

Открытое акционерное общество
"Красный якорь"

Код ОКП 31 4831

Группа Г 15

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ОАО "Красный якорь"
Д. З. Барыкин


10.04.05

Цепи из круглого проката
общего назначения, некалиброванные

Технические условия

ТУ ВКФР.303613.005-2005

(Взамен ТУ ВКФР.303613.005-93)

Срок действия с 15.04. 2005 г.

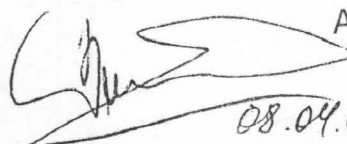
СОГЛАСОВАНО

Первый заместитель генерального
директора ОАО "Красный якорь"

В.И. Смелов

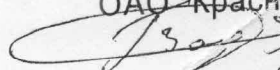
Директор по качеству
ОАО "Красный якорь"

А.М. Золотов


08.04.05

Технический директор
ОАО "Красный якорь"

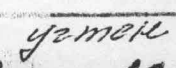
В.Г. Гельман


18.04.05

Руководитель разработки
Начальник КТО
ОАО "Красный якорь"

А.Н. Важнев


05.04.05

ЭКЗ.  18.04.05

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
2/205	08.04.05			

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Изм. № докл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

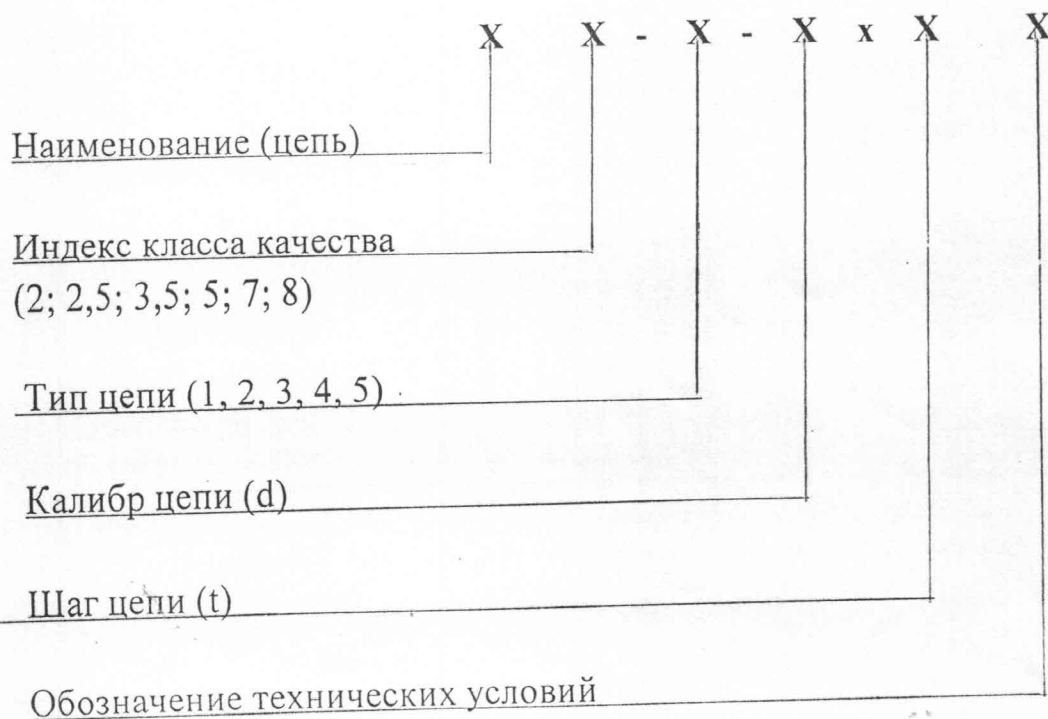
Настоящие технические условия распространяются на цепи из круглого проката, классов качества 2; 2,5; 3,5; 5; 7; 8 некалиброванные общего назначения, применяемые в различных областях техники, кроме использования для работы на звездочках.

1 Классификация, основные размеры и характеристики

1.1 Цепи по конструкции должны изготавливаться следующих типов:

- Тип 1 - короткозвенные;
- Тип 2 - длиннозвенные;
- Тип 3 - с распорками;
- Тип 4 - длиннозвенные с буртиком, не прошедшие испытания разрушающей нагрузкой;
- Тип 5 - высокопрочные.

Структура условного обозначения цепей:



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Столесникова	18.03.05		
Пров.	Важнев	21.05.05		
Н.контр.	Важнев	24.05.05		
Утв.				

