

Порядок проведения испытаний стреловых кранов на грузовую устойчивость

1. Испытания на грузовую устойчивость проводят с целью проверки устойчивости крана. Кран считается выдержавшим испытание, если не произойдет его опрокидывания при статическом приложении нагрузки на крюке.

2. При испытании на устойчивость стреловых самоходных кранов испытательную нагрузку определяют по формуле:

$$1,25 P + 0,1 F_i; \quad (1)$$

где F_i (F_1 или F_2) - вес стрелы G или вес гуська g , приведенный к оголовку стрелы или гуська, кН;

P - масса груза, равная номинальной грузоподъемности крана, умноженная на ускорение свободного падения, кН.

Если вес стрелы G велика и гусек предназначен для сравнительно небольших грузов, то испытания на устойчивость не следует проводить по формуле 1 с испытательным грузом, поднятым на оголовке гуська.

В этом случае требования к устойчивости должны быть проверены путем расчета.

Примечание. Значение $1,25P$ может изменяться в тех случаях, где требуются более высокие значения.

На рисунке 1 показан вид сбоку типичного крана с обозначениями рассматриваемых параметров:

L и l - длины стрелы и гуська (для телескопических стрел длина рассматриваемой стрелы), в метрах;

X, Y и x, y - координаты центра тяжести стрелы и гуська, в метрах;

j и k - вылеты стрелы и гуська, в метрах;

m, n - вылет центра тяжести для стрелы и гуська, в метрах.

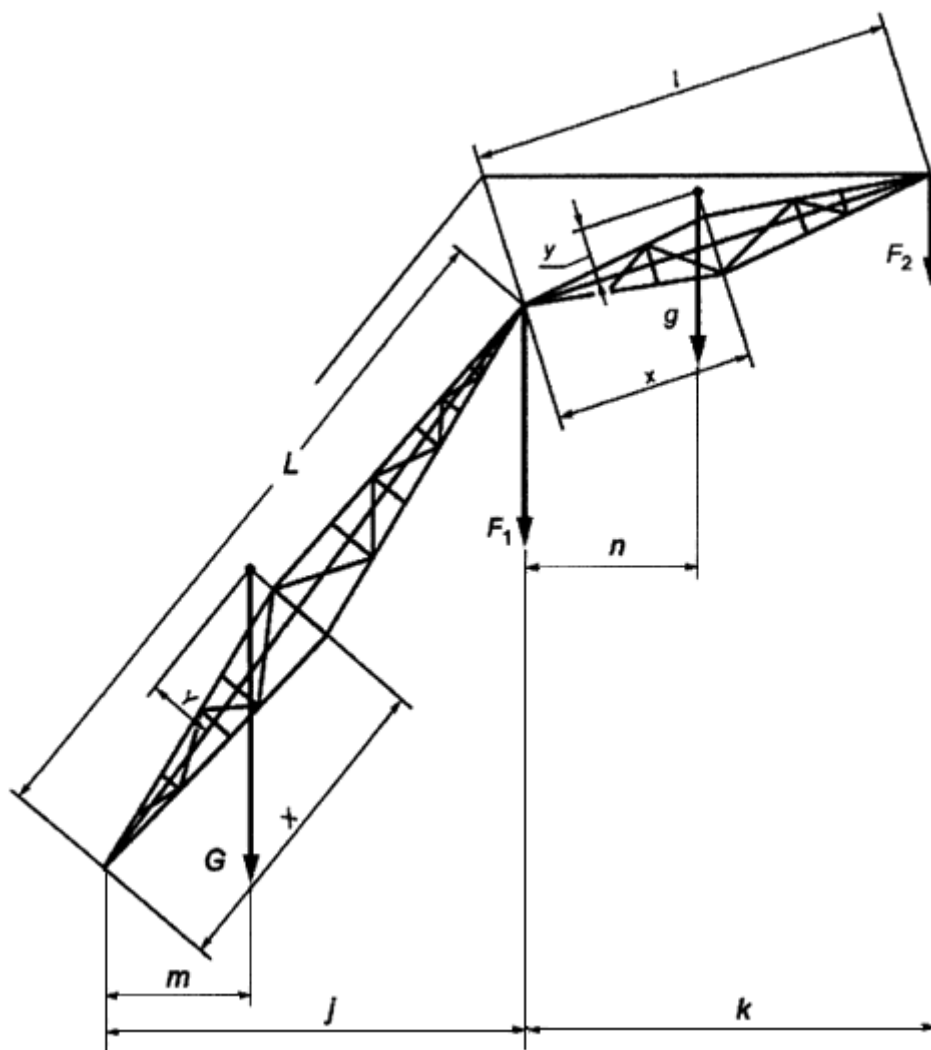


Рисунок 1. Обозначение параметров для определения испытания кранов на устойчивость

