

СТРОПЫ КАНАТНЫЕ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

**Рекомендации по составлению
технических условий**

МДС 12-56.2010

Москва 2010



СТРОПЫ КАНАТНЫЕ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Рекомендации по составлению
технических условий

МДС 12-56.2010

Стропы канатные для строительства. Рекомендации по составлению технических условий. МДС 12-56.2010. — М.: ОАО «ЦПП», 2010. — 18 с.

В настоящем документе содержатся рекомендации по составлению технических условий на изготовление строп канатных для строительства.

Приводятся типы и параметры, конструкции и размеры, технические требования, методы испытаний, правила приемки и другие сведения, входящие в состав технических условий.

Сведения, содержащиеся в документе, предусмотрены для использования при составлении технических условий на стропы.

Документ разработан в развитие и дополнение ГОСТ 25573—82*.

Составлен сотрудниками ЗАО «ЦНИИОМТП» (кандидаты техн. наук *В.П. Володин, Ю.А. Корытов*).

Документ предназначен для строительных организаций, изготавливающих стропы собственными силами, и предприятий — изготовителей строп, поставляющих стропы для строительства, а также для инженерно-технических работников строительных организаций, ответственных за безопасную эксплуатацию грузоподъемных кранов и съемных грузозахватных приспособлений.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1. Область применения	5
2. Нормативно-технические документы	5
3. Термины и определения	5
4. Типы, основные параметры и размеры стропов	5
5. Конструкции и размеры звеньев и захватов	8
6. Заделка концов каната стропов	13
7. Технические требования к стропам	15
8. Правила приемки	17
9. Методы испытаний	17
10. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение	18
11. Гарантии предприятия-изготовителя	18

ВВЕДЕНИЕ

Стропы грузовые из стальных канатов для строповки грузов относятся к наиболее массовым грузозахватным средствам в строительстве. Их применяют при выполнении погрузочно-разгрузочных и строительно-монтажных работ согласно проекту производства работ грузоподъемным краном. В проекте приводятся, в частности, перечень применяемых стропов и схемы строповки грузов.

Стропы состоят из захватов (крюков, карабинов) и соединительных элементов (строповых ветвей и звеньев), которые обеспечивают связь груза с рабочим органом грузоподъемного крана.

Захват (крюк с замком или карабин) непосредственно зацепляет груз.

Строповые ветви — гибкие, могут быть канатными, цепными и ленточными. В настоящем документе рассматриваются канатные строповочные ветви.

В качестве звеньев используются треугольные, овальные и другие звенья в нескольких исполнениях.

Стропы изготавливают собственными силами строительные организации и предприятия-изготовители, имеющие соответствующие лицензии. ГОСТ 25573—82* определяет типы стропов — одноветвевые, двухветвевые и т.д., в части основных параметров стропов — грузоподъемность, интервалы длины и допускаемую нагрузку. Конструкции и размеры различных деталей стропов приведены в рекомендуемом приложении к ГОСТ 25573—82*, который был разработан специалистами ЦНИИОМТП (Б.К. Горлов, Ж.Г. Гордин, Ф.Ф. Игонин и др.) в начале восьмидесятых годов. Со временем его разработки прошло более четверти века, ряд положений устарел и не соответствует нормам настоящего времени.

Технические условия являются обязательной технической документацией на продукцию — стропы строительные. Предприятия-изготовители могут сами составлять технические условия и по ним изготавливать стропы для поставок в строительство.

Технические условия предприятий-изготовителей составляются на конкретную продукцию, поэтому, в отличие от ГОСТ 25573—82*, не содержат излишней информации. Ссылка на технические условия, утвержденные предприятием-изготовителем, в договоре на поставку стропов исключает разнотечения при оценке их качества, неясности и споры при приемке продукции.

Настоящий документ предназначен для оказания методической помощи предприятиям — изготовителям стропов для строительства. Он содержит рекомендации по составлению технических условий на стропы, в которых учтены требования ГОСТ 2.114—95.

Рекомендуется следующее содержание документа «Технические условия на стропы...»:

введение;
типы, основные параметры и размеры;
конструкции и размеры звеньев и захватов;
технические требования к стропам;
методы испытаний;
правила приемки;
маркировка, упаковка, транспортирование и хранение;

гарантии предприятия-изготовителя.

В соответствующих разделах настоящего документа приводятся сведения, которые рекомендуется использовать предприятию-изготовителю для составления технических условий на изготовление конкретных типов и размеров стропов.

При разработке настоящего документа использованы нормативно-технические документы, основные из которых приведены в разделе 2.

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий документ распространяется на стропы грузовые из стальных канатов, используемые для строповки грузов при строительстве в районах с умеренным климатом.

Стропы состоят из захватов (крюка, карабина) и соединительных элементов (канатных ветвей и звеньев) для связи груза с рабочим органом грузоподъемного крана.

Документ содержит рекомендации по со-ставлению технических условий на изготавли-ваемые предприятием стропы.

2. НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 2.114—95. ЕСКД. Технические условия.

ГОСТ 25032—81. Средства грузозахватные. Классификация и общие технические требования.

ГОСТ 25573—82*. Стропы грузовые канат-ные для строительства. Технические условия.

ПБ 10-382-00. Правила устройства и бе-зопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.

СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.

МДС 12-31.2007. Методические рекомен-дации по техническому освидетельствованию съемных грузозахватных приспособлений.

3. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Строп канатный — съемное грузозахватное приспособление, состоящее из захватов (крюков, карабинов) и соединительных эле-ментов (канатных строповых ветвей и звеньев).

Захват (крюк, карабин) — элемент стро-па, непосредственно взаимодействующий с гру-

зом и предназначенный для захватывания (на-вешивания) груза.

Звено — соединительный элемент стро-па, связывающий захват с крюком грузоподъ-емного крана.

Технические условия на стропы — техни-ческий документ, содержащий полный набор требований к стропам как к продукции: к их изготавлению, к контролю и к приемке.

4. ТИПЫ, ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ СТРОПОВ

4.1 В этом разделе указывают типы, ос-новные параметры и размеры стропов, изго-тавливаемые на данном предприятии.

Стропы изготавливают по техническим условиям и рабочим чертежам, которые разра-батывают по правилам государственных стан-дартов Единой системы конструкторской до-кументации (ЕСКД).

Стропы могут быть изготовлены соглас-но ГОСТ 25573—82* следующих типов:

1СК-одноветвевые,

2СК-двузветвевые,

3СК-трехветвевые,

4СК-четырехветвевые (исполнений 1 и 2),

СКП-двузветвевые (исполнений 1 и 2),

СКК-кольцевые (исполнение 1 и 2).

В обозначение стропа входит наименова-ние изделия — строп, тип, грузоподъемность и длина стропа, ГОСТ 25573—82*. Например, строп двухзветвевой, грузоподъемностью 1 т и длиной 2 м, обозначается так: *Строп 2СК-1,0/2000 ГОСТ 25573—82**.

4.2 Стропы типа 1СК с заделкой кон-цов каната опрессовкой (алюминиевой или стальной) втулкой и заплеткой показаны на рисунке 1.

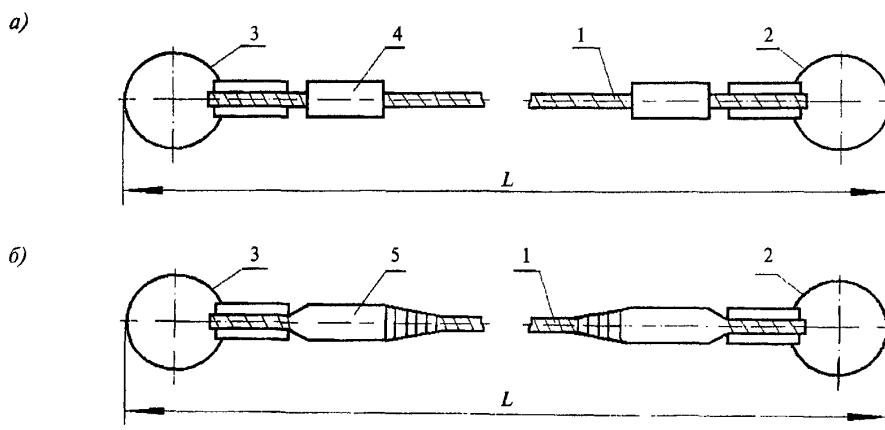


Рисунок 1 — Стропы типа 1СК

a — строп с заделкой концов каната стальной или алюминиевой втулкой; *b* — строп с заделкой концов каната заплеткой;
1 — канатная ветвь; 2 — звено; 3 — захват; 4 — втулка; 5 — заплетка

Основные параметры и размеры стропов типа 1СК, рекомендуемые для преимущественного применения, приведены в таблице 1.

