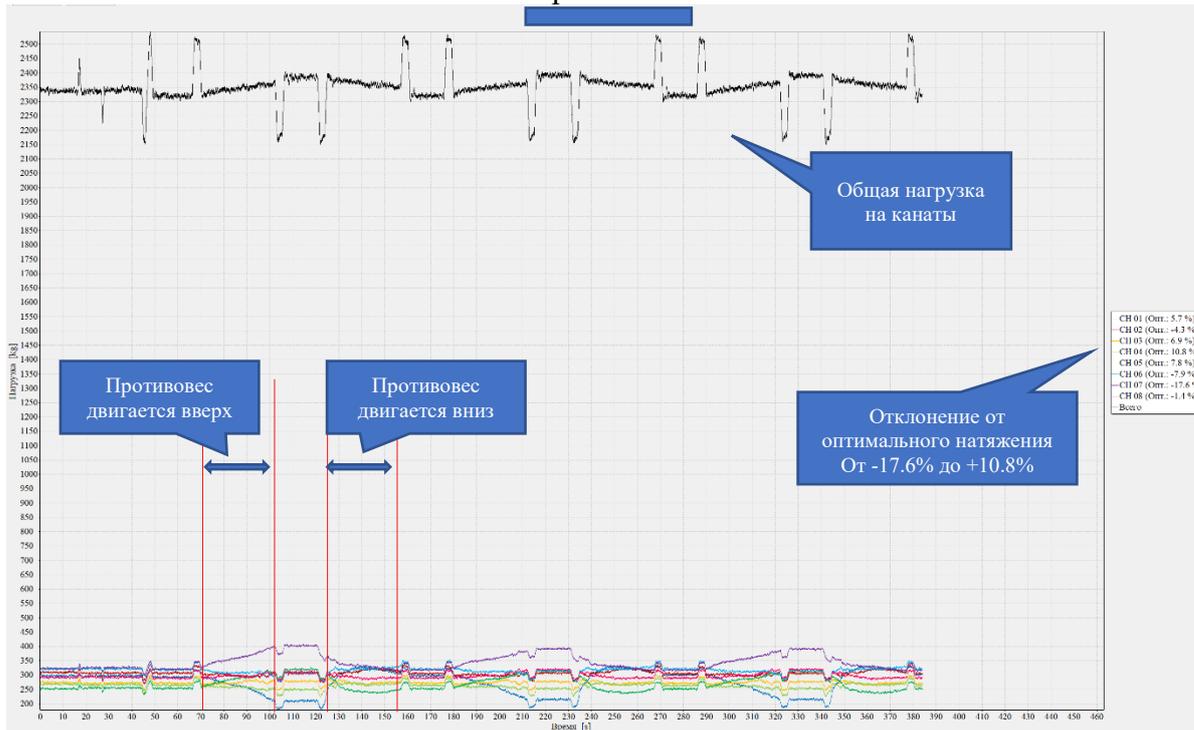
Лифт № ***

Данные, полученные с помощью прибора Henning MSM-12

Кабина



Противовес





На графике видно значительное перераспределение нагрузки на тяговые канаты при перемещении лифта. Разница в натяжение между тяговыми канатами достигает 22,4% с стороны кабины лифта и 28,4% с стороны противовеса что более чем в 2 раза превышает максимально допустимые рекомендации производителя стальных канатов DRAKO.