F_i - рассчитывают по формуле:

$$F_i = \frac{mG + g(j+n)}{j+k}; \quad \text{кН} \quad (1)$$

Для кранов, оборудованных только стрелой

$$k = n = g = 0 \quad \text{и} \quad F_i = \frac{m}{j} G, \quad \text{кН}$$

Для кранов, оборудованных стрелой и гуськом, если груз поднимается на оголовке стрелы

$$k = 0 \quad \text{и} \quad F_1 = \frac{mG + g(j+n)}{j}, \quad \text{кН},$$

если груз поднимается на оголовке гуська

$$F_1 = \frac{mG + g(j+n)}{j+k}, \quad \text{кН}$$

Примечание.

Значения P , G , g и координаты центров тяжести X , Y , x , y должны быть установлены в технической документации крана для каждого значения L и l .

Для всех кранов стрелового типа и подъемников (вышек), у которых люлька закреплена на оголовке стрелы, испытания на устойчивость при повторных технических освидетельствованиях не проводят, если иное не указано в их руководстве (инструкции) по эксплуатации.

Испытания следует проводить при таких положениях и вариантах исполнения в пределах определенной рабочей зоны, при которых устойчивость крана является минимальной.

Если для различных положений или рабочих зон заданы разные нагрузки, то испытания на устойчивость следует проводить для выбора этих условий.

Результаты технического освидетельствования ПС записываются в его паспорт специалистом, ответственным за осуществление производственного контроля при эксплуатации ПС, проводившим освидетельствование, с указанием срока следующего освидетельствования. При освидетельствовании вновь смонтированного ПС запись в паспорте должна подтверждать, что ПС смонтировано и установлено в соответствии с руководством по эксплуатации, с настоящими ФНП и выдержало испытания.

Записью в паспорте действующего ПС, подвергнутого периодическому техническому освидетельствованию, должно подтверждаться, что ПС отвечает требованиям настоящих ФНП, находится в работоспособном состоянии и выдержало испытания. Разрешение на дальнейшую работу ПС в этом случае выдается специалистом, ответственным за осуществление производственного контроля при эксплуатации ПС.

Проведение технического освидетельствования ПС разрешается осуществлять экспертным организациям, а также специализированным организациям, занимающимся деятельностью по ремонту, реконструкции ПС.

При техническом освидетельствовании выполняют оценку работоспособности расчетных элементов металлоконструкций ПС, его сварных (клепаных, болтовых) соединений, обращают внимание на отсутствие трещин, остаточных деформаций, утонения стенок вследствие коррозии, ослабления соединений кабины, лестниц, площадок и ограждений. При наличии выявленных повреждений, которые требуют выполнения ремонта ПС с применением сварки, результаты технического освидетельствования признаются отрицательными и ПС подлежит отправке в ремонт.

Оценку работоспособности механизмов и систем управления оценивают на основе данных, приведенных в руководстве (инструкции) по эксплуатации ПС.

Оценку работоспособности стальных канатов, цепей, рельсовых путей, грузозахватных приспособлений выполняют согласно методикам и браковочным показателям, приведенным в руководстве (инструкции) по эксплуатации ПС, а при их отсутствии - согласно требованиям настоящих ФНП.

Оценку работоспособности указателей, ограничителей и регистраторов работы ПС оценивают на основе данных, приведенных в руководстве (инструкции) по эксплуатации ПС или руководстве (инструкции) по эксплуатации соответствующих указателей, ограничителей и регистраторов, а при их отсутствии согласно указаниям настоящих ФНП.

Требования к процессу эксплуатации, браковке и замене стальных канатов и цепей

Стальные канаты, устанавливаемые на ПС при замене ранее установленных, должны соответствовать по марке, диаметру и разрывному усилию, указанным в паспорте ПС, иметь сертификат предприятия - изготовителя каната. Стальные канаты, не имеющие указанных документов, к использованию не допускаются.

Разрешается применение канатов, изготовленных по международным стандартам, если они по своему назначению соответствуют технологии использования ПС, имеют диаметр, равный диаметру заменяемого каната, и разрывное усилие - не ниже указанного в паспорте ПС для заменяемого каната.

