

СТРОПЫ



Канатные стропы

Текстильные стропы
(ленточные и круглопрядные)

Цепные стропы

Комбинированные стропы





» СТРОПЫ

Большая советская энциклопедия: «Строп (голл. strop, буквально — петля), грузозахватное приспособление, выполняемое обычно из каната или цепи (одна или несколько ветвей), снабжённое на конце крюком, скобой, кольцом и т.п. В качестве стропа используют также ленты, сетки, полотнища и т.п...»

Грузовые стропы являются простейшими съёмными грузозахватными приспособлениями, которые применяются при выполнении погрузочно-разгрузочных операций. В строительстве используются грузовые стропы по ГОСТ 25573-82, на складских, транспортных и промышленных объектах — РД-10-33-93. Применяются стропы грузовые с целью равномерного распределения динамических нагрузок, а также обеспечения стабильной ориентации груза в пространстве и его надежного захвата.

Стропы — незаменимый инструмент в строительстве, транспортировке и производстве. На сегодняшний день изготавливается множество различных видов стропов, в данном разделе кратко дана классификация выпускаемых строп.

Классификация стропов

По используемым материалам стропы разделяются на:

- канатные стропы,
- текстильные стропы (ленточные и круглопрядные),
- цепные стропы,
- комбинированные стропы.

» КАНАТНЫЕ СТРОПЫ.

ТАБЛИЦА ГРУЗОПОДЪЁМНОСТИ КАНАТНЫХ СТРОПОВ ПО ОТНОШЕНИЮ К ИСПОЛЬЗУЕМОМУ ДИАМЕТРУ СТАЛЬНОГО КАНАТА. ТАБЛИЦА ИЗМЕНЕНИЯ РАБОЧЕЙ НАГРУЗКИ СТРОПА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СХЕМЫ СТРОПОВКИ

Могут изготавливаться методом ручного заплёта или методом завтуливания (заделка концов каната). Изготавливаются в соответствии с РД 10-33-93 «Стропы грузовые общего назначения. Требования к устройству и безопасной эксплуатации» и ГОСТ 58753-2019 «Стропы грузовые канатные для строительства» из круглопрядных канатов двойной свивки, по ГОСТ 3241. Стропы изготавливаются, как правило, из каната по ГОСТ 2688, ГОСТ 7668, ГОСТ 7669, грузоподъёмность до 90,0 т. Кроме того, возможно изготовление из каната с покрытием (оцинкованные) и без (в смазке).

Преимущества канатных стропов:

- высокая прочность,
- относительная долговечность,
- простота в изготовлении,
- простота в эксплуатации,
- разрушаются не мгновенно,
- не боятся динамической нагрузки,
- невысокая стоимость.

Недостатки канатных стропов:

- при неправильной строповке могут повредить поверхность груза,
- относительно жёсткие,
- достаточно большой вес и, как следствие, неудобство использования,
- канаты в смазке, могут загрязнять груз.

» ОСНОВНЫЕ ВИДЫ КАНАТНЫХ СТРОПОВ

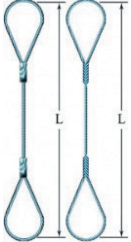
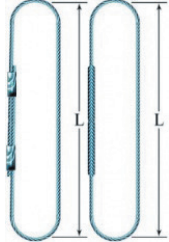
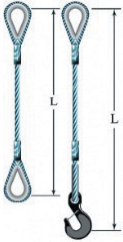















УСК1 – универсальный строп канатный двухпетлевой	УСК2 – универсальный строп канатный кольцевой	ВК – ветвь канатная (по умолчанию коуш / коуш; возможно изготовление с крюком – оговаривается доп.)	1СК – одноветвевой строп канатный (по умолчанию звено / крюк; возможно изготовление петля/крюк – оговаривается доп.)
			
