

Краны Fibre

**Легкость увеличивает грузоподъемность**



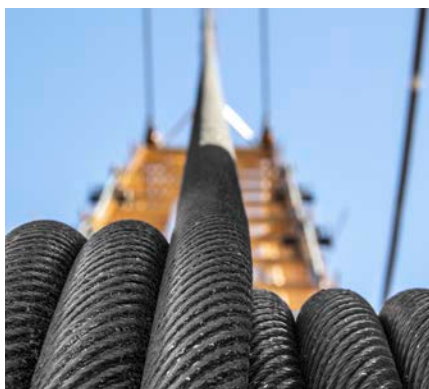
**LIEBHERR**



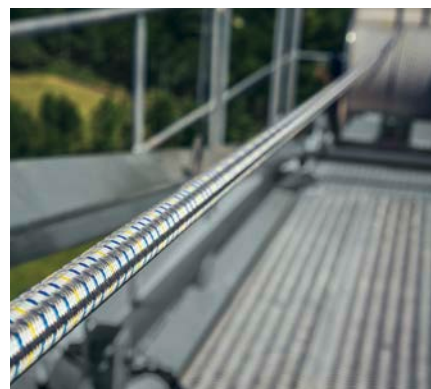
## Эволюция каната



Первые подъемные устройства с пеньковыми канатами



Стальные канаты для подъема тяжелых грузов, отлично зарекомендовавшие себя в течение многих лет



Канаты будущего – высокотехнологичные канаты из синтетического волокна

**С давних времен для подъема грузов используется канат.** Уже при строительстве пирамид тяжелые грузы перетаскивались при помощи канатов. Через тысячелетия изменилась не только подъемная техника, но и сами канаты. Если сначала канаты изготавливались из различных натуральных волокон, то в наши дни стальной канат является стандартом для использования на строительных площадках.

Разработка кранов Fibre на фирме Liebherr стала следующим шагом в эволюции подъемных технологий.

## „Для меня канат – это сердце крана.“

Научно-исследовательская группа Liebherr во главе с канд. техн. наук г. Мупенде совместно с австрийским производителем канатов – фирмой Teufelberger – разработали решение для значительного увеличения производительности кранов.








## 87000 часов и 85000 протестированных метров – для канатов будущего


В ходе длительных и интенсивных проектно-исследовательских изысканий была разработана надежная и безопасная альтернатива стальным канатам. Из исходных материалов, которые уже отлично зарекомендовали себя во многих областях, появился высокопрочный волоконный канат, соот-

ветствующий высоким требованиям на современных строительных площадках. После многих часов эксплуатации и тестирования нескольких тысяч метров волоконного каната он смог подтвердить свою пригодность.

# Надежный на практике



Строительная техника с полным комплектом оборудования требуется на стройплощадках, и в течение длительного времени она должна доказывать там свою надежность. Поэтому краны Fibre несколько лет активно тестировались в полевых условиях. В результате появился такой канат, который наилучшим образом может справиться со всеми задачами современных строительных площадок. 

Новые модели кранов смогли подтвердить на различных строительных площадках наличие тех свойств, которые предполагались в ходе исследований и проектных разработок. 

С помощью данных, полученных во время постоянных наблюдений за канатами, и на основании сообщений от крановщиков и сервисного персонала краны Fibre стали такими, какими они являются сегодня.

**Это значительный прогресс в развитии крановых технологий.**

- » **11** башенных кранов
- » **318** испытательных недель
- » **2035 м** каната для полевых испытаний
- » **15** строительных площадок
- » **5** стран

# Преимущества кранов Fibre

Краны Fibre, используемые на крупных стройках с высокой производительностью работ, имеют выдающиеся показатели, которые ежедневно подтверждаются на практике.

# x4

Специальные материалы и особая конструкция волоконного каната делают его более долговечным, чем существующие стальные канаты. Волоконные канаты имеют большую выносливость при изгибе и, как следствие, реже требуют замены.



# Безопасность

Оболочка волоконного каната не выполняет несущую функцию, а служит, в первую очередь, для определения степени износа. Канат состоит из волокон, которые изнашиваются по-разному. В зависимости от износа обнажается красный сердечник и, таким образом, состояние каната становится отчетливо видимым.