Т а б л и ц а 1

Строп	Грузоподъемность стропа, т	Длина стропа L , м	Применяемая ветвь канатная
1СК-0,5	0,5	1,1 — 10,0	ВК-0,5
1СК-1,0	1,0	1,1 — 15,0	ВК-1,0
1СК-2,0	2,0	1,4 — 16,0	ВК-2
1СК-3,2	3,2	1,5 — 20,0	ВК-3,2
1СК-5,0	5,0	1,5 — 20,0	ВК-5,0
1СК-10,0	10,0	2,0 — 20,0	ВК-10,0

4.3 Стропы типа 2СК показаны на рисунке 2.

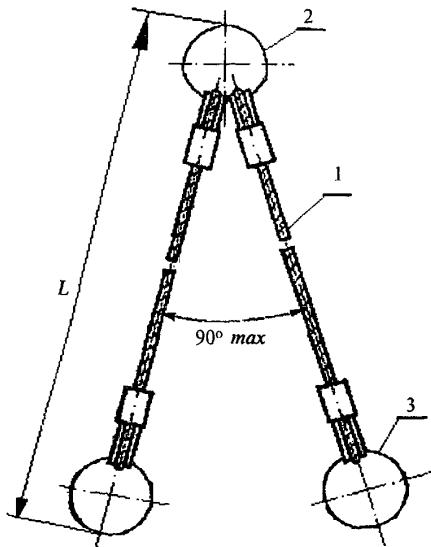


Рисунок 2 — Стропы типа 2СК

1 — канатная ветвь; 2 — звено; 3 — захват

Основные параметры и размеры стропов типа 2СК, рекомендуемые для преимущественного применения, приведены в таблице 2.

Т а б л и ц а 2

Строп	Грузоподъемность стропа, т	Длина стропа L , м	Применяемая ветвь канатная
2СК-0,5	0,5	0,9 — 5,0	ВК-0,4
2СК-1,0	1,0	1,1 — 15,0	ВК-0,8
2СК-2,0	2,0	1,4 — 16,0	ВК-1,6
2СК-3,2	3,2	1,4 — 16,0	ВК-2,5
2СК-5,0	5,0	1,5 — 20,0	ВК-4,0
2СК-16,0	16,0	2,0 — 20,0	ВК-12,5

4.4 Стропы типа 3СК показаны на рисунке 3.

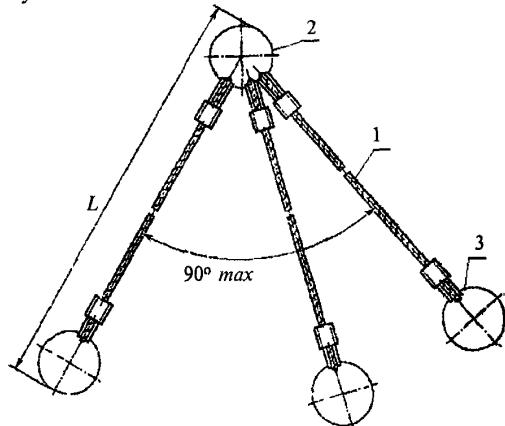


Рисунок 3 — Строп типа 3СК

1 — канатная ветвь; 2 — звено; 3 — захват

Основные параметры и размеры стропов типа 3СК, рекомендуемые для преимущественного применения, приведены в таблице 3.

Т а б л и ц а 3

Строп	Грузоподъемность стропа, т	Длина стропа L , м	Применяемая ветвь канатная
3СК-1,0	1,0	1,2 — 10,0	ВК-0,5
3СК-2,0	2,0	1,2 — 15,0	ВК-1,0
3СК-3,2	3,2	1,6 — 16,0	ВК-1,6
3СК-5,0	5,0	1,6 — 16,0	ВК-2,5
3СК-10,0	10,0	2,2 — 20,0	ВК-5,0
3СК-16,0	16,0	2,2 — 20,0	ВК-8,0

4.5 Стропы типа 4СК могут быть исполнения 1 и 2. Стропы исполнения 1 показаны на рисунке 4. Стропы исполнения 2 приведены в пункте 4.6.

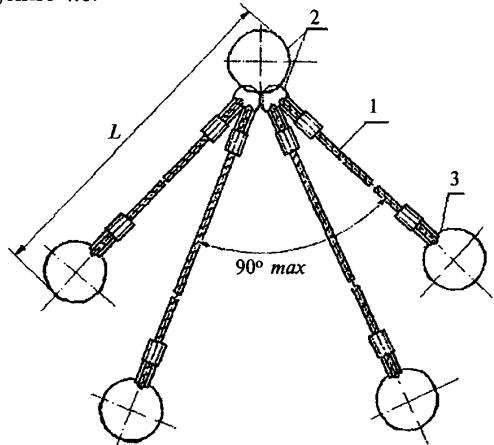


Рисунок 4 — Строп типа 4СК1

1 — канатная ветвь; 2 — звенья; 3 — захват

Основные параметры и размеры стропов типа 4СК1, рекомендуемые для преимущественного применения, указаны в таблице 4.

Таблица 4

Строп	Грузоподъемность стропа, т	Длина стропа L , м	Применяемая ветвь канатная
4СК1-1,0	1,0	0,9 — 5,0	ВК-0,4
4СК1-2,0	2,0	1,3 — 15,0	ВК-0,8
4СК1-3,2	3,2	1,3 — 15,0	ВК-1,25
4СК1-5,0	5,0	1,6 — 16,0	ВК-2,0
4СК1-10,0	10,0	1,8 — 20,0	ВК-4,0
4СК1-16,0	16,0	2,5 — 25,0	ВК-6,3

Обозначение стропа типа 4СК1: *Строп 4СК1-2,0/2000 ГОСТ 25573—82**.

В обозначении стропа цифра после буквы К означает исполнение стропа, в данном примере — исполнение 1.

4.6 Стропы типа 4СК исполнения 2 показаны на рисунке 5.

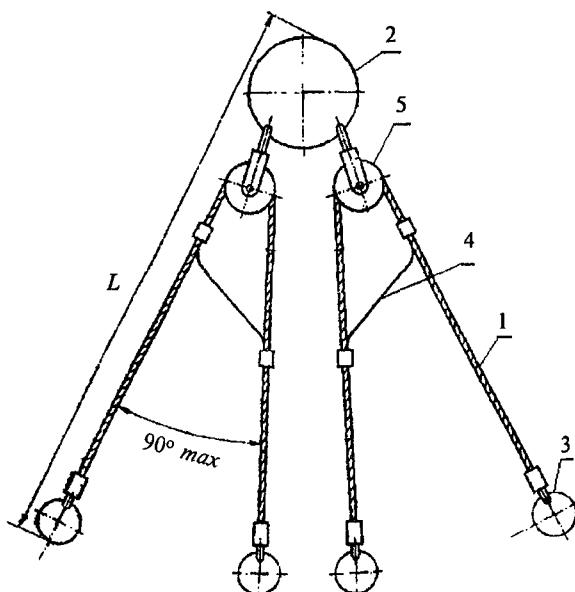


Рисунок 5 — Строп типа 4СК2

1 — канатная ветвь; 2 — звено; 3 — захват; 4 — уравнительная ветвь; 5 — блок

Основные параметры и размеры стропов типа 4СК2, рекомендуемые для преимущественного применения, приведены в таблице 5.