Заменять стальные канаты крестовой свивки на канаты односторонней свивки запрещается.

После замены изношенных грузовых, стреловых или других канатов, а также во всех случаях перепасовки канатов должны производиться проверка правильности запасовки и надежности крепления концов канатов, а также обтяжка канатов рабочим грузом, о чем должна быть сделана запись в паспорте крана специалистом, ответственным за содержание грузоподъемных кранов в работоспособном состоянии.

Крепление стального каната на ПС при его замене должно соответствовать ранее принятой конструкции его крепления.

Соответствие коэффициента использования (коэффициента запаса прочности) стальных канатов, выбираемых для замены, следует проверять расчетом по формуле:

$$F_o \geq Z_p S,$$

где:

F_o - разрывное усилие каната в целом (Н), принимаемое по сертификату (свидетельству об их испытании);

Z_p - минимальный коэффициент использования каната (коэффициент запаса прочности), определяемый по таблице, приведенной в настоящих ФНП, в зависимости от группы классификации (режима) механизма. При отсутствии в паспорте ПС группы классификации механизма ее определяют согласно приложению N 6 к настоящим ФНП;

S - наибольшее натяжение ветви каната (Н), указанное в паспорте ПС.

Минимальные значения коэффициентов использования канатов Z_p , применяемых при их замене

Таблица 4

Группа классификации механизма - М	Подвижные канаты	Неподвижные канаты
	Z_p	
М1	3,15	2,50
М2	3,35	2,50
М3	3,55	3,00
М4	4,00	3,50
М5	4,50	4,00
М6	5,60	4,50
М7	7,10	5,00
М8	9,00	5,00

Браковку стальных канатов в эксплуатации следует выполнять согласно настоящих ФНП.

Нормы браковки стальных канатов подъемных сооружений

Для оценки безопасности использования канатов применяют следующие критерии:

а) характер и число обрывов проволок (рисунки 1-3), в том числе наличие обрывов проволок у концевых заделок, наличие мест сосредоточения обрывов проволок, интенсивность возрастания числа обрывов проволок;

б) разрыв пряди;

в) поверхностный и внутренний износ;

г) поверхностная и внутренняя коррозия;

д) местное уменьшение диаметра каната, включая разрыв сердечника;

е) уменьшение площади поперечного сечения проволок каната (потери внутреннего сечения);

ж) деформация в виде волнистости, корзинообразности, выдавливания проволок и прядей, раздавливания прядей, заломов, перегибов;

з) повреждения в результате температурного воздействия или электрического дугового разряда.



Рисунок 1. Обрывы и смещения проволок каната крестовой свивки

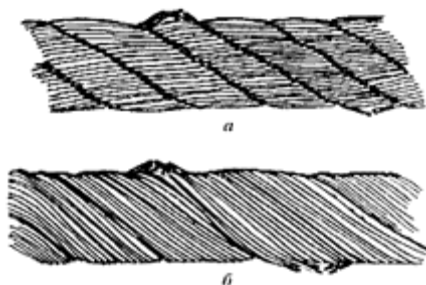


Рисунок 2. Сочетание обрывов проволок с их износом:
a - в канате крестовой свивки; *б* - в канате односторонней свивки

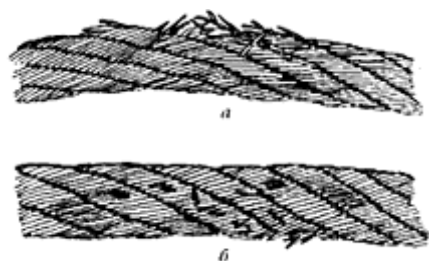


Рисунок 3. Обрывы проволок в зоне уравнительного блока:
a - в нескольких прядях каната; *б* - в двух прядях в сочетании с местным износом

2. Браковка канатов, работающих со стальными и чугунными блоками, должна производиться по числу обрывов проволок в соответствии с таблицей 1 и рисунком 4.

Канаты кранов, предназначенных или используемых для подъема людей, для перемещения расплавленного или раскаленного металла, огнеопасных и ядовитых веществ, бракуют при вдвое меньшем числе обрывов проволок.

3. При уменьшении диаметра каната в результате поверхностного износа (рисунок 5) или коррозии (рисунок 6) на 7 процентов и более по сравнению с номинальным диаметром канат подлежит браковке даже при отсутствии видимых обрывов проволок.

