



Alerion

РУКОВОДСТВО по эксплуатации лифтовых канатов



Долговечность стальных канатов зависит от правильной технологии их изготовления, обоснованного выбора конструкции, а также:

- Правильной организации транспортирования, входного контроля и хранения канатов;
- Правильного выполнения их навески;
- Своевременного, тщательного контроля и ухода в процессе эксплуатации;
- Рационального режима их работы.

ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Канаты транспортируются транспортом всех видов в соответствии с правилами перевозок грузов, действующих на транспорте данного вида. Транспортная маркировка по ГОСТ 14192-96.

При транспортировке и выгрузке канатов должны быть приняты меры против повреждения верхних витков каната, а также по предупреждению местного снятия смазки.

На месте получения канатов надо иметь необходимые грузоподъемные средства для их выгрузки. Нельзя допускать сбрасывания барабанов с канатами даже с незначительной высоты.

При отсутствии грузоподъемных механизмов для разгрузки барабанов допускается использовать пандус. При этом осторожно под строгим контролем барабан скатывается с транспортного средства.

ХРАНЕНИЕ

Хранение канатов должно соответствовать условиям 5 ГОСТ 15150-69, согласно которому канаты должны храниться под навесами или в помещениях, где колебания температуры и влажности воздуха несут существенно отличаются от колебаний на открытом воздухе в микроклиматических районах с умеренным и холодным климатом в условно чистой атмосфере. При этом ось барабана должна быть параллельна полу. Не допускается хранение барабанов плашмя.

В случае хранения канатов вне складов барабаны устанавливают на козлы или подставки и защищают от воздействия атмосферных осадков. Внешние витки каната на барабане покрывают дополнительным слоем смазки, а барабаны покрывают толем, рубероидом или колпаком из листового железа, предусмотрев стоки для воды.

Из-за воздействия атмосферных условий при хранении канаты могут потерять 5-30% своей прочности.

Поступившие на хранение канаты подлежат немедленному осмотру и нанесению канатной смазки на оголенные при транспортировании и погрузочно-разгрузочных работах участки каната канатной смазкой.

При длительном хранении канаты необходимо периодически (не реже, чем через 6 месяцев) осматривать по наружному слою и смазывать канатной смазкой.

При передаче каната на другое предприятие к нему обязательно прилагается заводской документ о качестве вместе с гарантийным талоном. Если при выдаче канат разрезают на части, то к каждой из них прилагают копию сертификата вместе с копией гарантийного талона, а с последней частью выдают подлинники документов.



РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАВЕСКЕ

Фактические методы монтажа подъёмных лифтовых канатов значительно различаются в зависимости от производителей лифтового оборудования, требований к конструкции установки, бюджетных ограничений, а также локальных и национальных стандартов и правил. Важно понимать, что неосторожное обращение может привести к повреждению подъёмных канатов и снижению производительности системы. Перед монтажом необходимо убедиться, что канаты имеют нужную длину и диаметр.

Нижеприведенные методики носят рекомендательный характер.