2СК – двухветвевой строп канатный	3СК – трёхветвевой строп канатный	4СК – четырёхветвевой строп канатный	СКПП – строп канатный плетёный петлевой
			



Таблица грузоподъёмности канатных стропов по отношению к используемому диаметру стального каната:

Строп	УСК1		УСК2		ВК		1СК		2СК		4СК	
	Ø каната, мм		Ø каната, мм		Ø каната, мм		Ø каната, мм		Ø каната, мм		Ø каната, мм	
Г/л, т	ГОСТ 2688	ГОСТ 7668	ГОСТ 2688	ГОСТ 7668	ГОСТ 2688	ГОСТ 7668	ГОСТ 2688	ГОСТ 7668	ГОСТ 2688	ГОСТ 7668	ГОСТ 2688	ГОСТ 7668
0,32	6,2	6,3	5,1	6,3	6,2	6,3	6,2	6,3	5,6	6,3	5,1	6,3
0,5	7,6	8,1	5,6	6,3	7,6	8,1	7,6	8,1	6,2	6,3	5,6	6,3
0,63	8,3	8,1	6,2	6,3	8,3	8,1	8,3	8,1	7,6	8,1	6,2	6,3
0,8	9,6	9,7	6,9	8,1	9,6	9,7	9,6	9,7	8,3	8,1	6,2	6,3
1,0	11,0	11,5	7,6	8,1	11,0	11,5	11,0	11,5	9,6	9,7	7,6	8,1
1,25	12,0	11,5	8,3	8,1	12,0	11,5	12,0	11,5	11,0	11,5	7,6	8,1
1,6	14,0	13,5	9,6	9,7	14,0	13,5	14,0	13,5	12,0	11,5	8,3	8,1
2,0	15,0	15,0	11,0	11,5	15,0	15,0	15,0	15,0	14,0	13,5	9,6	9,7
2,5	16,5	16,5	12,0	11,5	16,5	16,5	16,5	16,5	15,0	15,0	11,0	11,5
2,8	18,0	18,0	13,0	13,5	18,0	18,0	18,0	18,0	16,5	16,5	12,0	11,5
3,2	19,5	20,0	14,0	13,5	19,5	20,0	19,5	20,0	16,5	16,5	12,0	11,5
4,0	21,0	22,0	15,0	15,0	21,0	22,0	21,0	22,0	19,5	20,0	14,0	13,5
5,0	24,0	23,5	16,5	16,5	24,0	23,5	24,0	23,5	21,0	22,0	15,0	15,0
6,3	27,0	27,0	19,5	20,0	27,0	27,0	27,0	27,0	24,0	23,5	16,5	16,5
8,0	30,5	31,0	21,0	22,0	30,5	31,0	30,5	31,0	27,0	27,0	19,5	20,0
10,0	33,5	33,0	24,0	23,5	33,5	33,0	33,5	33,0	30,5	31,0	21,0	22,0
12,5	–	38,0	27,0	27,0	–	38,0	–	38,0	33,5	33,0	24,0	23,5
16,0	–	42,0	30,5	31,0	–	42,0	–	42,0	–	38,0	27,0	27,0
20,0	–	46,5	33,5	33,0	–	46,5	–	46,5	–	42,0	30,5	31,0
25,0	–	53,5	–	38,0	–	53,5	–	53,5	–	46,5	33,5	33,0
32,0	–	60,5	–	42,0	–	60,5	–	60,5	–	53,5	–	38,0
40,0	–	65,0	–	46,5	–	65,0	–	–	–	60,5	–	42,0
50,0	–	72,0	–	53,5	–	–	–	–	–	–	–	46,5
60,0	–	–	–	60,5	–	–	–	–	–	–	–	53,5
80,0	–	–	–	65,0	–	–	–	–	–	–	–	–
90,0	–	–	–	72,0	–	–	–	–	–	–	–	–

Таблица изменения рабочей нагрузки стропы в зависимости от способа строповки груза (при условии равномерного распределения нагрузки между стропами):

Грузоподъёмность стропов (в тоннах) из каната стального ГОСТ 2688-80 и ГОСТ 7668-80 (180 маркировочная группа)										
Способ строповки	1-ветвевые			2-ветвевые		3-4-ветвевые		кольцевые		
										