При уменьшении диаметра каната в результате повреждения сердечника - внутреннего износа, обмятия, разрыва (на 3 процента от номинального диаметра у некрутящихся канатов и на 10 процентов у остальных канатов) канат подлежит браковке даже при отсутствии видимых обрывов проволок (рисунок 7).

	6/6) + 1о.с.									
	6 x 25 (1 + 6; 6 + 12) + 1о.с.	Лк-3								
	6 x 25 (1 + 6; 6 + 12) + 7 x 7 (1 + 6)	Лк-3								
121 ≤ N ≤ 140	8 x 16 (0 + 5 + 11) + 9о.с.	ТК	6	11	3	6	11	22	6	11
141 ≤ N ≤ 160	8 x 19 (12/6 + 6/71)		6	13	3	6	13	26	6	13
	8 x 19 (1 + 6 + 6F/6) + 1о.с.	ЛК-Р								
161 ≤ N ≤ 180	6 x 36 (14/7 + 7/7/1)*		7	14	4	7	14	29	7	14
	6 x 30 (0 + 15 + 15) + 7о.с.	ЛК-0								
	6 x 36 (1 + 7 + 7/7 + 14) + 1о.с.*	ЛК-РО								
	6 x 36 (1 + 7 + 7/7 + 14) + 7 x 7 (1 + 6)*	ЛК-РО								
181 ≤ N ≤ 200	6 x 31 (1 + 6 + 6/6 + 12) + 1о.с.		8	16	4	8	16	32	8	16
	6 x 31 (1 + 6 + 6/6 + 12) + 7 x 7 (1 + 6)									
	6 x 37 (1 + 6 + 15 + 15) + 1о.с.	ТЛК-О								
201 ≤ N ≤ 220	6 x 41 (16/8 + 8/8/1)*		9	18	4	9	18	38	9	18
221 ≤ N ≤ 240	6 x 37 (18/12/6/1)		10	19	5	10	19	38	10	19
	18 x 19 (1 + 6 + 6/6) + 1о.с.	ЛК-Р								
241 ≤ N ≤ 260			10	21	5	10	21	42	10	21
261 ≤ N ≤ 280			11	22	6	11	22	45	11	22
281 ≤ N ≤			12	24	6	12	24	48	12	24

300										
$300 \leq N$			0,04 N	0,08 N	0,02 N	0,04 N	0,08 N	0,16 N	0,04 N	0,08 N

Примечания.

1. N - число несущих проволок и наружных прядях каната; d - диаметр каната, мм.
2. Если группа классификации механизма - M не указана в паспорте ПС, то ее определяют согласно настоящих ФНП.

3. Проволоки заполнения не считаются несущими, поэтому не подлежат учету. В канатах с несколькими слоями прядей учитываются проволоки только видимого наружного слоя. В канатах со стальным сердечником последний рассматривается как внутренняя прядь и не учитывается.

4. Число обрывов не следует путать с количеством оборванных концов проволок, которых может быть в 2 раза больше.

5. Для канатов конструкции с диаметром наружных проволок во внешних прядях, превышающим диаметр проколов нижележащих слоев, класс конструкции понижен и отмечен звездочкой.

6. При работе каната полностью или частично с блоками из синтетического материала или из металла с синтетической футеровкой отмечается появление значительного числа обрывов проволок внутри каната до появления видимых признаков обрывов проволок или интенсивного износа на наружной поверхности каната.

Такие канаты отбраковываются с учетом потери внутреннего сечения с применением методов неразрушающего контроля.

7. Незаполненные строки в графе "Конструкции канатов" означают отсутствие конструкций канатов с соответствующим числом проволок. При появлении таких конструкций канатов, а также для канатов с общим числом проволок более 300 число обрывов проволок, при которых канат бракуется, определяется по формулам, приведенным в нижней строке таблицы, причем полученное значение округляется до целого в большую сторону.