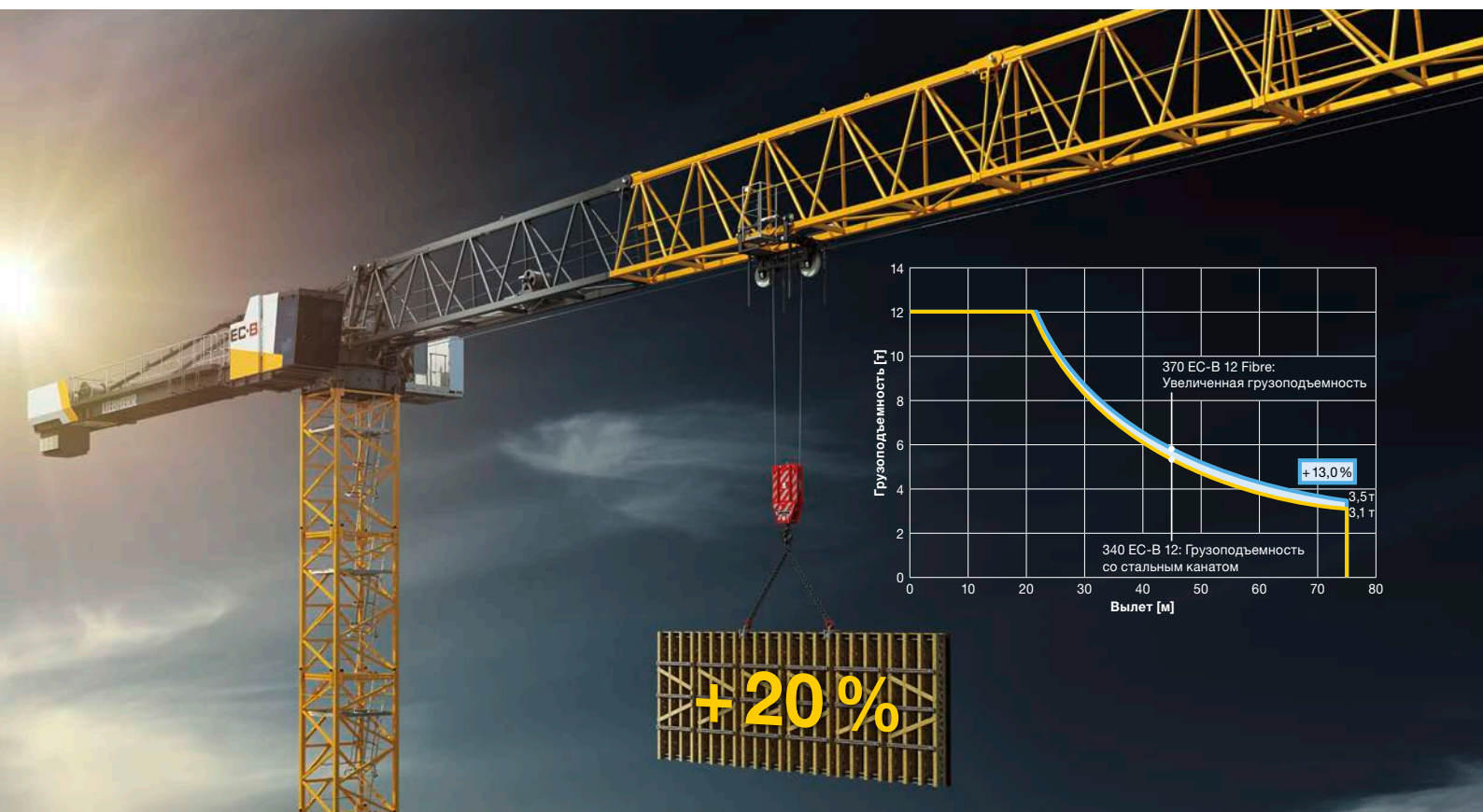
# + 20 %

Благодаря уменьшению веса каната и крюковой обоймы, эти краны имеют значительно увеличенную производительность на всей кривой грузоподъемности.

## Оптимизированный монтаж

Для сервисного персонала работа с волокнистыми канатами стала намного легче. Гибкость и экономия по весу способствуют тому, что замена и натяжение каната выполняются быстрее и безопаснее.