ТУ ВКФР. 303613.005-2005

Цепи из круглого проката
общего назначения,
некалиброванные

Лит.	Лист	Листов
A	1	22
ОАО "Красный якорь"		

21.05.05г Копировал

Формат А4

Примеры условных обозначений цепей при заказе:

Цепи класса качества 2,5, типа 1, калибра $d=16$ мм с шагом $t=48$ мм:

Цепь 2,5-1-16x48 ТУ ВКФР.303613.005-2005

Цепи класса качества 2, типа 2, калибра $d=8$ мм с шагом $t=34$ мм:

Цепь 2-2-8x34 ТУ ВКФР.303613.005-2005

Цепи класса качества 2,5, типа 3, калибра $d=19$ мм с шагом $t=76$ мм:

Цепь 2,5-3-19x76 ТУ ВКФР.303613.005-2005

Цепи класса типа 4, калибра $d=9$ мм с шагом $t=45$ мм:

Цепь 4-9x45 ТУ ВКФР.303613.005-2005

Цепи класса качества 7, типа 5, калибра $d=18$ мм с шагом $t=64$ мм:

Цепь 7-5-18x64 ТУ ВКФР.303613.005-2005

1.2 Механические характеристики цепей и классы качества:

	Тип 1			Тип 2	Тип 3			Тип 4	Тип 5
Напряжение в цепи при приемочной (пробной нагрузке) Н/мм ²	120	315	500	75-120	140	240	315	75-120	560
Напряжение в цепи при минимальной разрушающей нагрузке, Н/мм ²	240	500	800	150-240	250	360	500	-	700
Класс качества	2,5	5	8	2	2,5	3,5	5	-	7

1.3 Конструкция, основные размеры и характеристики цепей должны соответствовать указанным на рисунках 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 и в таблицах 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № подл.
Подп. и дата	
Инд. № подл.	2/295

Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ТУ ВКФР. 303613.005-2005

Лист
2

Копировал

Формат А4

**Цепи нормальной прочности короткозвенные
класса качества 2,5. Тип 1**

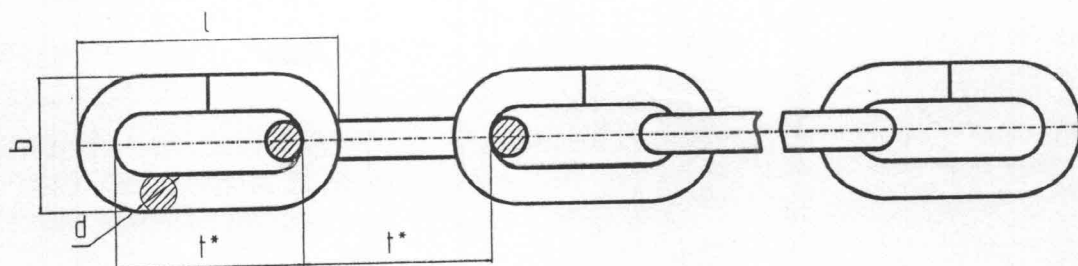


Рисунок 1

Т а б л и ц а 1

Калибр d, мм		Шаг цепи t, * мм	l, мм		b, мм		Нагрузки, кН		Масса 1 м цепи, кг теоретич.
ном.	пред. откл.		ном.	пред. откл.	ном.	пред. откл.	Проб- ная	Разру- шающая	
11	±0,6	33	55	±2,2	37	±2,2	23	46	2,67
12,5	±0,6	38	63	±2,5	43	±2,5	29	58	3,44
14	±0,7	42	70	±2,8	47	±2,8	37	74	4,32
16	±0,8	48	80	±3,2	54	±3,2	48	96	5,64
17,5	±0,9	50	85	±3,5	58	±3,5	58	116	6,75
19	±1,0	57	95	±3,8	64	±3,8	68	136	7,95
22	±1,1	66	110	±4,4	75	±4,4	92	183	11,3
26	±1,3	78	130	±5,2	88	±5,2	128	255	15,7
28	±1,4	84	140	±5,6	96	±5,6	148	296	18,0
32	±1,6	96	160	±6,4	109	±6,4	193	386	23,2
34	±1,7	102	170	±6,8	116	±6,8	219	437	26,3
38	±1,9	114	190	±7,6	129	±7,6	272	544	32,5

* Размер для справок

ТУ ВКФР. 303613.005-2005

Лист
3

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Копировал

Формат А4

Подп. и дата

Инд. № докл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. № подл.