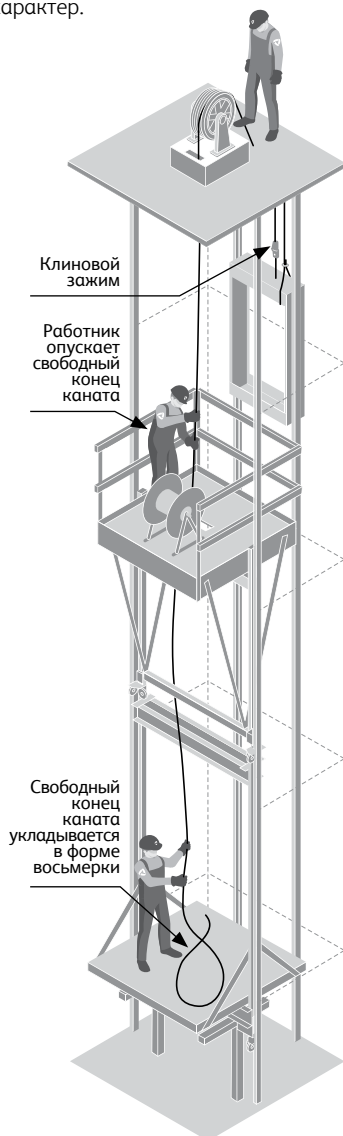
Кинематическая схема 1:1

1. Используя вспомогательную платформу в шахте лифта монтируются главные направляющие, направляющие противовеса, рамки противовеса и кабины. По завершении подготовительных работ внутри шахты, в машинном помещении устанавливаются канатопводящий и отклоняющий шкивы, а также сопутствующие элементы. Размоточное устройство с канатным, намотанным на барабан, размещаются на вспомогательной платформе, поднятой к верхней отметке. Канат разматывается таким образом, чтобы не допустить возникновения крутящего момента, и свободный конец передается технику, находящемуся в машинном помещении. Техник устанавливает канат в соответствующем ручье КВШ, после чего возвращает его конец рабочему, находящемуся на вспомогательной платформе.

2. Работник на вспомогательной платформе соединяет свободный конец каната с рамкой противовеса при помощи одного из рекомендованных видов концевой заделки, например, клинового зажима. После соединения каната с противовесом вспомогательная платформа медленно опускается, позволяя канату разматываться естественным образом, и останавливается на комфортном для работы расстоянии относительно нижней отметки шахты. Канат полностью разматывается, и его свободный конец сквозь технологическое отверстие во вспомогательной платформе передается работнику, находящемуся на нижней отметке. Работник на нижней отметке, принимая свободный конец каната, укладывает его в форме восьмерки, чтобы не допустить возникновения крутящего момента.

3. Свободный конец каната при помощи выбранного вида заделки крепится к траверсе. Вышеперечисленные операции повторяются для каждого подъёмного каната, пока весь комплект не будет установлен. При установке избегайте спутывания канатов. После монтажа канатов рамка противовеса заполняется весовыми секциями.

4. По завершению установки кабины лифта вспомогательная платформа разбирается и извлекается из шахты через дверной проем или люк кабины, так же, как и прочие вспомогательные элементы (канат, кабель, инструменты и т.д.). Запрещается запускать кабину до установки каната ограничителя скорости. После того, как противовес и кабина располагаются в свободно подвешенном состоянии, производится выравнивание натяжения подъёмных канатов.



Кинематическая схема 2:1

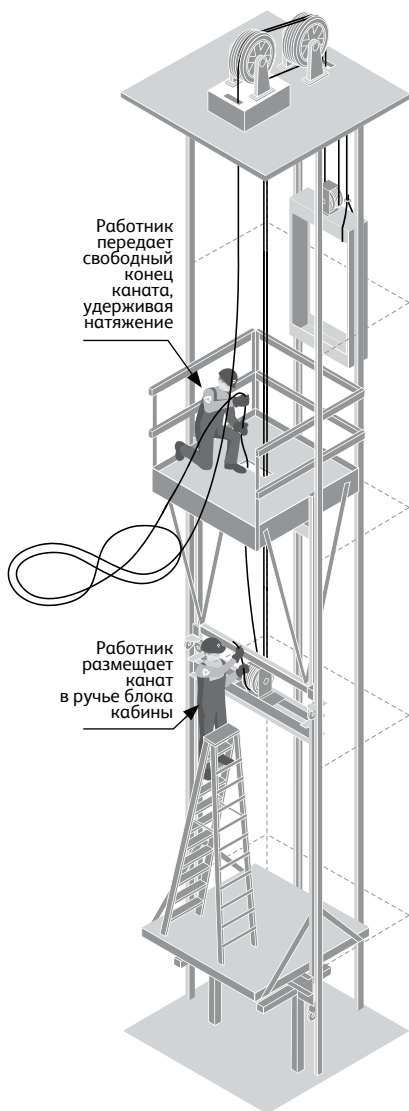
1. После подъема вспомогательной платформы к верхней отметке шахты, работник разматывает канат с барабана и передает свободный конец технику, находящемуся в машинном помещении. Техник располагает канат в ручье канатоведущего шкива и соответствующем ручье отводящего блока, а затем еще раз обводит канат вокруг них. После этого конец каната возвращается работнику на вспомогательной платформе.