# Недосягаемые показатели производительности



Краны Fibre отличаются особенно мощной кривой грузоподъемности, так как при расчете груза всегда учитывается масса каната. Сокращение до одной пятой массы каната имеет решающее значение для того, чтобы увеличить производительность крана на 8% во всей зоне грузového момента и максимально до 20%. Уменьшенная нагрузка от

каната напрямую влияет на производительность крана. Так как строительные детали и крюковая обойма становятся легче, то это приводит к прибавлению полезной нагрузки. Вы получаете увеличенную производительность без уменьшения высоты под крюком.

## Более высокая производительность ...

Благодаря адаптации скорости к сокращенной массе каната, современная система управления кранов Fibre позволяет уменьшить время подъема под нагрузкой. Таким образом, на строительной площадке за одно и то же время можно выполнить больше циклов нагрузки.



## ... или меньшее потребление энергии

Действительно, если количество подъемов не увеличивается, то краны Fibre имеют большие преимущества в потреблении энергии. В режиме работы можно сэкономить до 5% затрат на электроэнергию.



# Удерживает груз дольше, намного дольше



## 13-кратное увеличение циклов изгиба

Количество возможных изгибов является решающим параметром при определении срока эксплуатации каната.

При тестировании на испытательном стенде особая структура сердечника волоконного каната имела в 13 раз большее количество циклов изгиба по сравнению со стальным канатом. Этим объясняется значительно увеличенный срок эксплуатации.

Результаты сложной фазы тестирования волоконного каната показали, что на практике такой канат имеет в 4 раза больший срок эксплуатации по сравнению с сопоставимым

стальным канатом. Абсолютно реальна эксплуатация каната до 10 лет. При приобретении такого каната сокращаются и затраты на его замену.

## Отличная намотка

Внешняя картина намотки сопоставима со стальным канатом.



## Влияние окружающей среды

Краны и канаты постоянно подвергаются воздействиям окружающей среды, таким как погодные условия, загрязнения или различные химические реакции. Защита при помощи особой обмотки и нанесения специального слоя способствует более длительному сроку эксплуатации волоконного каната.



# Легкая и чистая работа

„Работать с таким канатом, действительно, отлично. Он такой легкий, что мы можем монтировать его без каких-либо вспомогательных средств. Кроме того, мостки на стреле теперь не такие скользкие, так как канат не нужно смазывать. Да и одежда остается чистой.“

Йоханн Браунгер, сервисный инженер

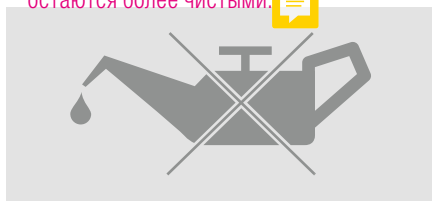


## Замена каната

Сервисные услуги на кранах требуют временных и материальных затрат. Замена волоконного каната выполняется очень быстро и с минимальным количеством персонала. Уменьшенный вес каната упрощает работу с ним. При этом не требуются дополнительные подъемные приспособления. Таким образом, экономятся монтажные затраты и сокращается время простоев.

## Без смазки

Вследствие незначительного трения волоконного каната его не нужно смазывать. В результате не только кран, но и монтажники и мостки на стреле остаются более чистыми.



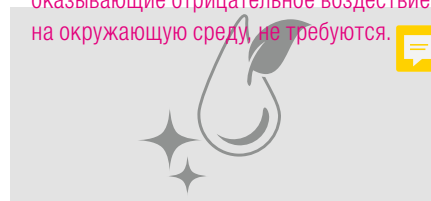
## Без замены канатных блоков

Если стальные канаты с годами начинают врезаться в канатные блоки, то на кранах Fibre из-за меньшего трения канатов они остаются неповрежденными.



## Простая чистка канатов

Так как волоконный канат имеет защитную оболочку, то затраты на чистку на кранах Fibre значительно уменьшаются. Чистящие средства, оказывающие отрицательное воздействие на окружающую среду, не требуются.