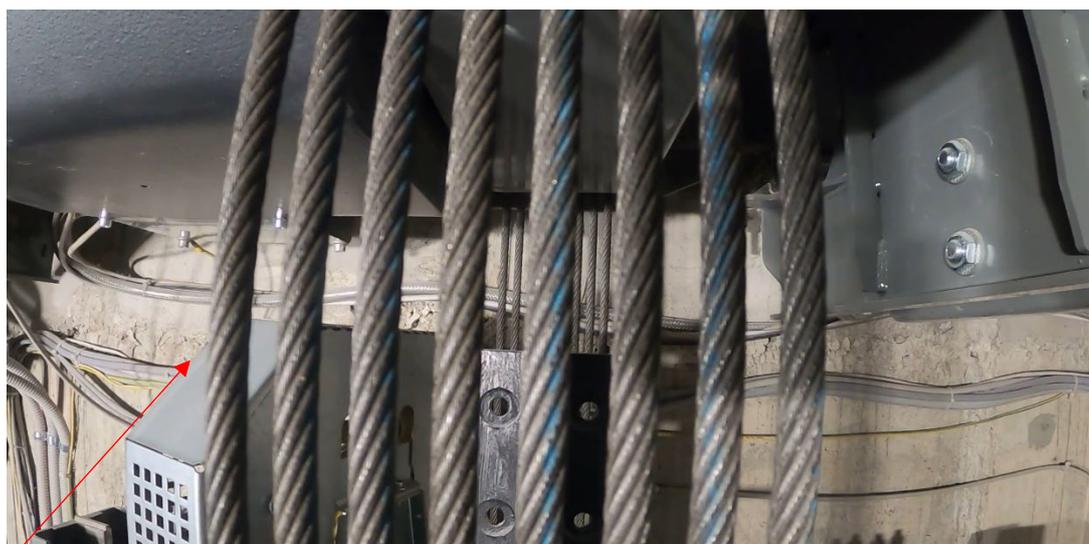
Rope tension

How does rope tension affect elevator ropes?

When designing and calculating elevators, the assumption is made that all the ropes proportionally transfer the same tensile force. In practice, this hardly ever happens. Deviating relative rope tensile forces are practically unavoidable.

In installations involving great shaft heights, the frequently deployed method of pulling or pushing on the rope is not adequate. Special rope tension measuring devices provide assistance here, offering a method of adjusting the rope tensile force to an approximately even level. Fig. 38 shows the DRAKO Weight Watcher MSM12, a multiple rope measuring device, in operation. Indeed, practical experience confirms that a tolerance field of 10% will lead to good carrying capability results for an acceptable time input. Meanwhile, uneven tension levels bring about different degrees of contact pressure on the grooves of the traction sheave, resulting in corresponding differences in rope slippage. In some cases, this brings about uneven wear in the grooves and ropes. Consequently, all ropes should be tested after an initial operation phase for even load. Experience has shown that this inspection should be carried out after 4 to 6 weeks. In some cases, delaying this inspection has resulted in premature wear of ropes and/or sheaves.

Данные полученные камерой GoPro



Канат№1
~3 оборота

Канат№2
~3 оборота

Канат№3
~2 оборота

Канат№4
~4 оборота

Канат№5
~5 оборота

Канат№6
~4 оборота

Канат№7
~7 оборотов

Канат№8
~6 оборотов

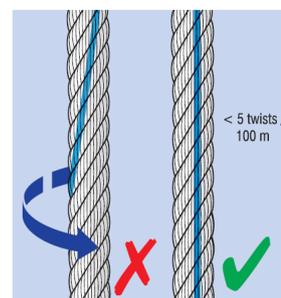


По рекомендациям производителя стальных канатов, количество оборотов контрольной полосы не должно превышать 5 оборотов на 100м длины каната, на обследуемом лифте с учётом длины тяговых канатов количество оборотов контрольной полосы не должно превышать 10 оборотов. [ССЫЛКА НА ВИДЕО](#)

Untwisted wire ropes

Why do ropes untwist?

Where long lengths are involved, a rope can untwist just under its own weight when hanging freely in the shaft without having been secured against rotation. The same effect occurs if the rope is pulled upwards using a thin auxiliary rope. Lang lay ropes, ropes with steel wire core and in particular double parallel ropes are especially susceptible in this context. They react extremely sensitively if commissioned when in this condition. The loosened rope is incapable of absorbing loads evenly distributed over all the rope elements as intended by the design, and can be destroyed as early as the very first load cycles. For this reason, DRAKO ropes are supplied with a marking line which makes incorrect rotation easily recognizable. It is mandatory to pay attention during the installation process to avoid twisting.



Раздел 9. Выводы

1. На осматриваемом лифте № *** разница в натяжении и количество оборотов тяговых канатов не соответствует [инструкции по монтажу и обслуживанию канатов DRAKO](#). Что привело к преждевременному износу оборудования.
2. На осматриваемом лифте № *** разница в натяжение между тяговыми канатами не соответствует инструкции по монтажу и обслуживанию канатов DRAKO. Количество оборотов тяговых канатов находится в норме и не превышает допустимых значений. Превышение допустимых значений в разнице натяжения канатов приведёт к преждевременному износу оборудования.



**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 10. Рекомендации

1. На лифте № *** произвести проверку на предмет износа ручьёв отводных блоков кабины и противовеса, заменить КВШ, тяговые канаты, пружины подвеса тяговых канатов. Осуществить монтаж тяговых канатов согласно инструкции по монтажу завода изготовителя.
2. На лифте № *** произвести проверку на предмет износа ручьёв отводных блоков и КВШ. Заменить тяговые канаты и пружины подвески тяговых канатов. Осуществить монтаж тяговых канатов согласно инструкции по монтажу завода изготовителя.

С уважением,

Зубов Дмитрий Анатольевич
Генеральный директор