Таблица 5

Строп	Грузоподъемность стропа, т	Длина стропа L , м	Применяемая ветвь канатная
4СК2-1,0	1,0	1,0 — 5,0	ВК-0,4
4СК2-2,0	2,0	1,0 — 10,0	ВК-0,8
4СК2-3,2	3,2	1,0 — 10,0	ВК-1,25
4СК2-5,0	5,0	1,6 — 15,0	ВК-2,0
4СК2-10,0	10,0	1,8 — 20,0	ВК-4,0
4СК2-16,0	16,0	1,8 — 20,0	ВК-6,3
4СК2-25,0	25,0	1,8 — 20,0	ВК-10,0

4.7 Канатные ветви показаны на рисунке 6: канатная ветвь с заделкой концов каната опрессовкой алюминиевой или стальной втулкой (рис. 6, а); канатная ветвь с заделкой концов каната заплеткой (рис. 6б).

Для канатных ветвей применяются канаты по ГОСТ 2688—80* «Канат двойной свивки типа ЛК-Р конструкции $6 \times 19(1+6+6/6)+1$ о.с.», ГОСТ 3071—88* «Канат двойной свивки типа ТК конструкции $6 \times 37(1+6+12+18)+1$ о.с.», ГОСТ 3079—80* «Канат двойной свивки типа ТЛК-О конструкции $6 \times 37(1+6+15+15)+1$ о.с.», ГОСТ 7668—80* «Канат двойной свивки типа ЛК-РО конструкции $6 \times 36(1+7+7/7+14)+1$ о.с.».

Коуши для канатных ветвей изготавливают по ГОСТ 2224—93 «Коуши стальные для стальных канатов. Технические условия».

Размеры канатных ветвей из канатов, например, по ГОСТ 2688—80* маркировочной группы 1570(160), преимущественно применяемые, приведены в таблице 6.

Таблица 6

Ветвь канатная и допускаемая нагрузка, тс	Длина канатной ветви $L_{кв}$, м	Диаметр каната по ГОСТ 2688-80*, мм	Диаметр коуша, мм
ВК-0,4	0,8 — 5,0	6,9	25; 30

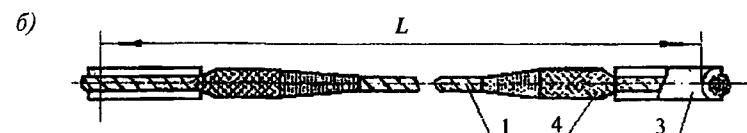
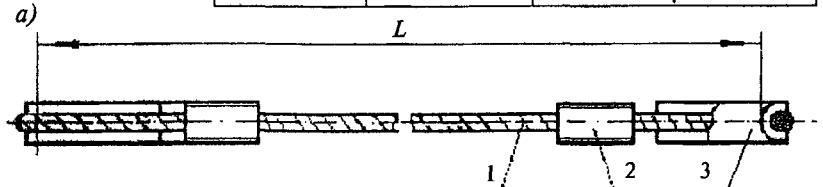


Рисунок 6 — Заделка концов каната

а — опрессованной втулкой; б — заплеткой; 1 — канат; 2 — втулка; 3 — коуш; 4 — заплётка

Таблица 8

Размеры и детали звена Рт1

Звено и допускаемая нагрузка на него, тс	Размеры звена, мм					Детали звена			Масса, кг
	<i>d</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>r</i>	Болт по ГОСТ 7798-70*	Гайка по ГОСТ 5919-73*	Шплинт по ГОСТ 397-79*	
Рт1-1,0	14	32	126	115	20	2M8×35,36	M8,4	2×20	1,0
Рт1-2,0	20	42	174	160	30				2,29
Рт1-3,2	25	55	200	185	35	2M10×40,36	M10,4	2,5×25	4,12
Рт1-4,0	28	60	228	215	40	2M12×45,36	M12,4	3,2×32	5,76
Рт1-5,0	32	68	260	240	45				8,5
Рт1-8,0	40	82	322	295	55	2M12×50,36			15,48
Рт1-10,0	45	90	355	325	60	2M12-55,36			22,4

Конструкция и размеры скобы Ст исполнения Ст1 для звена Рт1 приведены на рисунке 9 и в таблице 9.

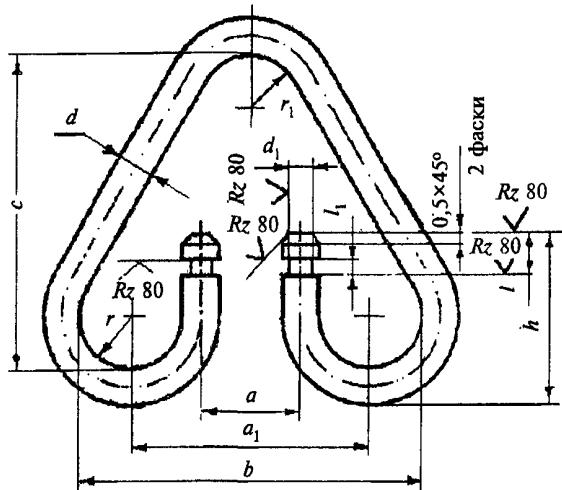


Рисунок 9 — Скоба Ст1 для звена Рт1

Конструкция и размеры ограничителя Ог для звеньев Рт приведены на рисунке 10 и в таблице 10.

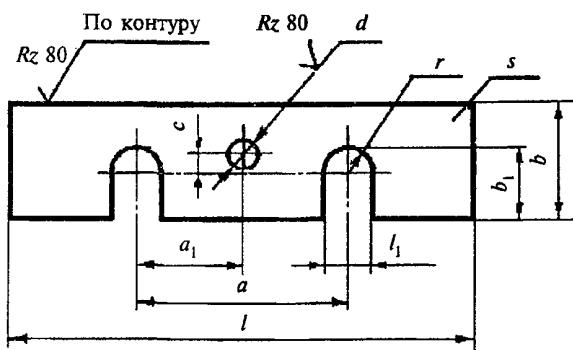


Рисунок 10 — Ограничитель Ог для звеньев Рт

Таблица 9

Размеры скобы Ст, мм

Скоба	<i>d</i>	<i>d₁</i>	<i>a</i>	<i>a₁</i>	<i>b</i>	<i>h</i>	<i>l</i>	<i>l₁</i>	<i>c</i>	<i>r</i>	<i>r₁</i>
Ст-1,0	14	8	32	86	126	72	13	6	115	20	20
Ст-2,0	20	12	42	118	174	90	17	6	160	28	30
Ст-3,2	25	18	55	140	200	100	18	6	185	30	35
Ст-4,0	28	22	60	158	228	115	22	7	215	35	40
Ст-5,0	32	26	68	180	260	130	25	7	240	40	45
Ст-8,0	40	30	82	222	322	150	25	8	295	50	55

П р и м е ч а н и е — Предельные отклонения размера *a* до 42 мм включительно принимают $\pm 1,0$ мм, более 42 мм — $\pm 1,5$ мм.

Таблица 10

Размеры ограничителя Ог, мм

Ограничитель	<i>a</i>	<i>a₁</i>	<i>b</i>	<i>b₁</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>l</i>	<i>l₁</i>	<i>s</i> — толщина	<i>r</i>
Ог-1,0	32	16	25	14	4,5	9	90	9	4	4,5
Ог-2,0	42	21	32	20	4,5	9	130	14	4	7
Ог-3,2	55	27,5	40	25	10,5	11	160	20	4	10
Ог-4,0	60	30	45	28	15	14	190	24	5	12
Ог-5,0	68	34	50	32	15	14	220	28	5	14
Ог-8,0	82	41	60	40	17	14	270	32	6	16

Примечания

- Предельные отклонения размера *a* до 42 мм включительно принимают $\pm 0,5$ мм, более 42 мм — $\pm 1,0$ мм.
- Предельные отклонения размера *a₁* принимают $\pm 0,35$ мм.
- Предельные отклонения размера *c* принимают $\pm 0,5$ мм.

Конструкция и размеры планки П для звеньев Рт приведены на рисунке 11 и в таблице 11.