Bitte Texte kürzen

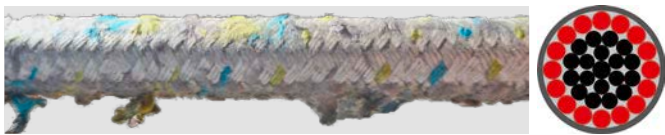
Новый волоконный канат повышает не только грузоподъемность башенных поворотных кранов, но и безопасность при эксплуатации. Единственная в своем роде структура каната и используемый материал защищают все, что находится на строительной площадке.

## Определение состояния износа

При разработке волоконного каната особое внимание было уделено тому, чтобы можно было как можно проще определить время замены каната.

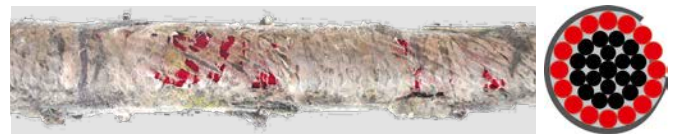
Внешняя оболочка каната не выполняет несущую функцию. Если со временем оболочка каната изнашивается, то появ-

ляется красный сигнальный слой, находящийся под ней. Он виден даже издалека, что говорит о необходимости замены каната.



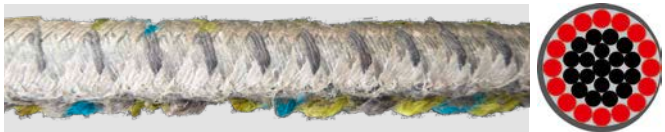
### Степень повреждения ок. 40%

Отчетливо виден износ индикаторных волокон оболочки каната.



### Степень повреждения ок. 95%

Все волокна оболочки имеют сильный износ. В некоторых местах видны максимально три находящиеся рядом пряди сердечника каната. Следует выполнить замену каната.



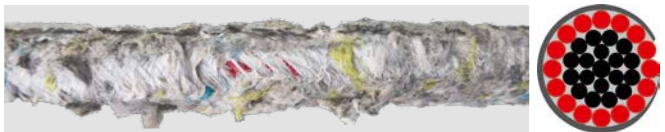
### Степень повреждения ок. 60%

В дополнение к цветным индикаторным волокнам начинают изнашиваться серые и белые защитные волокна.



### Степень повреждения ок. 100%

Отчетливо видны большие зоны сердечника каната, которые больше ничем не защищены. Дальнейшая эксплуатация крана не возможна.

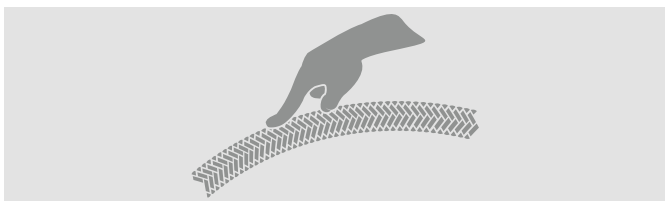


### Степень повреждения ок. 90%

Все волокна оболочки изношены. В некоторых местах можно определить максимально две находящиеся рядом пряди сердечника каната. Следует начинать процесс отбраковки.

## Без обрывов

Так как сердечник и оболочка каната состоят из высокопрочных искусственных волокон, которые не такие ломкие, как стальная проволока, то никто не повреждается из-за выпирающих проволок.