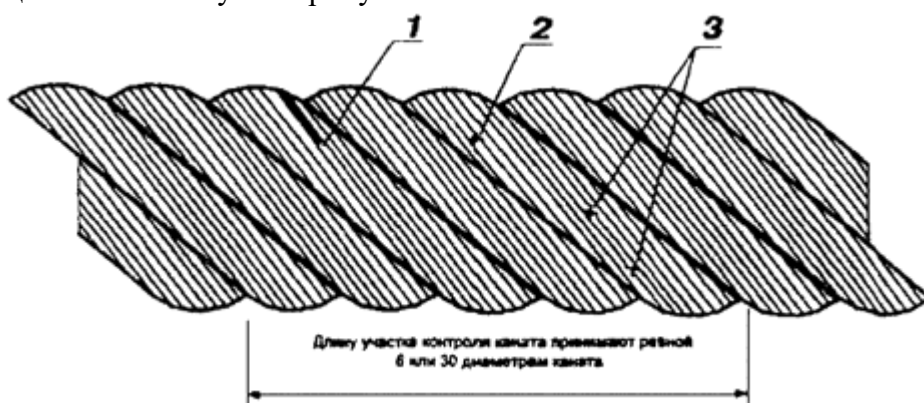


Рисунок 4. Пример определения числа обрывов наружных проволок стального каната:

1 - на участке контроля у оборванной проволоки обнаружен только один конец, ответный конец оборванной проволоки отсутствует. Данный дефект соответствует одному обрыву;
2 - на участке контроля у оборванной проволоки в наличии два конца. Данный дефект соответствует одному обрыву;
3 - на участке контроля одна из проволок имеет двукратное нарушение целостности.

Поскольку нарушения целостности принадлежат только одной проволоке, данный дефект суммарно соответствует одному обрыву

При наличии у каната поверхностного износа или коррозии проволок число обрывов как признак браковки должно быть уменьшено в соответствии с данными таблицы 2.

При уменьшении первоначального диаметра наружных проволок в результате износа (см. рисунок 5, *д*) или коррозии (см. рисунок 6, *д*) на 40 процентов и более канат бракуется.

Определение износа или коррозии проволок по диаметру производится с помощью микрометра или иного инструмента, обеспечивающего аналогичную точность.

При меньшем, чем указано в таблице 1, числе обрывов проволок, а также при наличии поверхностного износа проволок без их обрыва канат может быть допущен к работе при условии тщательного наблюдения за его состоянием при периодических осмотрах с записью результатов в журнал осмотров и смены каната по достижении степени износа, указанной в таблице 2.

Таблица 2

Нормы браковки каната в зависимости от поверхностного износа или коррозии

Уменьшение диаметра проволок в результате поверхностного износа или коррозии, в процентах	Количество обрывов проволок, в процентах от норм, указанных в таблице 1
10	85
15	75
20	70
25	60
30 и более	50

Если груз подвешен на двух канатах, то каждый бракуется в отдельности, причем допускается замена одного более изношенного, каната.

8. Для оценки состояния внутренних проволок, т.е. для контроля потери металлической части поперечного сечения каната (потери внутреннего сечения), вызванной обрывами, механическим износом и коррозией проволок внутренних слоев прядей (рисунок 8), канат необходимо подвергать дефектоскопии по всей его длине (последнее обязательно только для канатов ПС, транспортирующих опасные грузы, предназначенных или используемых для подъема людей, а также канатов, работающих с блоками из синтетического материала или блоками из металла с синтетической футеровкой поверхности, контактирующей с канатом).

При регистрации при помощи дефектоскопа потери сечения металла проволок, достигшей 17,5 процентов и более, канат бракуется. Необходимость применения дефектоскопии стальных канатов определяют согласно требованиям нормативной документации в зависимости от типа и назначения ПС.

9. При обнаружении в канате одной или нескольких оборванных прядей канат бракуется и к дальнейшей работе не допускается.

10. Волнистость каната характеризуется шагом и направлением ее спирали (рисунок 9). При совпадении направлений спирали волнистости и свивки каната и равенстве шагов спирали волнистости $H_{\text{в}}$ и свивки каната $H_{\text{к}}$ канат бракуется при $d_{\text{в}} \geq 1,08 d_{\text{к}}$, где $d_{\text{в}}$ - диаметр спирали волнистости, $d_{\text{к}}$ - номинальный диаметр каната.

При несовпадении направлений спирали волнистости и свивки каната и неравенстве шагов спирали волнистости и свивки каната или совпадении одного из параметров канат подлежит браковке при $d_{\text{в}} \geq 4/3 d_{\text{к}}$. Длина рассматриваемого отрезка каната не должна превышать $25 d_{\text{к}}$.