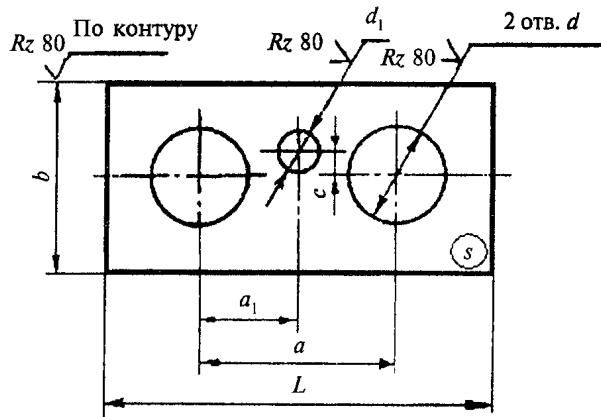


Рисунок 11 — Планка П для звеньев Рт

5.4 Звенья Ров имеют два конструктивных решения: с допускаемой нагрузкой до и свыше 2,0 тс.

Звено Ров с допускаемой нагрузкой до 2,0 тс показано на рисунке 12.

Размеры звеньев Ров с допускаемой нагрузкой до 2,0 тс приведены в таблице 12.

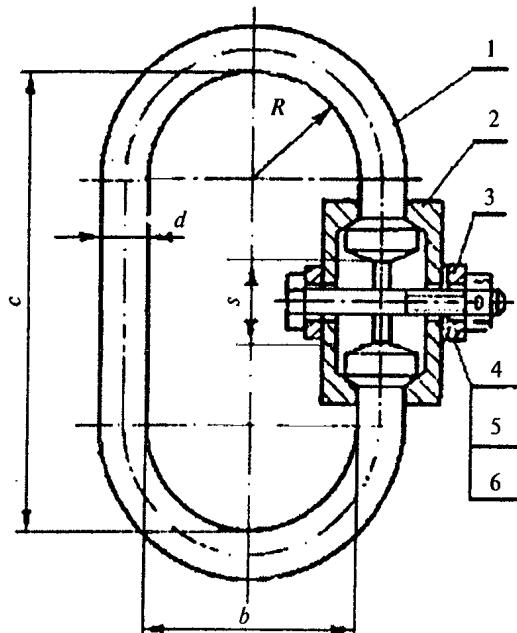
Рисунок 12 — Звено Ров с допускаемой нагрузкой до 2 тс
1 — скоба; 2 — полумуфта (2шт.); 3 — кольцо; 4 — болт; 5 — гайка; 6 — шплинт

Таблица 11

Размеры планки П, мм

Планка	<i>a</i>	<i>a₁</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>d₁</i>	<i>L</i>	Толщина планки <i>s</i>
П-1,0	32	16	32	4,5	16	9	64	20
П-2,0	42	24	44	4,5	22	9	86	20
П-3,2	55	27,5	54	10,5	27	11	108	22
П-4,0	60	30	60	15	30	14	120	25
П-5,0	68	34	68	15	34	14	136	28
П-8,0	82	41	84	17	42	14	166	30

Примечания

- Предельные отклонения размера *a* до 42 мм включительно принимают $\pm 0,5$ мм, более 42 мм — $\pm 1,0$ мм.
- Предельные отклонения размера *a₁* принимают $\pm 0,35$ мм.
- Предельные отклонения размера *c* принимают $\pm 0,5$ мм.

Таблица 12

Размеры и детали звена Ров

Звено и допускаемая нагрузка на него, тс	Размеры звена, мм					Детали звена		
	<i>d</i>	<i>c</i>	<i>s</i>	<i>R</i>	<i>b</i>	Болт по ГОСТ 7798-70*	Гайка по ГОСТ 5919-73*	Шплинт по ГОСТ 397-79*
Ров-0,5	14	135	20	35	70	2M8×60,36	M8,4	2×20
Ров-0,8	18	170	25	45	90	2M8×70,36	M8,4	2×20
Ров-1,0	20	180	30	45	90	2M8×70,36	M8,4	2×20
Ров-2,0	25	225	30	60	120	2M10×75,36	M10,4	2,5×25

Таблица 13

Размеры скобы Сов, мм

Скоба	<i>d</i>	<i>c</i>	<i>s</i>	<i>R</i>	<i>b</i>	<i>d</i> ₁	<i>h</i>
Сов-0,5	14	135	25	35	70	24	8
Сов-0,8	18	170	32	45	90	28	8
Сов-1,0	20	180	38	45	90	30	10
Сов-2,0	25	225	38	60	120	35	10

Конструкция и размеры скобы Сов для этого звена приведены на рисунке 13 и в таблице 13.

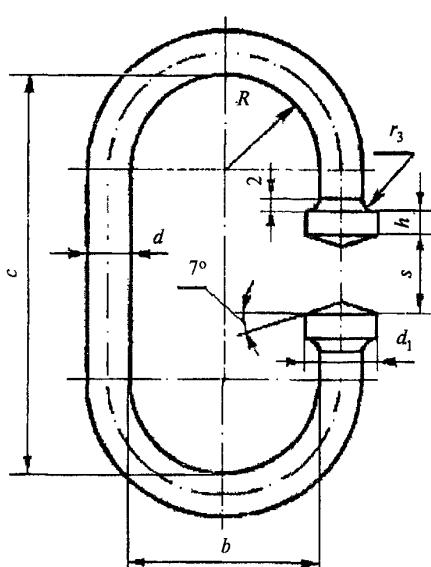


Рисунок 13 — Скоба Сов для звеньев Ров с допускаемой нагрузкой до 2 тс

Конструкция и размеры полумуфты Пм для этого звена приведены на рисунке 14 и в таблице 14.

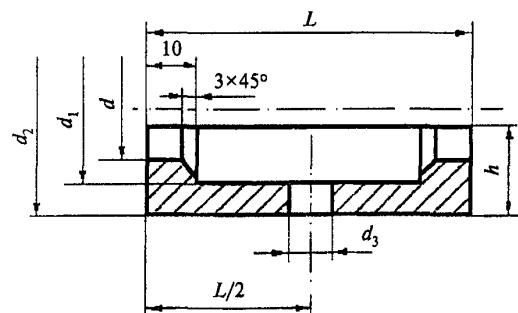


Рисунок 14 — Полумуфта Пм для звеньев Ров с допускаемой нагрузкой до 2 тс

Таблица 14

Размеры полумуфты Пм, мм

Полумуфта	<i>d</i>	<i>d</i> ₁	<i>d</i> ₂	<i>d</i> ₃	<i>L</i>	<i>h</i>
Пм-0,5	16	26	38	10	66	17
Пм-0,8	20	30	44	10	73	20
Пм-1,0	22	32	46	10	83	21
Пм-2,0	28	38	52	12	83	24

Конструкция и размеры кольца Кц для этого звена приведены на рисунке 15 и в таблице 15.

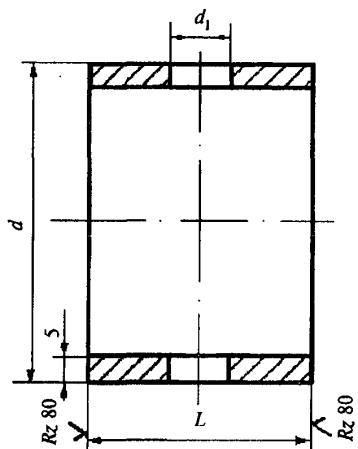


Рисунок 15 — Кольцо Кц для звеньев Ров с допускаемой нагрузкой до 2 тс

Таблица 15
Размеры кольца Кц, мм

Кольцо	<i>d</i>	<i>d</i> ₁	<i>L</i>
Кц-0,5	50	10	14
Кц-0,8	57	10	20
Кц-1,0	57	10	24
Кц-2,0	63,5	12	26

Пример условного обозначения звена разъемного овального Ров для допускаемой нагрузки 1,0 тс: *Звено Ров -1,0 ГОСТ 25573—82**.

5.5. Звенья Т имеют два конструктивных решения: с допускаемой нагрузкой до и свыше 12,5 тс.

Звено Т с допускаемой нагрузкой до 12,5 тс показано на рисунке 16.

