

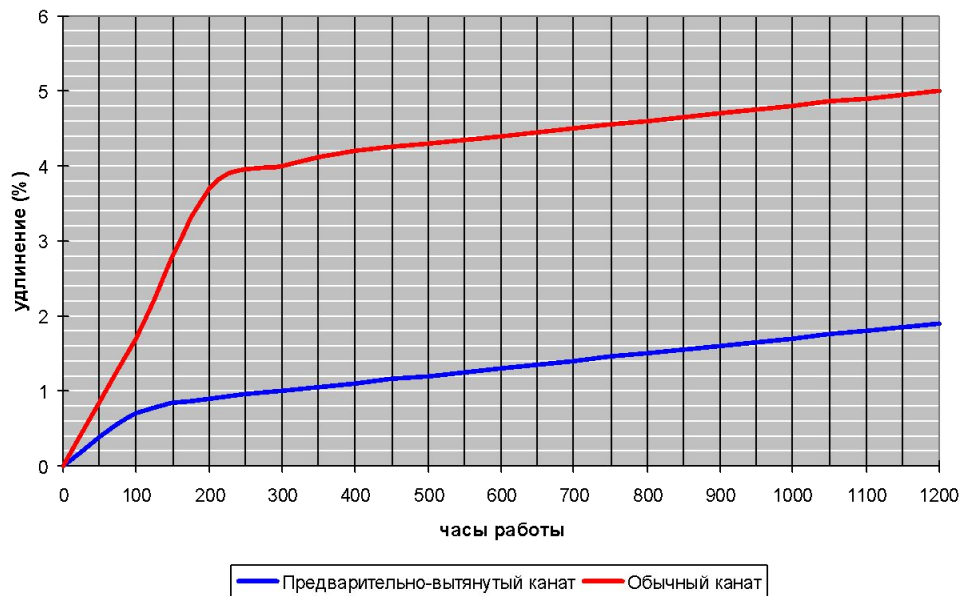


*Предварительно-вытянутые
стальные канаты*



Предварительно-вытянутые стальные канаты

- В процессе приработки каната, особенно в начальный период эксплуатации, канат подвергается остаточному конструктивному удлинению, поэтому в первые дни эксплуатации рекомендуется после навески каната перегонять его несколько раз при холостой нагрузке, а затем произвести до 100 подъемов при меньших скоростях и нагрузках. В зависимости от типов и конструкций канатов остаточные конструктивные удлинения после их навески составляют 0,2-4% от длины используемого каната, доходя к концу работы до 6% и более.
- Такие большие удлинения не допустимы в тех случаях, когда требуется точное позиционирование груза, уменьшение хода натяжного устройства или сохранение жесткой канатной системы, например в несущих канатных конструкциях мостов, стадионов, подвесных крыш, башен и других сооружений. В таких случаях для уменьшения остаточного конструктивного удлинения каната и увеличения модуля упругости применяют операцию предварительной вытяжки каната до начала его эксплуатации. Такая операция обеспечивает, кроме того, равномерность распределения нагрузки на канат по всему сечению прядей и проволок, уменьшая изгибающие моменты в сечениях проволок и крутящий момент каната.



- На графике, полученным опытным путем показано различие между остаточным конструктивным удлинением обычного и предварительно-вытянутого каната такой же конструкции.

Технология изготовления и оборудование

В мировой практике существуют два способа предварительной вытяжки канатов, одним из которых является растяжение каната на прямом участке (статический), а вторым циклическая вытяжка каната (динамический).

Статическая вытяжка каната*

- производится еще до его монтажа путем растяжения каната на прямом горизонтальном стенде при помощи гидравлического домкрата. Канат подвергается предварительной вытяжки с усилием, равным 30-85% (в зависимости от времени выдержки под нагрузкой) от его разрывного усилия. При таком способе предварительной вытяжки происходит снятие в достаточной степени остаточного конструктивного удлинения.



Динамическая вытяжка каната**

- производится непосредственно на канатовьюющей машине, как последняя операция изготовления каната. Для этой цели применяются специальные конические шкивы, которые устанавливаются между тяговым шкивом и приемным барабаном канатовьюющей машины. Канат подвергается предварительной вытяжке под все увеличивающейся нагрузкой в пределах от 0 до 50% разрывного усилия. При таком способе предварительной вытяжки происходит устранения внутренних напряжений и остаточного конструктивного удлинения.

- * в Волгограде освоено производство предварительно-вытянутых канатов статическим способом
- ** в Череповце освоено производство предварительно-вытянутых канатов динамическим способом

Применение

| | | Область применения | Назначение |
|---|---|--|---------------------------------------|
|  |  | Пассажирские и грузовые канатные дороги | Тяговый канат, направляющий канат |
|  |  | Стадионы, мосты и прочие инженерные сооружения | Ванты, растяжки и др. несущие тросы |
|  |  | Новые модели экскаваторов | Подъемный канат, вантовый канат |
|  |  | Пассажирские и грузовые лифты | Тяговый канат |
|  |  | Газопроводы и нефтепроводы | Оттяжки, растяжки и др. несущие тросы |
| |  | Линии электропередач | Оттяжки, растяжки и др. несущие тросы |

Преимущества



- Модуль упругости предварительно-вытянутого каната примерно на 20% выше, модуля упругости обычного каната такой же конструкции
- Крутящий момент предварительно-вытянутого каната значительно ниже, крутящего момента обычного каната такой же конструкции
- Остаточное конструктивное удлинение предварительно-вытянутого каната значительно ниже, остаточного удлинения обычного каната такой же конструкции
- При использовании предварительно-вытянутого каната, особенно в начальный период эксплуатации, не приходится производить укорачивание каната или перетяжку, что приводит к простоям оборудования

- При использовании предварительно-вытянутого каната, особенно в начальный период эксплуатации, отсутствует необходимость производить операцию приработки каната, которая приводит к снижению выработки
- При использовании предварительно-вытянутого каната, как элемента строительной конструкции (ванты), отсутствует необходимость закупать специальное оборудование и самостоятельно производить предварительную вытяжку каната на месте строительства, что приводит к дополнительным затратам



Применение

| | | Область применения | Назначение |
|---|---|--|---------------------------------------|
|  |  | Пассажирские и грузовые канатные дороги | Тяговый канат, направляющий канат |
|  |  | Стадионы, мосты и прочие инженерные сооружения | Ванты, растяжки и др. несущие тросы |
|  |  | Новые модели экскаваторов | Подъемный канат, вантовый канат |
|  |  | Пассажирские и грузовые лифты | Тяговый канат |
|  |  | Газопроводы и нефтепроводы | Оттяжки, растяжки и др. несущие тросы |
| |  | Линии электропередач | Оттяжки, растяжки и др. несущие тросы |