2/295

**Цепи повышенной прочности короткозвенные
класса качества 5. Тип 1**

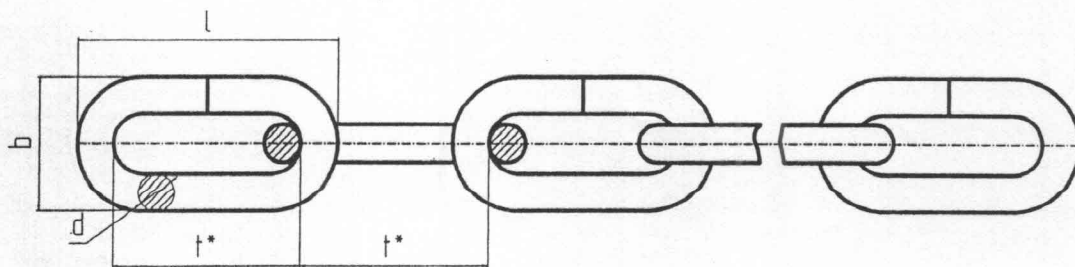


Рисунок 2

Т а б л и ц а 2

Калибр d, мм		Шаг цепи t^* , мм	l, мм		b, мм		Нагрузки, кН		Масса lм цепи, кг теоретич.
ном.	пред. откл.		ном.	пред. откл.	ном.	пред. откл.	Проб- ная	Разруша- ющая миним.	
6	$\pm 0,3$	19	31	$\pm 1,3$	21	$\pm 1,2$	19	30	0,75
7	$\pm 0,4$	22	36	$\pm 1,4$	23	$\pm 1,4$	25	40	1,0
8	$\pm 0,4$	23	39	$\pm 1,6$	27	$\pm 1,6$	32	50	1,35
9	$\pm 0,5$	27	45	$\pm 1,8$	32	$\pm 1,8$	40	64	1,8
10	$\pm 0,5$	30	50	$\pm 2,0$	34	$\pm 2,0$	50	80	2,2
11	$\pm 0,5$	33	55	$\pm 2,2$	37	$\pm 2,2$	62,5	100	2,67
12,5	$\pm 0,6$	38	63	$\pm 2,5$	43	$\pm 2,5$	80	125	3,44
13	$\pm 0,6$	39	65	$\pm 2,6$	44	$\pm 2,6$	80	125	3,8
14	$\pm 0,7$	42	70	$\pm 2,8$	47	$\pm 2,8$	100	160	4,32
16	$\pm 0,8$	48	80	$\pm 3,2$	54	$\pm 3,2$	125	200	5,64
17,5	$\pm 0,9$	50	85	$\pm 3,5$	58	$\pm 3,5$	145	235	6,75
19	$\pm 1,0$	57	95	$\pm 3,8$	64	$\pm 3,8$	160	250	7,95
20	$\pm 1,0$	60	100	$\pm 4,0$	67	$\pm 4,0$	200	320	9,0
22	$\pm 1,1$	66	110	$\pm 4,4$	75	$\pm 4,4$	250	400	11,3
26	$\pm 1,3$	78	130	$\pm 5,2$	88	$\pm 5,2$	320	500	15,7
28	$\pm 1,4$	84	140	$\pm 5,6$	96	$\pm 5,6$	400	630	18,0
32	$\pm 1,6$	96	160	$\pm 6,4$	109	$\pm 6,4$	500	800	23,2
34	$\pm 1,7$	102	170	$\pm 6,8$	116	$\pm 6,8$	560	900	26,3
38	$\pm 1,9$	114	190	$\pm 7,6$	129	$\pm 7,6$	630	1000	32,5

* Размер для справок

ТУ ВКФР. 303613.005-2005

Лист
4

Копировал

Формат А4

Инв. № подл. 2/295
Взам. инв. №
Подп. и дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