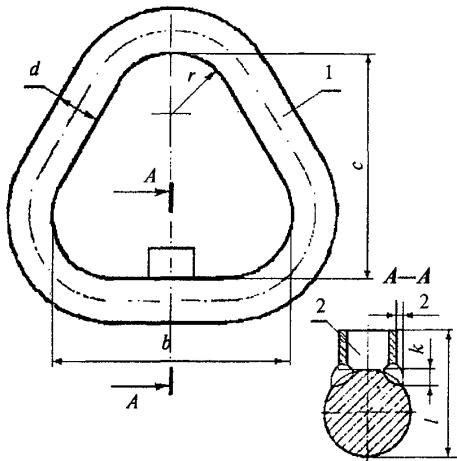


Рисунок 16 — Звено Т с допускаемой нагрузкой до 12,5 тс
1 — подвеска; 2 — упор

Размеры звеньев Т с допускаемой нагрузкой до 12,5 тс приведены в таблице 16.

Таблица 16
Размеры звена Т, мм

Звено и допускаемая нагрузка на него, тс	<i>l</i>	<i>k</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>r</i>
Т-0,5	23	4	60	55	10	14
Т-1,0	29	8	86	80	14	20
Т-2,0	41	11	119	110	20	28
Т-4,0	54	12	161	150	28	40
Т-5,0	56	10	182	170	32	45
Т-8,0	75	8	225	210	40	55

Конструкция и размеры упора У для этого звена приведены на рисунке 17 и в таблице 17.

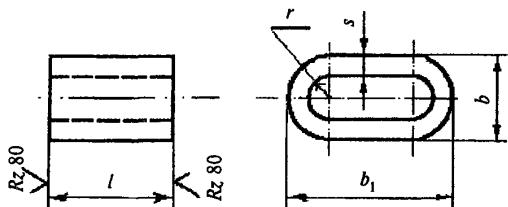


Рисунок 17 — Упор У для звена Т с допускаемой нагрузкой до 12,5 тс

Таблица 17
Размеры упора У, мм

Упор	<i>b</i>	<i>b</i> ₁	<i>l</i>	<i>s</i>	<i>r</i>
У-0,5	9	15	12,5	2,5	2,0
У-1,0	14	25	15,5	4	3
У-2,0	20	30	20	4	6
У-4,0	28	50	26	6	8
У-8,0	30	65	35	6	9

Пример условного обозначения звена Т с допускаемой нагрузкой 5,0 тс: *Звено Т-5,0 ГОСТ 25573—82**.

5.6 Звено О показано на рисунке 18.

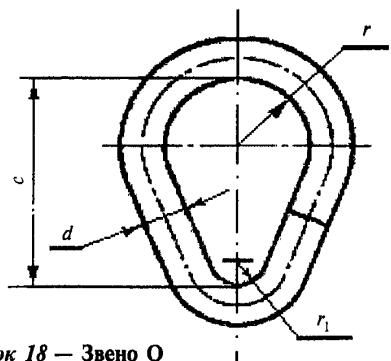


Рисунок 18 — Звено О

Размеры звеньев О приведены в таблице 18.
 Т а б л и ц а 18
 Размеры звена О, мм

Звено и допускаемая нагрузка на него, тс	<i>d</i>	<i>c</i>	<i>r</i>	<i>r₁</i>	Длина развертки
O-0,5	10	55	14	8	167
O-1,0	14	80	20	12	242
O-2,0	20	110	28	16	334
O-4,0	28	150	40	22	463
O-5,0	32	170	45	25	524
O-8,0	40	210	55	28	546

Пример условного обозначения овощного звена О с допускаемой нагрузкой 1,0 тс: Звено O-1,0 ГОСТ 25573-82*.

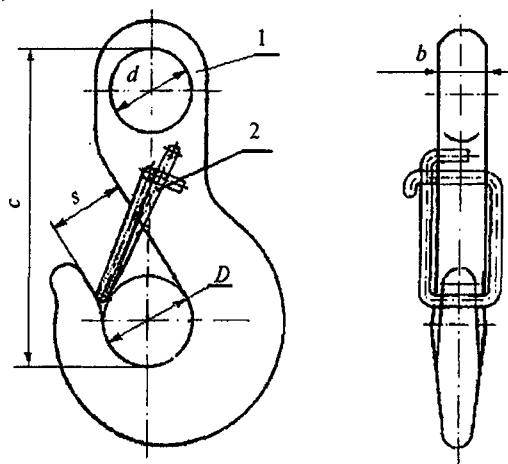


Рисунок 19 — Крюк К
 1 — чалочный крюк; 2 — замок

5.7 В качестве захватов в стропах применяют крюки исполнений К и К1 или карабины Кр. Крюк исполнения К показан на рисунке 19. Размеры крюков исполнения К приведены в таблице 19.

Т а б л и ц а 19
 Размеры крюка К, мм

Крюк и допускаемая нагрузка на него, тс	<i>D</i>	<i>d</i>	<i>c</i>	<i>s</i>	<i>b</i>
K-0,6	25	22	83,5	22	11
K-1,0	32	26	109	24	15
K-2,0	45	35	145	36	20
K-4,0	60	44	187	45	32
K-8,0	85	60	262,5	65	46
K-10	95	70	297,5	75	50

Пример условного обозначения крюка исполнения К с допускаемой нагрузкой 2,0 тс: Крюк K-2,0 ГОСТ 25573-82*.

6. ЗАДЕЛКА КОНЦОВ КАНАТА СТРОПОВ

6.1 В этом разделе технических условий указывают способ заделки концов каната стропов, изготавливаемых предприятием.

Заделка концов каната выполняется одним из следующих способов:

опрессовкой стальной втулкой (рисунок 20);
 опрессовкой алюминиевой втулкой (рисунок 21);
 заплеткой концов каната (рисунок 22).

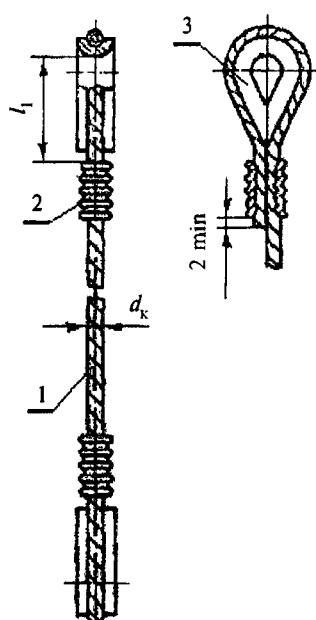


Рисунок 20 — Заделка концов каната стальной втулкой

1 — канат; 2 — стальная втулка; 3 — коуш

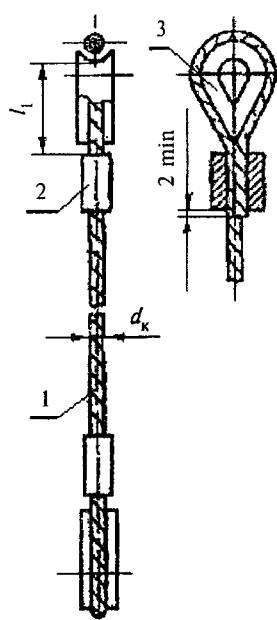


Рисунок 21 — Заделка концов каната алюминиевой втулкой

1 — канат; 2 — алюминиевая втулка; 3 — коуш

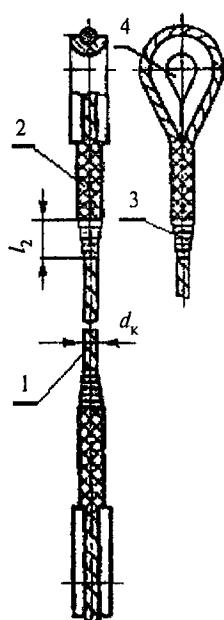


Рисунок 22 — Заплетка концов каната

1 — канат; 2 — заплестка; 3 — обмотка; 4 — коуш

Таблица 20
Способы заделки концов стропов

Ветвь канатная	Диаметр каната d_k , мм	Втулка			Заплетка		
		стальная	алюминиевая	Длина от ручья коуша до втулки l_1 , мм	Число проколов каждой прядью при заплетке, не менее	Длина канатов, обмотанных проволокой, l_2 , мм	Длина развертки проволоки, мм
BK-0,5	8,1; 8,3; 8,5	CBt8,5	Bt11	70	4	60	1800
BK-1,0	11,0; 11,5	CBt13	Bt13	95	4	80	3100
BK-2,0	15,0; 15,5	CBt17	Bt16	105	5	90	5200
BK-3,2	20,0	CBt21	Bt23	145	5	130	8500
BK-4,0	22,0; 22,5; 23,0	—	Bt25	145	5	190	14000
BK-5,0	25,0; 25,5	—	Bt28	170	5	190	16000
BK-8,0	31	—	Bt36	230	6	260	26000