11. Канаты должны выбраковываться и не допускаться к дальнейшей работе при обнаружении:

- корзинообразной деформации (рисунок 10);
- выдавливания сердечника (рисунок 11);
- выдавливания или расслоения прядей (рисунок 12);
- местного увеличения диаметра каната (рисунок 13);
- местного уменьшения диаметра каната (рисунок 7);
- раздавленных участков (рисунок 14);
- перекручиваний (рисунок 15);
- заломов (рисунок 16);
- перегибов (рисунок 17);
- повреждений в результате температурных воздействий или электрического дугового разряда.

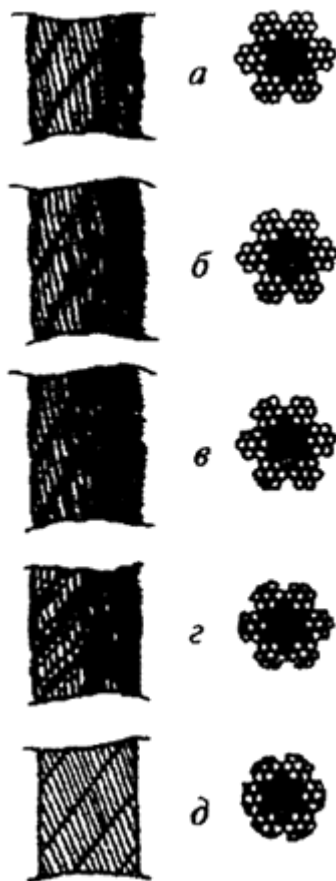


Рисунок 5. Износ наружных проволок каната

крестовой свивки:

a - небольшие лыски на проволоках; *б* - увеличенная длина лысок на отдельных проволоках; *в* - удлинение лысок в отдельных проволоках при заметном уменьшении диаметра проволок; *г* - лыски на всех проволоках, уменьшение диаметра каната; *д* - интенсивный износ всех наружных проволок каната (уменьшение диаметра проволок на 40 процентов)

*a**б**в**г**д*

Рисунок 6. Поверхностная коррозия проволок каната крестовой свивки:
a - начальное окисление поверхности; *b* - общее окисление поверхности; *в* - заметное окисление; *г* - сильное окисление; *д* - интенсивная коррозия



Рисунок 7. Местное уменьшение диаметра каната на месте разрушения органического сердечника

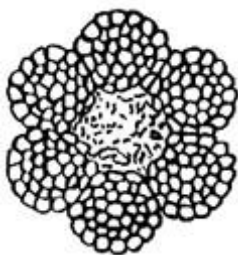


Рисунок 8. Уменьшение площади поперечного сечения проволок (интенсивная внутренняя коррозия)

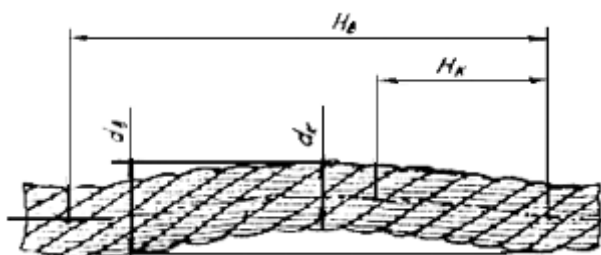


Рисунок 9. Волнистость каната (объяснение в тексте)



Рисунок 10. Корзинообразная деформация

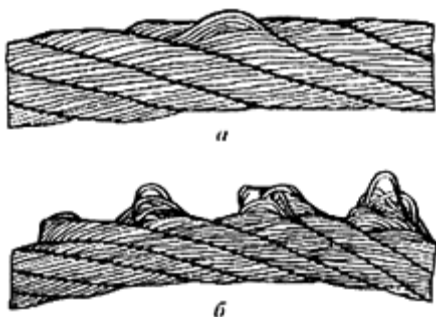


Рисунок

11.

Выдавливание

сердечника



Рисунок

12.

Выдавливание

проволок

прядей:

a - в одной пряди; *b* - в нескольких прядях



Рисунок 13. Местное увеличение диаметра каната



Рисунок 14. Раздавливание каната



Рисунок 15. Перекручивание каната



Рисунок 16. Залом каната



Рисунок 17. Перегиб каната

Стальные цепи, устанавливаемые на ПС, должны соответствовать по марке и разрывному усилию, указанным в паспорте ПС, иметь сертификат предприятия - изготовителя цепи.

Стальные цепи, не имеющие указанных документов, к использованию не допускаются.

Допускается применение цепей, изготовленных по международным стандартам, если они по своему назначению соответствуют технологии использования ПС, имеют диаметр и шаг цепи, равные диаметру и шагу заменяемой цепи, а разрывное усилие - не ниже указанного в паспорте ПС для заменяемой цепи.