**Цепи высокой прочности короткозвенные класса
качества 8. Тип 1**

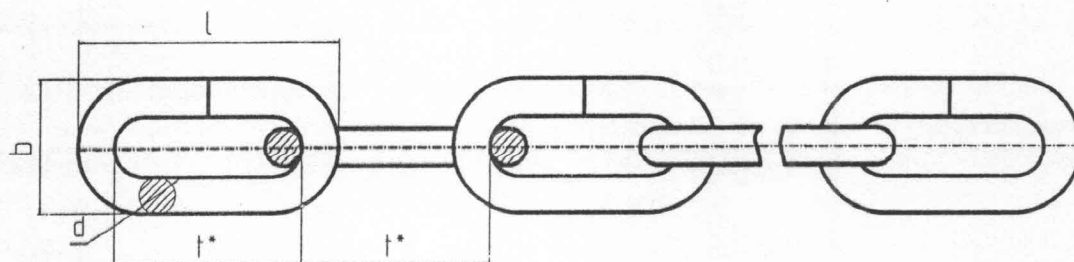


Рисунок 3

Таблица 3

Калибр d, мм		Шаг цепи t, * мм	l, мм		b, мм		Нагрузки, кН		Масса lм цепи, кг теоретич.
ном.	пред. откл.		ном.	пред. откл.	ном.	пред. откл.	Пробная	Разруша- ющая миним.	
6	±0,3	19	31	±1,3	21	±1,2	25	40	0,75
7	±0,4	22	36	±1,4	23	±1,4	40	60	1,00
8	±0,4	23	39	±1,6	27	±1,6	50	80	1,35
9	±0,5	27	45	±1,8	32	±1,8	60	100	1,80
11	±0,5	33	55	±2,2	37	±2,2	90	150	2,67
12,5	±0,6	38	63	±2,5	43	±2,5	120	190	3,44
14	±0,7	42	70	±2,8	47	±2,8	150	240	4,32
16	±0,8	48	80	±3,2	54	±3,2	200	320	5,64
17,5	±0,9	50	85	±3,5	58	±3,5	240	385	6,75
19	±1,0	57	95	±3,8	64	±3,8	280	450	7,95
22	±1,1	66	110	±4,4	75	±4,4	375	600	11,3
26	±1,3	78	130	±5,2	88	±5,2	500	800	15,7
28	±1,4	84	140	±5,6	96	±5,6	630	1000	18,0
32	±1,6	96	160	±6,4	109	±6,4	800	1250	23,2
34	±1,7	102	170	±6,8	116	±6,8	900	1450	26,3
38	±1,9	114	190	±7,6	129	±7,6	1120	1800	32,5

* Размер для справок

Инд. № подл. 2/205
Взам. инд. №
Подп. и дата

ТУ ВКФР. 303613.005-2005

Лист
5

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Копировал

Формат А4

**Цепи нормальной прочности длиннозвенные
класса качества 2. Тип 2.**

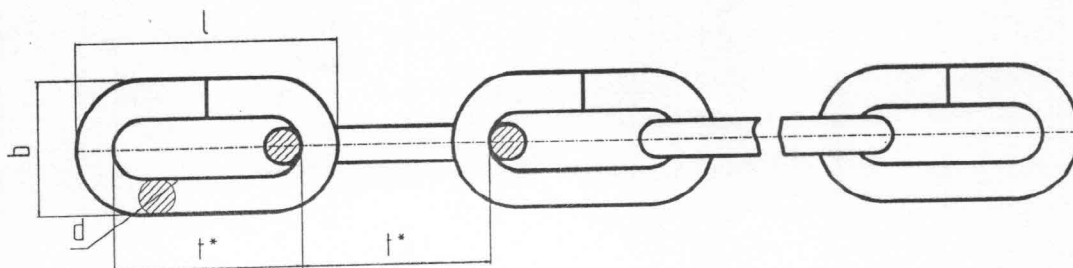


Рисунок 4

Т а б л и ц а 4

Калибр d, мм		Шаг цепи t, * мм	l, мм		b, мм		Нагрузки, кН		Масса l м цепи, кг теоретич.
ном.	пред. откл.		ном.	пред. откл.	ном.	пред. откл.	Проб- ная	Разруша- ющая миним.	
5	±0,3	19	29	±1,0	19	±1,0	3	6	0,5
6	±0,3	27	39	±1,2	22	±1,2	5	10	0,7
7	±0,4	30	44	±1,4	26	±1,4	8	16	1,0
8	±0,4	34	50	±1,6	30	±1,6	12	24	1,3
9	±0,5	38	56	±1,8	32	±1,8	15	31	1,6
11	±0,6	42	64	±2,2	42	±2,2	23	46	2,5
14	±0,7	77	105	±2,8	48	±2,8	35	70	3,3
16	±0,8	88	120	±3,2	54	±3,2	50	100	4,6
16	±0,8	96	128	±3,2	58	±3,2	51	102	4,4
19	±1,0	102	140	±3,8	64	±3,8	68	136	6,4
22	±1,1	116	160	±4,4	77	±4,4	92	183	8,6
22	±1,1	136	180	±4,4	77	±4,4	92	183	8,3