Таблица 21
Размеры опрессовки канатов стальной втулкой, мм

Диаметр каната d_k	a	l	l_1	Число ручьев обжатия z	Длина втулки после обжатия L^*	a_1^*
6,3 — 7,6	5	10	7	3	56	7
8,1 — 10,0	6	10	10	4	85	7
11,5 — 12,5	7	10	12	4	91	8
13,5 — 15,5	10	10	12	5	118	10
16,5 — 17,0	10	12	14	6	166	10
18,0 — 20,0	10	12	15	7	196	12

* Размеры для справок.

Таблица 22
Размеры стальных втулок, мм

Втулки и их параметр b	Диаметр каната d_k	Втулка				Заготовка — труба по ГОСТ 8732—78*, ГОСТ 8734—75*	
		b	b_1^*	l^*	длина втулки до обжатия L_d^*	D^*	s^*
CBt8,5	7,6 — 8,1	8,5	13,5	23	80	22	2,5
CBt9	8,5 — 9,0	9	14	26	80	25	2,5
CBt11	9,7 — 10,0	11	16	28	80	25	2,5
CBt13	11,0 — 12,0	13	19	32	85	30	3,0
CBt15	12,5 — 14,0	15	21	35	112	32	3,0
CBt17	15,0 — 16,5	17	23	41	160	38	3,0

* Размеры для справок.

Размеры алюминиевых втулок, мм

Втулки и их параметр b	Диаметр каната d_k	Втулка				Заготовка — труба по ГОСТ 18482—79*	
		b	b_1^*	l^*	длина втулки L	D^*	s^*
Bt12	9,7 — 10,0	12	24	24,5	60	32	6
Bt15	12,0 — 14,0	15	30	31	70	40	7,5
Bt18	15,0 — 16,5	18	38	37	80	50	10
Bt20	17,0 — 19,5	21	41	43	90	55	10
Bt25	22,0 — 23,0	25	45	48,5	100	60	10
Bt28	25,0 — 26,0	28	53	55	110	70	12,5

* Размеры для справок.

Параметры заделки концов каната для наиболее применяемых стропов приведены в таблице 20.

6.2 Конструкция и размеры опрессованых канатов стальной втулкой приведены на рисунке 23 и в таблице 21.

Заготовка для стальной втулки и стальная втулка для опрессовки канатов приведены на рисунке 24 и в таблице 22.

Заготовка для алюминиевой втулки и алюминиевая втулка для опрессовки канатов приведены на рисунке 25 и в таблице 23.

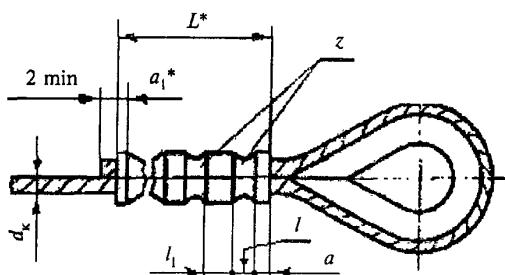


Рисунок 23 — Размеры заделки концов каната опрессованной стальной втулкой

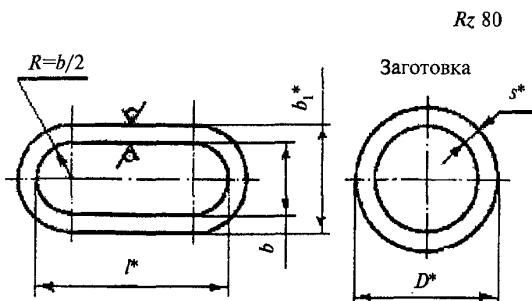


Рисунок 24 — Заготовка стальной втулки и стальная втулка

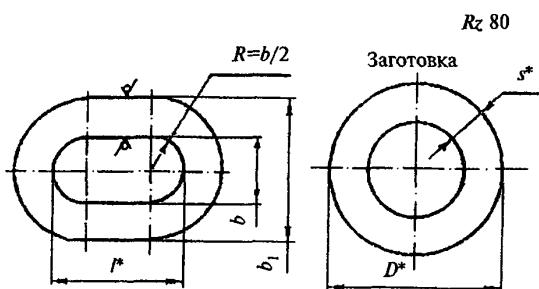


Рисунок 25 — Заготовка алюминиевой втулки и алюминиевая втулка

7. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СТРОПАМ

7.1 В этом разделе должны быть приведены требования и нормы, определяющие эксплуатационные характеристики и показатели качества стропов. В разделе должны быть указаны основные требования к заготовкам стальных и алюминиевых втулок, материалам и покупным изделиям (канатам, коушам, крюкам и т.д.), комплектность, маркировка и упаковка стропов.

Раздел рекомендуется начинать словами: «Стропы строительные (наименование, тип, марка) должны соответствовать настоящим техническим условиям, составленным с учетом требований ГОСТ 25573—82*, ГОСТ 25032—81 и правил ПБ 10-382-00».

7.2 Чертежи общих видов стропов, звеньев и захватов, заделки концов стропов, опрессовочных втулок и заплеток приводят, как правило, в соответствующих разделах технических условий на листах формата А4. При необходимости эти чертежи могут быть помещены в приложении к техническим условиям. При разработке технических условий на типы строп указывают коды продукции каждого исполнения по классификатору продукции Российской Федерации.

Ниже приводятся технические требования, которые рекомендуется учитывать и использовать при составлении этого раздела технических условий на изготавливаемые стропы на данном предприятии.

7.3 Канаты для стропов должны удовлетворять требованиям ГОСТ 3071—88*, ГОСТ 3079—80* и ГОСТ 7668—80*.

Для стропов типов 1СК, 2СК, 3СК и 4СК применяют канаты по ГОСТ 2688—80*, ГОСТ 3070—88*, ГОСТ 3077—80* и ГОСТ 7665—80*.

Канатные ветви изготавливают из целого каната, сращивание каната не допускается. При обнаружении в канате порванной пряди или 12 обрывов проволоки на шаг свивки канат бракуют. Разность длин канатных ветвей стропов типа 4СК1 не должна превышать 1 % длины ветвей.

Коуши для стропов выбирают по диаметру каната. Коуши должны соответствовать техническим требованиям ГОСТ 2224—93.

7.4 Детали для сборки стропов изготавливают из следующих материалов.

Захваты стропов — крюки и карабины (скобы) изготавливают из стали с механическими свойствами не ниже Стали 20 по ГОСТ 1050—88*. Звенья стропов, несущие силовую нагрузку, изготавливают из стали с механическими свойствами не ниже Стали 20 по ГОСТ 1050—88* или стали Стсп по ГОСТ 380—2005. Звенья стропов, не несущие силовую нагрузку, изготавливают из стали с механическими свойствами не ниже Стсп по ГОСТ 380—2005.

7.5 Захваты изготавливают ковкой или штамповкой, сварка при изготовлении захватов не применяется.

Крюки должны быть снабжены предохранительными замками по ГОСТ 12840—80* или по чертежам предприятий-изготовителей.

При обнаружении на поверхности крюков после ковки или штамповки трещин, надрывов и волосовин, при увеличении ширины зева более чем на 12 %, при уменьшении высоты трущихся поверхностей более чем на 10 % крюки бракуют и к дальнейшей обработке не допускают.