Коэффициент запаса прочности при замене пластинчатых цепей, применяемых в механизмах ПС, по отношению к разрушающей нагрузке должен быть не менее 3 для групп классификации (режима) механизма М1-М2 и не менее 5 для остальных групп классификации механизмов.

Определение группы классификации механизма подъемного сооружения

Если в паспорте ПС не указана группа классификации его механизма, то она определяется расчетом, исходя из выбора соответствующего класса использования механизма согласно данным приведенным в таблице 1 и режима нагружения механизма согласно данным приведенным в таблице 2.

1. Класс использования механизма

Класс использования механизма характеризуется предполагаемой общей продолжительностью эксплуатации в часах и номинальными классами, приведенными в таблице 1.

Максимальную общую продолжительность эксплуатации определяют исходя из предполагаемого среднего суточного времени использования в часах, числа рабочих дней в году и ожидаемого срока службы в годах.

Для классификации установлено под временем работы механизма время, в течение которого данный механизм находился в движении.

Таблица 1

Класс использования механизма

Класс использования	Общая продолжительность испытания, часы	Примечание
T ₀	200	Нерегулярное использование
T ₁	400	
T ₂	800	
T ₃	1600	
T ₄	3200	Регулярное использование в легких условиях
T ₅	6300	Регулярное использование с перерывами
T ₆	12500	Регулярное интенсивное использование
T ₇	25000	Интенсивное использование
T ₈	50000	
T ₉	100000	

2. Режим нагружения

Режим нагружения определяет относительную длительность, с которой механизм подвергается действию максимальной или пониженной нагрузки. В таблице 2 приведены номинальные коэффициенты распределения нагрузок в зависимости от режимов нагружения механизма.

Таблица 2

Номинальные коэффициенты распределения нагрузок механизмов K_m

Режим нагружения	Номинальный коэффициент распределения нагрузки	Примечание
L1 - легкий	0,125	Механизмы, подвергаемые действию малых нагрузок регулярно, наибольших нагрузок редко
L2 - умеренный	0,25	Механизмы, подвергаемые действию умеренных нагрузок регулярно, наибольших нагрузок довольно часто
L3 - тяжелый	0,50	Механизмы, подвергаемые действию больших нагрузок регулярно, наибольших нагрузок часто
L4 - весьма тяжелый	1,00	Механизмы, подвергаемые действию наибольших нагрузок регулярно

Коэффициент распределения нагрузки для механизма K_m вычисляют по формуле:

$$K_m = \sum_{i=1}^n \left[\frac{t_i}{t_T} \left(\frac{P_i}{P_{\max}} \right)^m \right];$$

где t_i - средняя продолжительность использования механизма при частных уровнях нагрузки P_i ,

t_T - общая продолжительность при всех частных уровнях нагрузки, $t_T = \sum t_i$,

P_{\max} - значение наибольшей нагрузки, приложенной к механизму;
 $m = 3$.

Номинальные значения коэффициента нагрузки для механизма устанавливают по таблице 2 (принимается ближайшее большее значение).

4.3. Определение группы классификации механизма в целом. Установив класс использования и режим нагружения, по таблице 3 определяют группу классификации данного механизма в целом.

Коэффициенты запаса прочности при замене сварных грузовых цепей механизмов подъема по отношению к разрушающей нагрузке должны быть не менее 3 для групп классификации (режима) механизма М1-М2; не менее 6 (для грузовых цепей, работающих на

гладком барабане) и не менее 8 (для грузовых калиброванных цепей, работающих на звездочке) для остальных групп классификации механизмов.

При отсутствии в паспорте ПС группы классификации механизма ее определяют согласно настоящим ФНП.

Сращивание цепей допускается электросваркой новых вставленных звеньев или при помощи специальных соединительных звеньев. После сращивания цепь должна быть испытана нагрузкой, в 1,25 раза превышающей ее расчетное натяжение, в течение 10 минут. Браковку стальных цепей в эксплуатации следует выполнять согласно настоящим ФНП.

Нормы браковки канатных и цепных стропов, а также текстильных стропов на полимерной основе

Канатный строп из стальных канатов подлежит браковке, если число видимых обрывов наружных проволок каната превышает указанное в таблице.

Стропы из канатов двойной свивки	Число видимых обрывов проволок на участке канатного строба длиной		
	$3d$	$6d$	$30d$
	4	6	16

Примечание. d - диаметр каната, в миллиметрах.