* Размер для справок

Инд. № подл. 2/295

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

ТУ ВКФР. 303613.005-2005

Копировал

Формат А4

Лист 6

Цепи нормальной прочности с распорками
класс качества 2,5. Тип 3

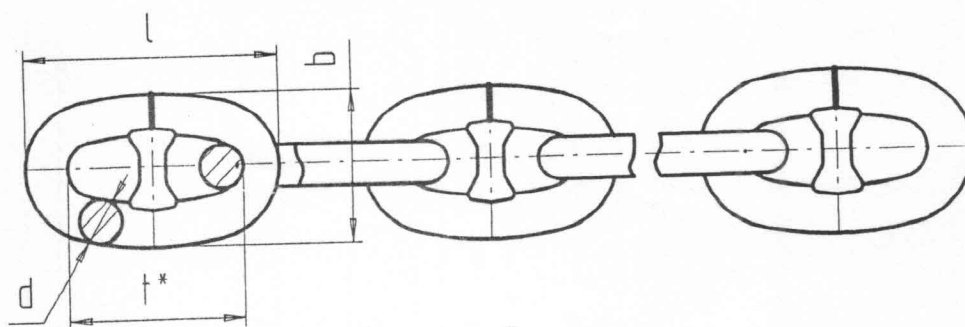


Рисунок 5

Т а б л и ц а 5

Калибр d, мм		Шаг цепи t, мм	l, мм		b, мм		Нагрузки, кН		Масса 1 м цепи, кг теоретич.
ном.	пред. откл.		ном.	пред. откл.	ном.	пред. откл.	Проб-ная	Разруша- ющая миним.	
14	±0,7	56	84	±2,8	50	±2,8	58	82	4,3
16	±0,8	64	96	±3,2	58	±3,2	76	107	5,6
17,5	±0,9	70	105	±3,5	63	±3,5	89	127	6,8
19	±1,0	76	114	±3,8	68	±3,8	105	150	8,0
20,5	±1,0	82	123	±4,1	74	±4,1	123	175	9,3
22	±1,1	88	132	±4,4	79	±4,4	140	200	10,7
24	±1,2	96	144	±4,8	86	±4,8	167	237	12,7
26	±1,3	104	156	±5,2	94	±5,2	194	278	14,7
28	±1,4	112	168	±5,6	101	±5,6	225	321	16,5
30	±1,5	120	180	±6,0	108	±6,0	257	368	19,6
32	±1,6	128	192	±6,4	115	±6,4	291	417	22,4
34	±1,7	136	204	±6,8	122	±6,8	328	468	24,6
36	±1,8	144	216	±7,2	130	±7,2	366	523	28,4
38	±1,9	152	228	±7,6	137	±7,6	406	581	31,6
40	±2,0	160	240	±8,0	144	±8,0	448	640	34,5
42	±2,1	168	252	±8,4	151	±8,4	492	703	38,6
44	±2,2	176	264	±8,8	158	±8,8	538	769	42,2
46	±2,3	184	276	±9,2	166	±9,2	585	837	45,5
48	±2,4	192	288	±9,6	173	±9,6	635	908	49,8

* Размер для справок

ТУ ВКФР. 303613.005-2005

Лист
7

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Копировал

Формат А4

Продолжение таблицы 5.

Калибр d, мм		Шаг цепи t, * мм	l, мм		b, мм		Нагрузки, кН		Масса l _м цепи, кг теоретич.
ном.	пред. откл.		ном.	пред. откл.	ном.	пред. откл.	Проб- ная	Разруша- ющая миним.	
50	±2,5	200	300	±10,0	180	±10,0	686	981	54,0
52	±2,6	208	312	±10,4	187	±10,4	739	1060	59,1
54	±2,7	216	324	±10,8	194	±10,8	794	1140	62,5
56	±2,8	224	336	±11,2	202	±11,2	851	1220	67,5
58	±2,9	232	348	±11,6	209	±11,6	909	1290	72,8
60	±3,0	240	360	±12,0	216	±12,0	969	1380	77,1
62	±3,1	248	372	±12,4	223	±12,4	1030	1470	82,6
64	±3,2	256	384	±12,8	230	±12,8	1100	1560	88,0
66	±3,3	264	396	±13,2	238	±13,2	1160	1660	93,0
68	±3,4	272	408	±13,6	245	±13,6	1230	1750	97,0
70	±3,5	280	420	±14,0	252	±14,0	1290	1840	103,0
73	±3,7	292	438	±14,6	263	±14,6	1390	1990	113,0