	прямой подъём	подъём «удавкой»	подъём «в корзину»	0°-45°	45°-60°	0°-45°	45°-60°	прямой подъём	подъём «удавкой»	подъём «в корзину»
Кoeffициент	1	0,8	2	1,25	0,9	2,5	1,8	2	1,6	4
Ø каната, мм										
6,2	0,32	0,26	0,64	0,4	0,29	0,8	0,58	0,64	0,51	1,28
7,6	0,5	0,4	1,0	0,63	0,45	1,25	0,9	1,0	0,8	2,0
8,3	0,63	0,5	1,26	0,79	0,57	1,58	1,13	1,26	1,01	2,52
9,6	0,8	0,64	1,6	1,0	0,72	2,0	1,44	1,6	1,28	3,2
11,0	1,0	0,8	2,0	1,25	0,9	2,5	1,8	2,0	1,6	4,0
11,5; 12,0	1,25	1,0	2,5	1,56	1,13	3,13	2,25	2,5	2,0	5,0
13,5; 14,0	1,6	1,28	3,2	2,0	1,44	4,0	2,88	3,2	2,56	6,4
15,0	2,0	1,6	4,0	2,5	1,8	5,0	3,6	4,0	3,2	8,0
16,5	2,5	2,0	5,0	3,13	2,25	6,25	4,5	5,0	4,0	10,0
18,0	2,8	2,24	5,6	3,5	2,52	7,0	5,04	5,6	4,48	11,2
19,5; 20,0	3,2	2,56	6,4	4,0	2,88	8,0	5,76	6,4	5,12	12,8
21,0; 22,0	4,0	3,2	8,0	5,0	3,6	10,0	7,2	8,0	6,4	16,0
23,5; 24,0	5,0	4,0	10,0	6,25	4,5	12,5	9,0	10,0	8,0	20,0
27,0	6,3	5,04	12,6	7,88	5,67	15,75	11,34	12,6	10,08	25,2
31,0	8,0	6,4	16,0	10,0	7,2	20,0	14,4	16,0	12,8	32,0
33,0	10,0	8,0	20,0	12,5	9,0	25,0	18,0	20,0	16,0	40,0
38,0	12,5	10,0	25,0	15,63	11,25	31,25	22,5	25,0	20,0	50,0
42,0	16,0	12,8	32,0	20,0	14,4	40,0	28,8	32,0	25,6	64,0
46,5	20,0	16,0	40,0	25,0	18,0	50,0	36,0	40,0	32,0	80,0
53,5	25,0	20,0	50,0	31,25	22,5	62,5	45,0	50,0	40,0	100,0
60,5	32,0	25,6	64,0	40,0	28,8	80,0	57,6	64,0	51,2	128,0



» ТЕКСТИЛЬНЫЕ СТРОПЫ ЛЕНТОЧНЫЕ. ТАБЛИЦА ГРУЗОПОДЪЁМНОСТИ. ВИДЫ ИСПОЛНЕНИЯ. ТЕКСТИЛЬНЫЕ СТРОПЫ КРУГЛОПРЯДНЫЕ

Могут изготавливаться из текстильной ленты или текстильных чехлов (круглопрядных) с дополнительным наполнением искусственным волокном. Изготавливаются в соответствии с РД 24-СЗК-01-01 «Стропы грузовые общего назначения на текстильной основе. Требования к устройству и безопасной эксплуатации».

Преимущества текстильных стропов:

- текстильные стропы значительно легче металлических строп аналогичной грузоподъёмности (при этом грузоподъёмность текстильных стропов может достигать 70,0 т и более),
- гибкость и отсутствие деформаций,
- безопасность персонала в работе с текстильными стропами,
- высокая износостойкость,
- компактность, удобство хранения и использования,
- простота в эксплуатации,
- вследствие того, что текстиль гораздо мягче металла, он гарантирует полную сохранность перемещаемых грузов без использования специальных защитных приспособлений. При этом круглопрядные текстильные стропы позволяют перемещать грузы не только тяжёлые, но и достаточно хрупкие.