Цепной строп подлежит браковке при удлинении звена цепи более 3 процентов от первоначального размера (рисунок 1) и при уменьшении диаметра сечения звена цепи вследствие износа более 10 процентов (рисунок 2).

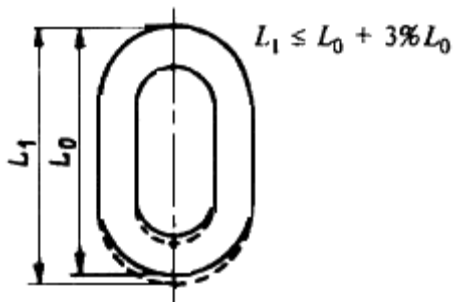


Рисунок 1. Увеличение звена цепи:

L_0 - первоначальная длина звена, мм; L_1 - увеличенная длина звена, мм

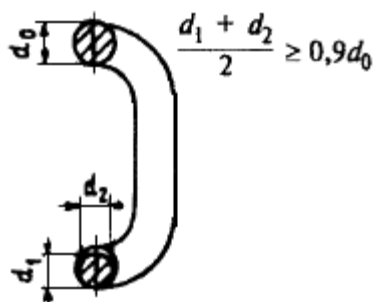


Рисунок 2. Уменьшение диаметра сечения звена цепи:

d_0 - первоначальный диаметр, в миллиметрах; d_1, d_2 - фактические диаметры сечения звена, измеренные во взаимно перпендикулярных направлениях, мм

При осмотре текстильных стропов на полимерной основе необходимо обратить внимание на состояние лент, швов, крюков, скоб, замыкающих устройств, обойм, карабинов и мест их креплений.

Стропы не должны допускаться к работе, если:

- отсутствует клеймо (бирка) или не читаются сведения о стропе, которые содержат информацию об изготовителе, грузоподъемности;
- имеются узлы на несущих лентах стропов;
- имеются поперечные порезы или разрывы ленты независимо от их размеров;
- имеются продольные порезы или разрывы ленты, суммарная длина которых превышает 10 процентов длины ленты ветви стропа, а также единичные порезы или разрывы длиной более 50 миллиметров;
- имеются местные расслоения лент стропа (кроме мест заделки краев лент) на суммарной длине более 0,5 метра на одном крайнем шве или на двух и более внутренних швах, сопровождаемые разрывом трех и более строчек шва;
- имеются местные расслоения лент стропа в месте заделки краев ленты на длине более 0,2 метра на одном из крайних швов или на двух и более внутренних швах, сопровождаемые разрывом трех и более строчек шва, а также отслоение края ленты или сшивки лент у петли на длине более 10 процентов длины заделки (сшивки) концов лент;
- имеются поверхностные обрывы нитей ленты общей длиной более 10 процентов ширины ленты, вызванные механическим воздействием (трением) острых кромок груза;
- имеются повреждения лент от воздействия химических веществ (кислоты, щелочи, растворителя, нефтепродуктов) общей длиной более 10 процентов ширины ленты или длины стропа, а также единичные повреждения более 10 процентов ширины ленты и длиной более 50 миллиметров;
- присутствуют выпучивание нитей из ленты стропа на расстояние более 10 процентов ширины ленты;
- имеются сквозные отверстия диаметром более 10 процентов ширины ленты от воздействия острых предметов;

- имеются прожженные сквозные отверстия диаметром более 10 процентов ширины ленты от воздействия брызг расплавленного металла или наличие трех и более отверстий при расстоянии между ними менее 10 процентов ширины ленты независимо от диаметра отверстий;

- имеются загрязнение лент (нефтепродуктами, смолами, красками, цементом, грунтом) более 50 процентов длины стропа;

- присутствует совокупность всех вышеперечисленных дефектов на площади более 10 процентов ширины и длины стропа;

- присутствует размочаливание или износ более 10 процентов ширины петель стропа.

Запрещается эксплуатация стропов со следующими дефектами и повреждениями металлических элементов (колец, петель, скоб, подвесок, обойм, карабинов, звеньев):

- трещинами любых размеров и расположения;

- износом поверхности элементов или наличием местных вмятин, приводящих к уменьшению площади поперечного сечения на 10 процентов и более;

- наличием остаточных деформаций, приводящих к изменению первоначального размера элемента более чем на 3 процента;

- повреждением резьбовых соединений и других креплений.