* Размер для справок

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
2/2005				

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ ВКФР. 303613.005-2005

Лист
8

Копировал

Формат А4

**Цепи с распорками повышенной прочности
класса качества 3,5. Тип 3**

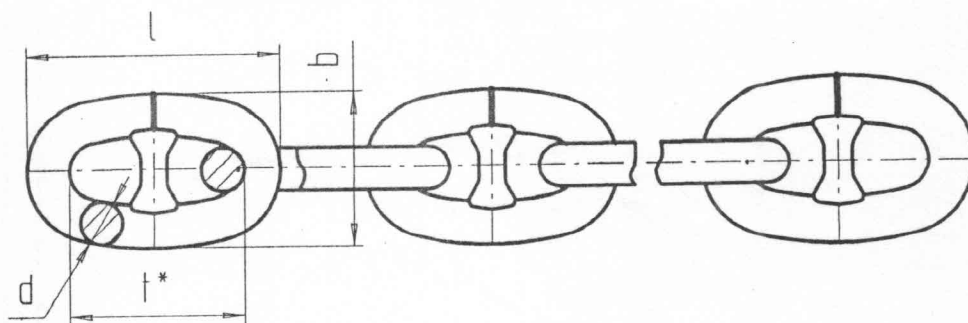


Рисунок 6

Таблица 6

Калибр d, мм		Шаг цепи t, * мм	l, мм		b, мм		Нагрузки, кН		Масса 1 м цепи, кг теоретич.
ном.	пред. откл.		ном.	пред. откл.	ном.	пред. откл.	Проб- ная	Разруша- ющая миним.	
14	±07	56	84	±2,8	50	±2,8	82	116	4,3
16	±0,8	64	96	±3,2	58	±3,2	107	150	5,6
17,5	±0,9	70	105	±3,5	63	±3,5	127	179	6,8
19	±1,0	76	114	±3,8	68	±3,8	150	211	8,0
20,5	±1,0	82	123	±4,1	74	±4,1	175	244	9,3
22	±1,1	88	132	±4,4	79	±4,4	200	280	10,7
24	±1,2	96	144	±4,8	86	±4,8	237	332	12,7
26	±1,3	104	156	±5,2	94	±5,2	278	389	14,7
28	±1,4	112	168	±5,6	101	±5,6	321	449	16,5
30	±1,5	120	180	±6,0	108	±6,0	368	514	19,6
32	±1,6	128	192	±6,4	115	±6,4	417	583	22,4
34	±1,7	136	204	±6,8	122	±6,8	468	655	24,6
36	±1,8	144	216	±7,2	130	±7,2	523	732	28,4
38	±1,9	152	228	±7,6	137	±7,6	581	812	31,6
40	±2,0	160	240	±8,0	144	±8,0	640	896	34,5
42	±2,1	168	252	±8,4	151	±8,4	703	981	38,6
44	±2,2	176	264	±8,8	158	±8,8	769	1080	42,2
46	±2,3	184	276	±9,2	166	±9,2	837	1170	45,5
48	±2,4	192	288	±9,6	173	±9,6	908	1270	49,8

* Размер для справок

ТУ ВКФР. 303613.005-2005

Лист
9

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Копировал

Формат А4

Инд. № 10001
2/295

Продолжение таблицы 6

Калибр d, мм		Шаг цепи t, * мм	l, мм		b, мм		Нагрузки, кН		Масса l _м
ном.	пред. откл.		ном.	пред. откл.	ном.	пред. откл.	Проб- ная	Разруша- ющая миним.	цепи, кг теоретич.
50	±2,5	200	300	±10,0	180	±10,0	981	1370	54,0
52	±2,6	208	312	±10,4	187	±10,4	1060	1480	59,1
54	±2,7	216	324	±10,8	194	±10,8	1140	1590	62,5
56	±2,8	224	336	±11,2	202	±11,2	1220	1710	67,5
58	±2,9	232	348	±11,6	209	±11,6	1290	1810	72,8
60	±3,0	240	360	±12,0	216	±12,0	1380	1940	77,1
62	±3,1	248	372	±12,4	223	±12,4	1470	2060	82,6
64	±3,2	256	384	±12,8	230	±12,8	1560	2190	88,0
66	±3,3	264	396	±13,2	238	±13,2	1660	2310	93,0
68	±3,4	272	408	±13,6	245	±13,6	1750	2450	97,0
70	±3,5	280	420	±14,0	252	±14,0	1840	2580	103,0
73	±3,7	292	438	±14,6	263	±14,6	1990	2700	113,0
78	±3,9	312	468	±15,6	281	±15,6	2260	3160	130,0