2. Рабочий на вспомогательной платформе заводит канат в соответствующий ручей блока противовеса, после чего конец каната фиксируется, а сам канат накрывается при помощи скобы. Вспомогательная площадка опускается до уровня этажа, расположенного над кабиной лифта. Двери шахты открываются, и канат полностью разматывается с барабана, располагаясь в форме восьмерки для предотвращения возникновения крутящего момента и нарушения его внутренней структуры. Укладывая канат на поверхности, исключите возможность его контакта с пылью, грязью и другими частицами, вызывающими абразивный износ.

3. Рабочий на вспомогательной платформе пропускает свободный конец каната через отверстие в платформе и передает технику, находящемуся под ней. В момент передачи он также старается поддерживать в канате достаточное натяжение, чтобы не допустить его скручивания. Техник располагает канат в соответствующем ручье блока кабины. Свободный конец располагается в форме восьмерки. Работник, находящийся на платформе, опускает вниз веревку, чтобы соединить ее с подъемным канатом и таким образом поднять вверх его свободный конец. Работник внизу поддерживает натяжение каната.

4. Работник, используя вспомогательную платформу, поднимается к верхней отметке шахты и закрепляет конец каната к блоку плиты перекрытия. По завершению процесс повторяется для каждого каната, пока весь комплект не будет надлежащим образом установлен. При установке избегайте спутывания канатов.

5. По завершению установки кабины лифта вспомогательная платформа разбирается и извлекается из шахты через дверной проем или люк кабины, так же, как и прочие вспомогательные элементы (канат, кабель, инструменты и т.д.). Запрещается запускать кабину до установки каната ограничителя скорости. После того, как противовес и кабина располагаются в свободно подвешенном состоянии, производится выравнивание натяжения подъемных канатов.



ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

В большинстве случаев в процессе производства канаты покрываются специальными смазками, что обеспечивает защиту от коррозии, а также снижает внутреннее трение. Этого обычно достаточно для предотвращения разрушения от коррозии при транспортировке и хранении.

Но, смазанные в процессе изготовления канаты после ввода в эксплуатацию, постепенно теряют свою смазку. Смазка выдавливается из канатов, работающих под напряжением на шкивах и барабанах.

- При отсутствии смазочного материала на канате или неправильном выборе его внутрь каната может попасть влага, что приведет к внешней и внутренней коррозии. Возникновение внутренней коррозии очень опасно, т.к. ее нельзя обнаружить визуально, и уменьшение площади поперечного сечения каната, несущего груз, происходит незаметно.
- При возможности, эксплуатационную смазку следует наносить сразу после начала эксплуатации;
- Смазку следует наносить регулярно, желательно до появления видимых признаков коррозии или недостатка смазки. Периодичность нанесения смазки выбирается из условий целостности смазки на поверхности каната.
- Если нанесенная на канат смазка сильно загрязнена различными включениями, грязью, песком и т.д., то, перед нанесением свежей смазки, старую следует удалить.
- Тип и способ нанесения смазки должны обеспечивать равномерное покрытие всех проволок каната тонким слоем.
- Не допускается использовать неочищенные или бывшие в употреблении смазки, т.к. они могут быть загрязнены спекшимися частицами или кислотами, что также может иметь отрицательное воздействие на канат.
- Если наружные проволоки каната подвергнуты сильному коррозионному износу, и если есть основание предполагать наличие значительной внутренней коррозии, канат следует тщательно осмотреть и, при необходимости, забраковать.

НОРМЫ БРАКОВКИ СТАЛЬНЫХ ЛИФТОВЫХ КАНАТОВ



1. Основные понятия

Причиной отбраковки канатов служат разорванные проволоки, износ, а также уменьшение в диаметре, коррозия или чрезмерное растяжение.

Специалист во время проверки должен проанализировать и рассмотреть все факторы для принятия решения пригодности партии (группы, комплекта, установки) каната или отбраковки всей партии.

В случае, если хотя бы одна проволока отбраковывается, целая партия должна быть заменена в тех классах, где канат поврежден либо во время установки или в период испытания при приемке для целей использования в лифтах (См. п.6).