## Не дает воде никаких шансов

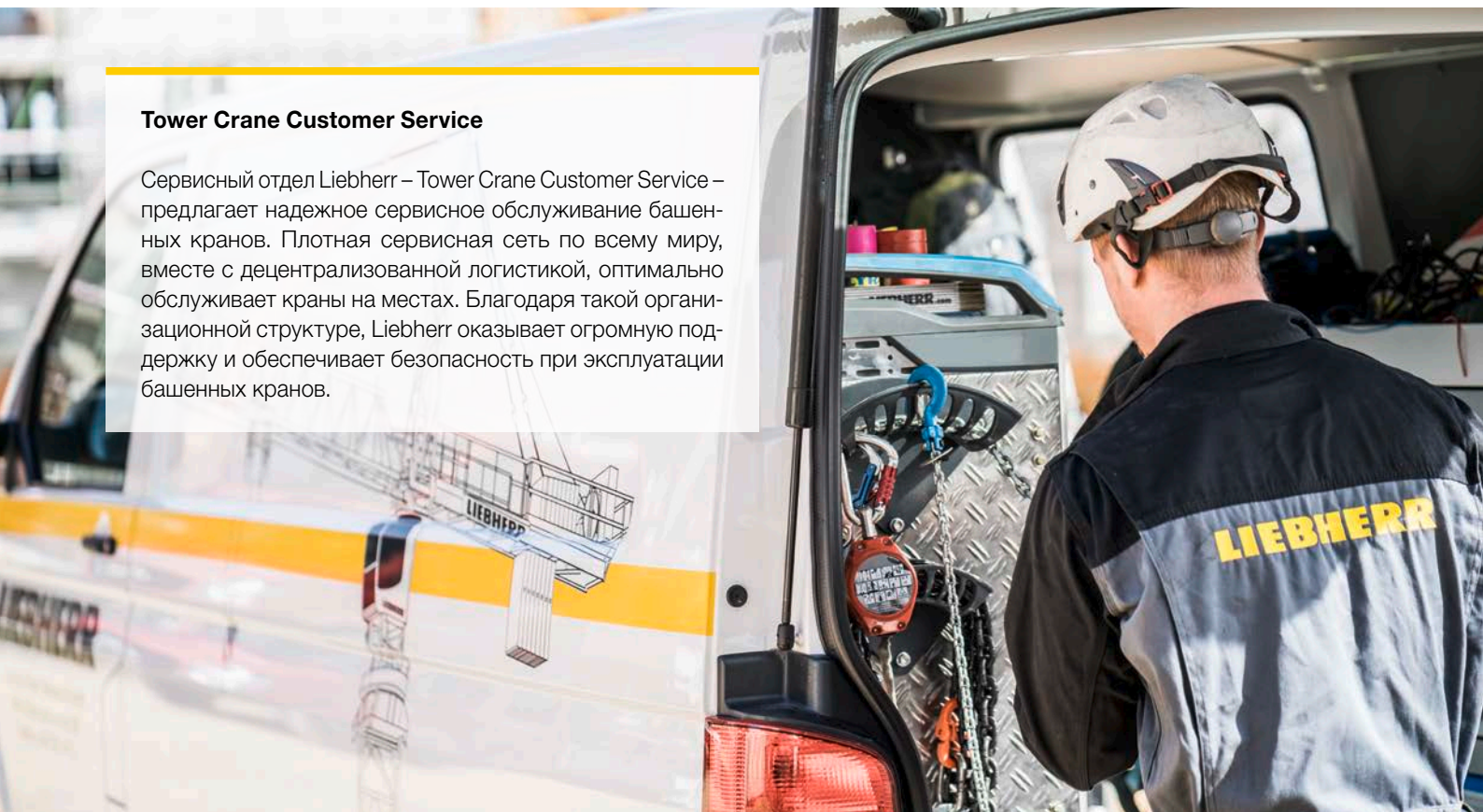
Сердечник высокопрочного волоконного каната расположен таким образом, что воде в него проникнуть очень трудно. Так как сердечник каната состоит из антикоррозионных искусственных волокон, то изнутри не может появиться ржавчина.




# Сервисное обслуживание волоконных канатов

## Tower Crane Customer Service

Сервисный отдел Liebherr – Tower Crane Customer Service – предлагает надежное сервисное обслуживание башенных кранов. Плотная сервисная сеть по всему миру, вместе с децентрализованной логистикой, оптимально обслуживает краны на местах. Благодаря такой организационной структуре, Liebherr оказывает огромную поддержку и обеспечивает безопасность при эксплуатации башенных кранов.



**Мы представляем эти высокотехнологичные канаты с уверенностью в безопасности, так как они используются на кранах Fibre. **

Чтобы убедиться в выгоде от приобретения такого каната и уберечь его от непредвиденных повреждений, к вашим услугам всегда имеется сервисный отдел.

Это наглядно завершает пакет услуг, предоставляемых с кранами Fibre.

Дополнительную информацию и данные по сервису вы найдете на нашем сайте.



[www.liebherr.com/tc-customer-service](http://www.liebherr.com/tc-customer-service)