7.6 Звенья из круглой стали изготавливают гибкой или штамповкой в холодном или горячем состоянии с последующей сваркой концов. При этом применяется контактнаястыковая сопротивлением или сплавлением, или ручная дуговая сварка. Сварной шов треугольного звена располагают в центре нижней стороны звена, а овальных звеньев — на прямолинейном участке. Увеличение диаметра в месте сварки не должно превышать 10 %. Смещение свариваемых концов в месте стыка не должно превышать 3 — 4 % диаметра сечения круглой стали.

Детали звеньев с резьбой бракуют при обнаружении сдвига ниток или срыва двух и более ниток.

7.7 При изготовлении ветвей стропов типов 1СК, 2СК, 3СК и 4СК концы канатов опрессовывают алюминиевой или стальной втулкой либо задельывают заплёткой (см. раздел 6).

Втулки изготавливают из алюминиевых сплавов с механическими свойствами не ниже марок АДО, АД1, АД31, АМЦ по ГОСТ 4784—74 или из Стали 20 по ГОСТ 1050—88*. После опрессовки конец каната должен выступать из втулки на 2 — 3 мм.

Места заплётки обкатывают обжимными роликами или протягивают через обжимную втулку, или уплотняют обстукиванием молотком.

Выступающие концы проволок прядей обматывают проволокой диаметром 1 мм по ГОСТ 3282—74* или другим материалом. При обмотке должно быть обеспечено перекрытие выступающих концов проволоки на 10 — 30 мм в обе стороны в зависимости от диаметра каната. Витки проволоки должны плотно прилегать к канату и друг к другу. Концы проволоки задельывают, чтобы исключить ее разматывание.

7.8 Втулки для стропов типов СКП2 и СКК2 изготавливают по рабочим чертежам предприятий-изготовителей. Для стропов этих типов втулки изготавливают из стали с механическими свойствами не ниже Стали 20 по ГОСТ 1050—88* или Стали 25Л по ГОСТ 977—88.

7.9 Захваты (крюки после ковки или штамповки), скобы разъемных звеньев после гибки, неразъемные звенья после сварки подвергают термообработке-нормализации. После термообработки твердость металла этих деталей должна быть не менее НВ 110, а предел текучести и относительное удлинение металла — не ниже, чем до термообработки.

7.10 Планки для разъемных звеньев Рт1, Рт2 и Рт3 можно изготавливать из набора пластин толщиной не менее 12 мм. Пластины карабинов соединяют точечной контактной сваркой.

7.11 Блоки стропов изготавливают из стали с механическими свойствами не ниже Стали 25Л по ГОСТ 977—88. Оси блоков изготавливают в соответствии с требованиями ГОСТ 9650—80*, из стали с механическими свойствами не ниже Стали 35 по ГОСТ 1050—88.

Диаметры блоков должны быть не менее восьми диаметров каната.

7.12 Стропы должны выдерживать статическую нагрузку, превышающую на 25 % их номинальную.

Коэффициент запаса прочности канатов стропов по отношению к разрывному усилию должен быть не менее шести. Коэффициент за-

паса прочности захватов и звеньев стропов по отношению к разрывному усилию должен быть не менее пяти.

7.13 Качество сварки деталей стропов (сварочные материалы, технология, квалификация сварщика и т.п.) должно обеспечить механические свойства сварного соединения не ниже механических свойств основного металла.

На поверхности захватов и звеньев не допускаются трещины, расслоения, надрывы и другие механические повреждения

На поверхности втулок до опрессовки не должно быть забоин, вмятин и других повреждений. После опрессовки втулки не должны иметь трещин. Заваривать или заделывать такие повреждения не допускается.

Самопроизвольное спадание каната с блока стропа должно быть исключено. Изгибы и погнутости осей должны быть исправлены: блоки должны свободно вращаться на осях.

Пластины карабинов после сварки должны свободно перемещаться по скобе.

Втулки для стропов типа СКП2 и СКК2 должны свободно перемещаться по канату.

Стропы должны быть приняты согласно установленным ниже правилам, испытаны и снабжены клеймом (биркой).

8. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

8.1 В разделе «Правила приемки» указывают порядок контроля стропов, условия предъявления и приемки стропов органами технического контроля предприятия-изготовителя и покупателем (заказчиком), порядок оформления результатов приемки.

В разделе устанавливают контролируемые параметры и размеры, последовательность, в которой осуществляется контроль, места проявления клейм, подтверждающих приемку стропов органами контроля.

В разделе оговаривают правила и условия приемки стропов, порядок выбраковки, устранения дефектов, повторного контроля и возобновления приемки.

Ниже приводятся типовые правила приемки стропов, которые могут быть использованы и уточнены при составлении этого раздела технических условий на конкретные стропы.

8.2 Для установления соответствия стропов техническим условиям предприятие-изготовитель проводит приемо-сдаточные испытания, состоящие из проверки стропов и испытания их под статической нагрузкой.

На соответствие техническим требованиям по разделу 7 проверяют и испытывают 10 % стропов от партии при заделке концов канатов опрессовкой стальными или алюминиевыми

втулками, в том числе первый и последний строп, и 2 % — при заделке концов каната заплаткой.

Партия стропов, подлежащих испытанию, должна состоять из стропов одного типа и грузоподъемности, изготовленных из каната с одного барабана (бухты).

Партия деталей должна состоять из деталей одного типоразмера, изготовленных из одного металла и по единой технологии. При единичном производстве приемо-сдаточным испытаниям подвергается каждый строп.

8.3 На соответствие техническим требованиям по разделу 7 проверяют все изготовленные захваты и звенья стропов. Испытаниям подвергают 2 % изделий от партии.

8.4 При неудовлетворительных результатах приемо-сдаточных испытаний стропов производят повторные проверки и испытания с удвоенным числом образцов. В случае неудовлетворительных результатов повторных приемо-сдаточных испытаний партию строп бракуют.

9. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

9.1 В разделе «Методы испытаний» описывают способ, режим контроля характеристик и параметров стропов.

Условия испытаний стропов должны быть максимально приближены к условиям их использования. Схема нагрузки должна соответствовать схеме нагрузки при производстве работ.

В разделе приводят описание процесса испытаний, наименование измерительного инструмента, формы и порядок ведения записей.

Испытания стропов проводят в соответствии с правилами ПБ 10-382-00.

Ниже приводятся типовые положения испытаний стропов, которые могут быть использованы, уточнены и дополнены при составлении этого раздела технических условий с учетом местных особенностей производства работ.

9.2 Стропы испытывают статической нагрузкой, превышающей номинальную на 25 %. Ветви строп при испытаниях располагают, как правило, под углом 90° друг к другу. При испытаниях строп под другим углом ветвей производят пересчет действующих нагрузок. Испытательный груз поднимают на высоту не более 200 мм и выдерживают. При серийном производстве стропов время их выдержки под нагрузкой принимается 3 минуты, при единичном производстве — 10 минут.

Нагрузку в стропах определяют динамометром или по контрольному грузу. Массу контрольного груза определяют взвешиванием до испытаний. Погрешность взвешивания допус-

кается не более 2 % массы до 50 кг и 1 % массы выше 50 кг.

9.3 Качество канатов, металла захватов, звеньев, втулок, сварочных и других материалов определяют по сертификатам на них или по результатам лабораторного анализа и испытаний.

9.4 Качество сварных соединений звеньев проверяют осмотром, обмерами, методами неразрушающего контроля и механическими испытаниями звеньев на статическое растяжение по ГОСТ 6996—66*.

9.5 Линейные размеры строп, такие как разность длины канатных ветвей, длина конца каната, выступающего из обжатой втулки, диаметр скобы звена в месте сварки, смещение торцов (несоосность торцов) скобы в месте стыка и другие, проверяют рулеткой, штангенциркулем, линейкой, шаблонами.

9.6 Твердость металла измеряют по ГОСТ 9012—59* и ГОСТ 9013—59*.

Предел текучести, сопротивление разрыву и относительное удлинение металла определяют по ГОСТ 1497—84, а ударную вязкость — по ГОСТ 9454—78*.

9.7 Целостность канатов, качество поверхностей захватов и звеньев, в том числе, сварных швов, опрессованных втулок, проверяют осмотром и органолептически. В случае необходимости при этом могут использоваться методы инструментального контроля.

10. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

10.1 В разделе указывают порядок и место проставления клейм, крепления бирок, способ и средства упаковки, условия транспортирования и хранения, обеспечивающие целостность и сохранность строп, приводят метод консервации и консервационные материалы, способ укладывания или подвески строп на складе (на стеллажи, на крюки и т.п.).

Ниже приводятся типовые правила, которые могут быть использованы и уточнены при составлении этого раздела технических условий на конкретные стропы.

10.2 На каждом стропе ставится маркировка (клеймо) или прикрепляется металлическая бирка, на которой указывают: наименование или товарный знак предприятия-изготовителя, номер стропа по нумерации предприятия-изготовителя, грузоподъемность стропа, год испытания.

10.3 На каждом захвате и звене стропа должна быть нанесена на металле ударом или штампом маркировка, содержащая следующие сведения: товарный знак предприятия-изготовителя, допускаемая нагрузка, год испытания.

10.4 Сведения об изготовленных стропах заносят в специальный журнал, порядок ведения и заполнения которого установлен правилами ПБ 10-382-00. Форма журнала приводится в МДС 12-31.2007. По журналу устанавливают: наименование и тип стропа, грузоподъемность, код ОКП, номер проекта (рабочих чертежей) и технических условий, номер технологической карты, номер сертификата на примененный материал, дату и результаты испытаний, подпись ответственного инженерно-технического работника.

10.5 Строп, канатная ветвь, захват, звено или их партии, изготавливаемые на продажу, сопровождаются паспортом, в котором указывают: наименование и товарный знак предприятия-изготовителя, тип стропа (изделия) и его грузоподъемность (допускаемую нагрузку), длину стропов и канатных ветвей, номер по нумерации предприятия-изготовителя, год и месяц выпуска, результаты проверок и испытаний, наименование документа, в котором указаны гарантированные параметры и показатели качества продукции (сертификат соответствия, технические условия, ГОСТ 25573—82*), гарантийные обязательства.

10.6 Упаковка стропов производится, как правило, двумя способами.

Первый способ: стропы одного типа, одинаковой грузоподъемности и длины связывают кольцом, комплектуют в общую бухту, которую завязывают по периметру в трех — четырех местах.

Второй способ: стропы длиной до 3 м связывают в пачки (пучки) массой около 100 кг и укладывают в пакеты или в контейнеры.

Маркировка грузовых мест бухты, пачки — по ГОСТ 14192—96*.

10.7 Транспортирование стропов производится любым видом транспорта. Хранение стропов — по группе условий хранения ОЖ4 по ГОСТ 15150—69*.

11. ГАРАНТИИ ПРЕДПРИЯТИЯ-ИЗГОТОВИТЕЛЯ

В этом разделе устанавливают права и обязанности предприятия-изготовителя по гарантиям в соответствии с действующим законодательством. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие стропов техническим условиям при соблюдении потребителем правил их эксплуатации.

Правила эксплуатации, технического освидетельствования и испытаний стропов изложены в МДС 12-31.2007.

Гарантийный срок эксплуатации стропов устанавливают обычно от трех до шести месяцев.

СТРОПЫ КАНАТНЫЕ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА
Рекомендации по составлению технических условий
МДС 12-56.2010

Нач. изд. отд. *Л.Н. Кузьмина*
Технический редактор *Л.Я. Голова*
Корректор *В.В. Ковачевич*
Компьютерная верстка *Т.Н. Смородина*

Подписано в печать 12.05.2010 г.
Формат 60×84¹/₈. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 2,32. Тираж 20 экз. Заказ № 840.

Открытое акционерное общество
«Центр проектной продукции в строительстве» (ОАО «ЦПП»)

127238, Москва, Дмитровское ш., 46, корп. 2.

Факс (495) 482-42-65.
Тел.: (495) 482-44-49 — приемная;
(495) 482-42-94 — отдел заказов;
(495) 482-42-97 — проектный кабинет;
(495) 482-41-12 — отдел формирования и ведения
фонда документации.

ОАО «ЦЕНТР ПРОЕКТНОЙ ПРОДУКЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ» (ОАО «ЦПП»)

ОСУЩЕСТВЛЯЕТ

ведение Федерального фонда нормативной, методической, типовой проектной документации и других изданий для строительства, архитектуры и эксплуатации зданий и сооружений.

ИЗДАЕТ И РАСПРОСТРАНЯЕТ

- федеральные нормативные документы (технические регламенты, СНиП, ГСН, ГЭСН, ФЕР, ГОСТ, ГОСТ Р, СП, СН, РДС, НПБ, СанПиН, ГН) — официальные издания
- методические документы и другие издания по строительству и ЖКХ (рекомендации, инструкции, указания)
- типовую проектную документацию (ТПД) жилых и общественных зданий, предприятий, зданий и сооружений промышленности, сельского хозяйства, электроэнергетики, транспорта, связи, защитных сооружений гражданской обороны, складского хозяйства и санитарной техники
- справочно-информационные издания о нормативной, методической и типовой проектной документации (Информационный бюллетень, Перечни НМД и ТПД и др.)
- Общероссийский строительный каталог (тематические каталоги, перечни, указатели)
- проекты коттеджей, садовых домов, бань, хозпостроек, теплиц

ОАО «ЦПП» осуществляет сертификацию проектной документации на строительные конструкции и объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений. Центр аккредитован в качестве Органа по сертификации в Системе ГОСТ Р (ОС ОАО «ЦПП» — аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.11CP48).

ОАО «ЦПП» предлагает размещение Вашей рекламы в своих изданиях;
ОАО «ЦПП» выполняет издательско-полиграфические услуги по изготовлению рекламных проспектов, буклетов, каталогов, журналов, книг, этикеток, бланков, визиток.

Центр издает и распространяет нормативную, методическую, типовую проектную документацию и другие издания по разовым заказам за наличный и безналичный расчет; Информационный бюллетень распространяется по подписке и разовым заказам.

Наши реквизиты:

«Сбербанк России» ОАО г. Москва, Тверское ОСБ № 7982. ИНН 7713633489/ КПП 771301001. Расчетный счет 40702810038040117100. Корреспондентский счет 30101810400000000225. БИК 044525225. Код по ОКВЭД 74.20.4; 22.11.1. Код по ОКПО 45363591. Код ОГРН 1077761090208. КОД ОКАТО 45277592000

Телефоны для справок

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР	482-4449	ОТДЕЛ ЗАКАЗОВ И РЕАЛИЗАЦИИ	482-1517, 482-4294
ТЕХНИЧЕСКИЙ ДИРЕКТОР	482-0705, 482-4449	ПРОЕКТНЫЙ КАБИНЕТ	482-4297
ДИРЕКТОР ПО МАРКЕТИНГУ	482-4449	ОТДЕЛ ФОРМИРОВАНИЯ И ВЕДЕНИЯ ФОНДА ДОКУМЕНТАЦИИ	482-4112
ПОМОЩНИК-СОВЕТНИК ДИРЕКТОРА	482-0705	ОТДЕЛ СЕРТИФИКАЦИИ И СТРОИТЕЛЬНОГО КАТАЛОГА	482-0778, 482-4297
ДИРЕКТОР ПО МТО	482-2607	ОТДЕЛ ПОДГОТОВКИ ИЗДАНИЙ	482-1702
БУХГАЛТЕРИЯ	482-0176, 482-1875	РЕКЛАМНОЕ АГЕНТСТВО	482-4227
ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ (полиграфические работы и размножение документации)	482-4520	МОСКОВСКИЙ ДОМ КНИГИ (Москва, Новый арбат, 8)	691-1287
		ДОМ ТЕХНИЧЕСКОЙ КНИГИ (Москва, Ленинский просп., 40)	(499) 137-6019

Факс (495) 482-4265. E-mail: mail@gupcpp.ru www.oaoCPP.ru

Часы приема: 9 — 16, пятница 9 — 15, перерыв 12 — 13

Наш адрес: 127238, Москва, Дмитровское ш., 46, корп. 2