Недостатки текстильных стропов:

- нельзя использовать при открытом огне,
- без специального покрытия не пригодны в щёлочной и кислой средах,
- нельзя длительно держать под влиянием ультрафиолетового излучения (открытого солнца), так как искусственные волокна теряют свои качества. Поэтому хранение текстильных стропов должно быть в закрытом от света помещении.

» ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ТЕКСТИЛЬНЫХ СТРОПОВ

СТП — строп текстильный петлевой ленточный	СТК — строп текстильный кольцевой ленточный	СТС — строп текстильный составной
		

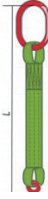
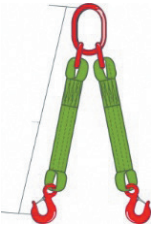
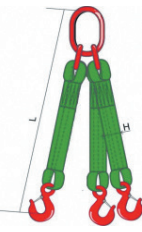
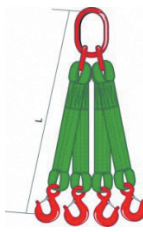
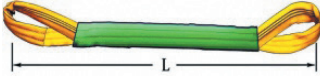

<p>1СТ – одноветвевой строп текстильный ленточный</p> <p>1СТк – одноветвевой строп текстильный круглопрядный</p>	<p>2СТ – двухветвевой строп текстильный ленточный</p> <p>2СТк – двухветвевой строп текстильный круглопрядный</p>	<p>3СТ – трёхветвевой строп текстильный ленточный</p> <p>3СТк – трёхветвевой строп текстильный круглопрядный</p>	<p>4СТ – четырёхветвевой строп текстильный ленточный</p> <p>4СТк – четырёхветвевой строп текстильный круглопрядный</p>
			
<p>СТКк – строп текстильный круглопрядный кольцевой</p>		<p>СТКк исп. 2 – строп текстильный круглопрядный в дополнительном чехле (петлевой)</p>	
			

Таблица грузоподъёмности текстильных ленточных стропов:

Строп	Текстильный строп соответствующего исполнения		
	Шир. стропа, мм	Цвет ленты	Исп.
0,5	35	оранж.	3 и 7
0,5	50	фиол.	1
1	30	фиол.	3 и 7
1	60	зел.	1
1,5	90	желт.	1
2	60	зел.	3 и 7
2	120	сер.	1
3	90	желт.	3 и 7
3	180	коричн.	1
4	120	сер.	3 и 7



4	240	син.	1
5	150	красн.	3 и 7
5	300	оранж.	1
6	180	коричн.	3 и 7
8	240	син.	3 и 7
10	300	оранж.	3 и 7
12,5	300	оранж.	3 и 7
16	240	оранж.	6 и 8
20	300	оранж.	6 и 8
20	600	оранж.	10
25	600	оранж.	10
30	600	оранж.	10
35	600	оранж.	10
40	600	оранж.	10

Исполнения текстильных ленточных стропов:

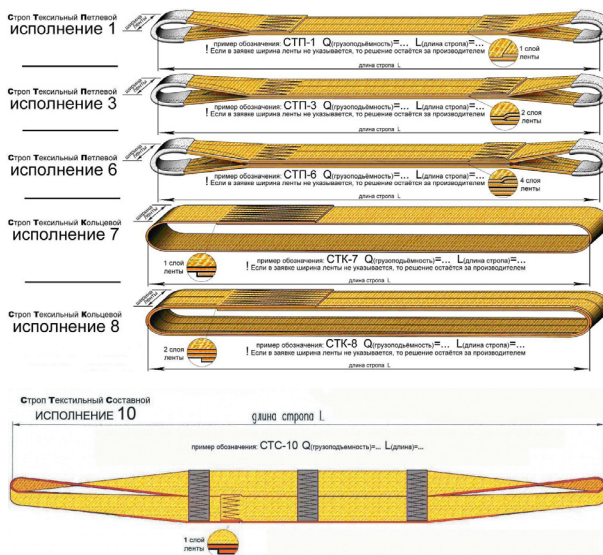







Таблица изменения рабочей нагрузки стропа в зависимости от способа строповки груза (при условии равномерного распределения нагрузки между стропами):