* Размер для справок

ТУ ВКФР. 303613.005-2005

Лист

10

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Копировал

Формат А4

Инд. № подл.
2/295

Цепи высокой прочности с распорками класса качества 5. Тип 3

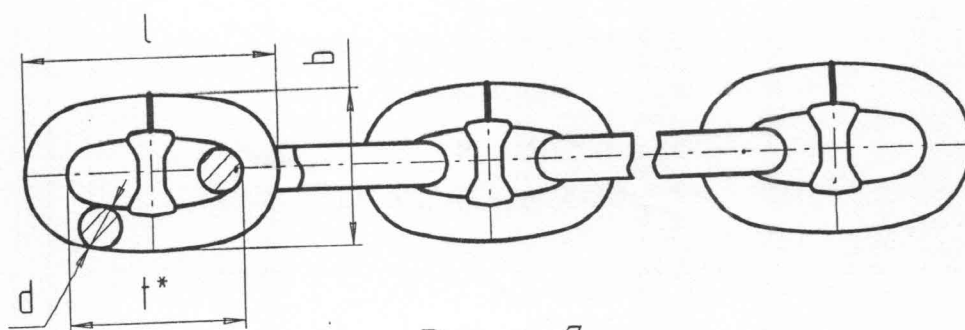


Рисунок 7

Таблица 7

Калибр d, мм		Шаг цепи t, * мм	l, мм		b, мм		Нагрузки, кН		Масса lм цепи, кг теоретич.
ном.	пред. откл.		ном.	пред. откл.	ном.	пред. откл.	Проб-ная	Разруша-ющая миним.	
14	±0,7	56	84	±2,8	50	±2,8	116	165	4,3
16	±0,8	64	96	±3,2	58	±3,2	150	216	5,6
17,5	±0,9	70	105	±3,5	63	±3,5	179	256	6,8
19	±1,0	76	114	±3,8	68	±3,8	211	301	8,0
20,5	±1,0	82	123	±4,1	74	±4,1	244	349	9,3
22	±1,1	88	132	±4,4	79	±4,4	280	401	10,7
24	±1,2	96	144	±4,8	86	±4,8	332	476	12,7
26	±1,3	104	156	±5,2	94	±5,2	389	556	14,7
28	±1,4	112	168	±5,6	101	±5,6	449	642	16,5
30	±1,5	120	180	±6,0	108	±6,0	514	735	19,6
32	±1,6	128	192	±6,4	115	±6,4	583	833	22,4
34	±1,7	136	204	±6,8	122	±6,8	655	937	24,6
36	±1,8	144	216	±7,2	130	±7,2	732	1050	28,4
38	±1,9	152	228	±7,6	137	±7,6	812	1160	31,6
40	±2,0	160	240	±8,0	144	±8,0	896	1280	34,5
42	±2,1	168	252	±8,4	151	±8,4	981	1400	38,6
44	±2,2	176	264	±8,8	158	±8,8	1080	1540	42,2
46	±2,3	184	276	±9,2	166	±9,2	1170	1680	45,5
48	±2,4	192	288	±9,6	173	±9,6	1270	1810	49,8

* Размер для справок

Инд. № подл.
2/295

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

ТУ ВКФР. 303613.005-2005

Копировал

Формат А4

Лист
11

Продолжение таблицы 7

Калибр d, мм		Шаг цепи t, * мм	l, мм		b, мм		Нагрузки, кН		Масса l м
ном.	пред. откл.		ном.	пред. откл.	ном.	пред. откл.	Проб- ная	Разруша- ющая миним.	цепи, кг теоретич.
50	±2,5	200	300	±10,0	180	±10,0	1370	1960	54,0
52	±2,6	208	312	±10,4	187	±10,4	1480	2110	59,1
54	±2,7	216	324	±10,8	194	±10,8	1590	2270	62,5
56	±2,8	224	336	±11,2	202	±11,2	1710	2430	67,5
58	±2,9	232	348	±11,6	209	±11,6	1810	2600	72,8
60	±3,0	240	360	±12,0	216	±12,0	1940	2770	77,1
62	±3,1	248	372	±12,4	223	±12,4	2060	2940	82,6
64	±3,2	256	384	±12,8	230	±12,8	2190	3130	88,0
66	±3,3	264	396	±13,2	238	±13,2	2310	3300	93,0
68	±3,4	272	408	±13,6	245	±13,6	2450	3500	97,0
70	±3,5	280	420	±14,0	252	±14,0	2580	3690	103,0
73	±3,7	292	438	±14,6	263	±14,6	2790	3990	113,0

* Размер для справок

Изм. № подл. 2/295
Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № инв.
Лист

**Цепи длиннозвенные с буртиком, не прошедшие
испытания разрушающей нагрузкой. Тип 4**

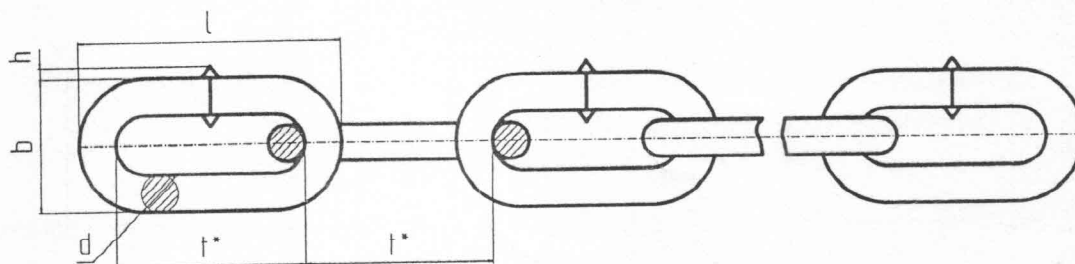


Рисунок 8

Т а б л и ц а 8

Калибр d, мм		Шаг цепи t, * мм	l, мм		b, мм		h, мм, max	Нагрузки, кН		Масса l м цепи, кг теоретич.
ном.	пред. откл.		ном.	пред. откл.	ном.	пред. откл.		Проб- ная	Разруша- ющая миним.	
4	±0,2	28	36	±1,3	16	±1,3	1,0	2	не испы- тывают	0,27
5	±0,3	35	45	±1,5	20	±1,5	1,5	3		0,43
6	±0,3	36	48	±1,8	23	±1,8	1,6	5		0,66
7	±0,4	42	56	±2,1	27	±2,1	1,9	8		0,85
8	±0,4	42	58	±2,4	30	±2,4	2,1	12		1,20
9	±0,5	45	63	±2,7	32	±2,7	2,3	15		1,50