2. Оборванные проволоки

Таблица 1 показывает число видимых разорванных проволок на самом худшем отрезке однопрядного каната с органическим сердечником в партии, в которой замещение или дальнейшие испытания должны быть проведены в определенный период и при которых замена должна быть произведена немедленно. Показания применяются для тяговых канатов, управляющих и компенсационных канатов.

Таблица 1: Количество видимых оборванных проволок.

Условие	Замена проволок или проверка в течение определенного периода установленного специалистом		Отбраковка канатов незамедлительно	
	Класс 6 x 19 FC	Класс 8 x 19 FC	Класс 6 x 19 FC	Класс 8 x 19 FC
Оборванные проволоки беспорядочно находятся среди внешних прядей	Более 12 на шаг свивки каната*	Более 15 на шаг свивки каната*	Более 24 на шаг свивки каната *	Более 30 на шаг свивки каната*
Оборванные проволоки преобладают в одной или двух внешних прядях	Более 6 на шаг свивки каната*	Более 8 на шаг свивки каната*	Более 8 на шаг свивки каната*	Более 10 на шаг свивки каната*
Оборванные проволоки провода в одной внешней пряди	4	4	Более 4	Более 4
Точка обрывов	1 на свивку каната*	1 на свивку каната*	Более чем 1 на свивку каната*	Более чем 1 на свивку каната*

* Длина шага свивки каната приблизительно эквиваленту $6 \times d$, где d – номинальный диаметр каната



3. Уменьшение диаметра

Замена должна быть произведена, если диаметр уменьшен на 6% от номинального диаметра каната.

4. Нехарактерные признаки

Замена каната должна быть произведена, если очевидны нехарактерные признаки, которые могут свидетельствовать о возможности внутреннего разрушения.

5. Срок эксплуатации

Нет определенных указаний о сроке эксплуатации подъемного каната, но рекомендуется обратить особое внимание на его состояние, если срок эксплуатации составляет более десяти лет.

6. Нестандартные ситуации

В случае если тяговый или компенсационный канат поврежден во время установки или испытаний перед началом эксплуатации в лифте, разрешается заменить один бракованный канат другим, при этом необходимо выполнить следующие требования:

- а) Технические характеристики, данные каната для замены должны соответствовать всем характеристикам данной партии канатов.
- б) Со времени установки канаты механизма не должны быть укорочены.
- в) Натяжение вновь установленного каната в обязательном порядке проверяется и регулируется каждые полмесяца в течение двух первых месяцев после установки.
- г) Замененный канат должен быть снабжен тем же типом подвесного устройства, что и другие канаты.
- д) Диаметр замененного каната, под натяжением, не должен отличаться от оставшихся канатов более чем на 0,5 % от номинального диаметра каната.

СОСТАВИЛ:

Менеджер по развитию
продуктовой категории

А.Ю. Прохогин

Инженер-технолог, технологическая
группа по продуктам из в/у стали

С.Л. Столбцов

УТВЕРДИЛ:

Менеджер центра технической
поддержки по стальным канатам

Е.А. Басков

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **ГОСТ 3241-91.** Канаты стальные. Технические условия.
2. **ГОСТ 14192-96.** Маркировка грузов.
3. **ГОСТ 15150-69.** Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.
4. **ИСО 4344-2004.** Стальные проволочные канаты для лифтов. Минимальные требования.

АО «СЕВЕРСТАЛЬ КАНАТЫ»

162610, Вологодская область,
г. Череповец, ул. 50-летия Октября, 1/33
тел.: +7 (8202) 53-91-91
e-mail: sk-info@severstalmetiz.com

metiz.severstal.com



ПРОДАЖИ

тел.: +7 (8202) 53-91-91
e-mail: alerion@severstal.com

СЕРВИСНЫЙ ЦЕНТР

e-mail: helpdesk.ssk@severstal.com

СЕРВИСНО-ДИСТРИБЬЮТОРСКИЙ КАНАТНЫЙ ЦЕНТР

ООО «СЕВЕРСТАЛЬ ПОДЪЕМНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

8 800 222 76 68

e-mail: slt@severstalmetiz.com

www.lt.severstal.com