Грузоподъёмность стропов (в тоннах) ленточных и круглопрядных из полиэфирного материала									
Ширина ленточного стропа, мм	Ширина чехла круглопрядного стропа, мм	Способ строповки	1-ветвевые			2-ветвевые		3-4-ветвевые	
									
			прямой подъём	подъём «удавкой»	подъём «в корзину»	0°-45°	45°-60°	0°-45°	45°-60°
			Коэффициент	1	0,8	2	1,25	0,9	2,5
		Цвет							
30		фиол.	0,50	0,40	1,00	0,63	0,45	1,25	0,90
30	40	фиол.	1,00	0,80	2,00	1,25	0,90	2,50	1,80
60	50	зел.	2,00	1,60	4,00	2,50	1,80	5,00	3,60
90	60	желт.	3,00	2,40	6,00	4,00	2,80	8,00	5,70
120	70	сер.	4,00	3,20	8,00	5,00	3,60	10,00	7,20
150	75	красн.	5,00	4,00	10,00	6,30	4,50	12,50	9,00
180	80	коричн.	6,00	4,80	12,00	7,50	5,40	15,00	10,80
240	90	син.	8,00	6,40	16,00	10,00	7,20	20,00	14,40
300	110	оранж.	10,00	8,00	20,00	12,50	9,00	25,00	18,00
300	110	оранж.	12,00	9,60	24,00	15,00	10,80	30,00	21,60
300	150	оранж.	15,00	12,00	30,00	20,00	14,30	40,00	28,50
300	150	оранж.	20,00	16,00	40,00	25,00	18,00	50,00	36,00
300	180	оранж.	25,00	20,00	50,00				
300	220	оранж.	30,00	24,00	60,00				
	220	оранж.	40,00	32,00	80,00				
	300	оранж.	60,00	48,00	120,00				
	300	оранж.	80,00	64,00	160,00				



» ЦЕПНЫЕ СТРОПЫ. ТАБЛИЦА ГРУЗОПОДЪЁМНОСТИ ЦЕПНЫХ СТРОПОВ К ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЦЕПИ (КАЛИБР/ ГРУЗОПОДЪЁМНОСТЬ) 8 КЛАССА ПРОЧНОСТИ (Т8)

В первую очередь, цепные стропы ассоциируются с гибкостью конструкции, отличаются безопасностью в работе, простотой контроля их работоспособности, возможен ремонт, долгий срок службы. При открытом огне и высоком температурном режиме, а также при подъёме и перемещении груза с острыми углами без применения специального защитного приспособления употребляют только цепные стропы. Изготавливаются из цепей и цепных комплектующих класса прочности 8. Возможно изготовление цепных стропов с различными концевыми элементами (крюки, скобы и т.д.).



Область применения – металлургические и химические предприятия, при перегрузке опасных грузов и на порталных кранах.

Преимущества цепных стропов:

- работоспособны при высоких температурах,
- отсутствие упругих деформаций (для монтажных работ),
- при правильной обработке, не боятся острых кромок груза,
- компактны, легко складываются, долговечны,
- срок службы исчисляется годами,
- легко соединяются,
- работоспособны в агрессивных средах.

» ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ЦЕПНЫХ СТРОПОВ

1ЦС – одноветвевой строп цепной	2ЦС – двухветвевой строп цепной	3ЦС – трёхветвевой строп цепной	4ЦС – четырёхветвевой строп цепной

1Цвз – одноветвевой строп цепной с замкнутой в кольцо ветвью	2Цвз – двухветвевой строп цепной с замкнутыми в кольца ветвями
	


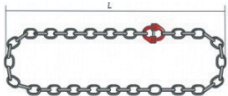

ВЦ – ветвь цепная	УЦЦ – универсальный строп цепной кольцевой	Строп цепной с укорачивающими крюками
		




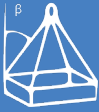



Таблица грузоподъемности цепных стропов к используемой цепи (калибр / грузоподъемность) 8 класса прочности (Т8):

Строп	1ЦЦ	2ЦЦ	4ЦЦ	ВЦ	УЦЦ	1Цвз	2Цвз
Ø цепи, мм	Г/п, т	Г/п, т	Г/п, т	Г/п, т	Г/п, т	Г/п, т	Г/п, т
6	1,12	1,6	2,36	1,12	1,8	1,6	2,36
7	1,5	2,12	3,15	1,5	2,4	2,12	3,15
8	2,0	2,8	4,25	2,0	3,2	2,8	4,25
10	3,15	4,25	6,7	3,15	5,0	4,25	6,7
13	5,3	7,5	11,2	5,3	8,5	7,5	11,2
16	8,0	11,2	17,0	8,0	12,8	11,2	17,0
20	12,5	17,0	26,5	12,5	20,0	17,0	26,5
22	15,0	21,2	31,5	15,0	24,0	21,2	31,5
26	21,0	30,0	45,0	21,0	33,6	30,0	45,0
32	31,5	45,0	67,0	31,5	50,4	45,0	67,0

Цепные стропы в разделе указаны из комплектующих 8 класса прочности (Т8).

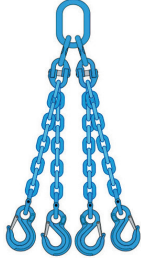


Таблица изменения рабочей нагрузки стропа в зависимости от способа строповки груза (при условии равномерного распределения нагрузки между стропами):

Грузоподъёмность стропов (в тоннах) из цепей 8-го класса прочности								
Способ строповки	1-ветвевые			2-ветвевые		3-4-ветвевые		кольцевые
								
	прямой подъём	подъём «удавкой»	подъём «в корзину»	0°-45°	45°-60°	0°-45°	45°-60°	прямой подъём
Коэффициент	1	0,8	2	1,4	1,0	2,1	1,5	1,60
Ø каната, мм								
6	1,12	0,90	2,24	1,60	1,12	2,36	1,70	1,80
7	1,50	1,20	3,00	2,12	1,50	3,15	2,24	2,40
8	2,00	1,60	4,00	2,80	2,00	4,25	3,00	3,20
10	3,15	2,50	6,30	4,25	3,15	6,70	4,75	5,00
13	5,30	4,25	5,30	7,50	5,30	11,20	8,00	8,50
16	8,00	6,40	16,00	11,20	8,00	17,00	11,80	12,80
20	12,50	10,00	25,00	17,00	12,50	26,50	19,00	20,00
22	15,00	12,00	30,00	21,20	15,00	31,50	22,40	24,00
26	21,20	17,00	42,40	30,00	21,20	45,00	31,50	34,00
32	31,50	25,20	63,00	45,00	31,50	67,00	47,50	50,00
36	40,00	32,00	80,00	56,00	40,00	85,00	60,00	64,00

Возможна поставка также цепных стропов указанных модификаций (1ЦЦ, 2ЦЦ, 3ЦЦ, 4ЦЦ, УСЦ и т.д.) из комплектующих 10 класса прочности (Т10) и 12 класса прочности (Т12). Грузоподъёмность указанных стропов будет больше при меньшем калибре используемых цепей, и при соответственно меньшем весе готовых стропов.

Строп цепной из цепи 10 класса прочности



Строп цепной из цепи 12 класса прочности



» КОМБИНИРОВАННЫЕ СТРОПЫ

Изготавливаются из нескольких материалов, к примеру, строп текстильный и строп канатный либо же строп цепной и строп текстильный. Подобная конструкция позволяет допускать стропы к работе в непростых условиях, облегчают стропы по массе и зацепу за грузы, т.е. максимально отвечают всем необходимым условиям работы. Изготавливаются только под заказ.