* Размер для справок

ИЗМ. № 1/2005

2/2005

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ ВКФР. 303613.005-2005

Копировал

Формат А4

Лист

13

Цепи высокопрочные класса качества 7
Тип 5

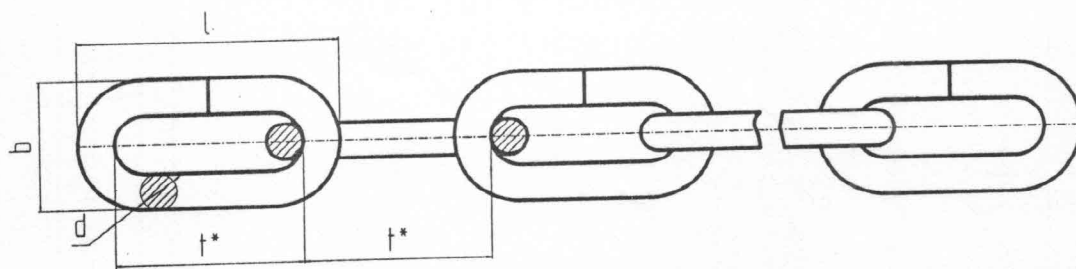


Рисунок 9

Таблица 9

Калибр d, мм		Шаг цепи t, мм	l, мм		b, мм		Нагрузки, кН		Масса l _м цепи, кг теоретич.
ном.	пред. откл.		ном.	пред. откл.	ном.	пред. откл.	Проб- ная	Разруша- ющая миним.	
13	±0,7	36	62	±1,3	46	±1,3	91	180	3,9
14	±0,7	50	78	±1,4	48	±1,4	170	210	4,0
18	±0,9	64	100	±1,8	60	±1,8	280	350	6,6
18	±0,9	80	116	±1,8	60	±1,8	280	350	6,0
20	±1,0	80	120	±2,0	66	±2,0	340	430	7,7
22	±1,1	86	130	±2,2	74	±2,2	420	520	9,5
24	±1,2	86	134	±2,4	79	±2,4	490	610	11,6
26	±1,3	92	144	±2,6	86	±2,6	530	720	13,7
28	±1,4	100	156	±2,8	93	±2,8	670	840	15,8
30	±1,5	108	168	±3,0	98	±3,0	770	960	18,0
32	±1,6	114	178	±3,2	105	±3,2	970	1170	20,6
34	±1,7	126	194	±3,4	110	±3,4	1000	1180	22,7

* Размер для справок

Изм. № подл. 2/295
Подп. и дата. 03.01.05
Изм. № подл. 03.01.05

ТУ ВКФР. 303613.005-2005

Лист
14

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Копировал

Формат А4

2 Технические требования

2.1 Цепи должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и конструкторской документации, утвержденной в установленном порядке.

2.2 Цепи должны изготавливаться стыковой контактной сваркой методом сопротивления или оплавления.

2.3 Механические характеристики

Механические характеристики приведены в пункте 1.2.

2.4 Материал

2.4.1 Применяемая для изготовления цепей сталь должна быть полностью раскисленной и должна обладать надежной свариваемостью.

2.4.2 Ответственность за выбор марки материала цепей несет изготовитель. Механические характеристики материала должны удовлетворять требованиям минимальных напряжений в цепи при испытаниях для соответствующего класса качества в соответствии с пунктом 1.2.

2.5 На поверхности звеньев цепей не допускаются трещины, расслоения, волосовины.

Допускаются следы взаимодействия с зажимными деталями технологического инструмента, применяемого при изготовлении цепей, а также местные дефекты поверхности, предусмотренные стандартами на исходный металл цепей.

2.6 Глубина местных пригаров как следствие касания электродов при электросварке, отклонения от соосности свариваемых ветвей звена в стыке, уменьшение калибра на внутренней поверхности звеньев в местах сгиба не должны превышать значений, указанных в таблице 10.

Т а б л и ц а 10

В миллиметрах

Калиб цепи	Глубина пригаров	Отклонение от соосности	Уменьшение калибра
4 ÷ 11	0,7	0,5	0,6
12,5 ÷ 19	1,0	1,2	1,2
22 ÷ 32	1,3	2,0	1,5
34 ÷ 40	1,5	2,5	2,0
свыше 40	2,0	3,0	2,5

Подп. и дата

Взам. инв. № Инв. № доп.

Подп. и дата

Инв. № подл.

2/295

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

ТУ ВКФР. 303613.005-2005

Лист

15

Копировал

Формат А4

2.7 Диаметр в месте сварки не должен быть меньше исходного проката и не должен превышать его более, чем на $0,15d$, где d - номинальный калибр цепи.

Ширина сварного шва не должна быть более $1,2d$.

2.8 Цепи калибра до 6 мм включительно должны изготавливаться длиной не более 52,5 м, свыше 6 мм - не более 27,5 м.

По согласованию с потребителем допускается изготовление цепей других длин.

2.9 Допускается по требованию заказчика подвергать цепи термической обработке по технологии предприятия-изготовителя.

2.10 Грат, полученный в процессе сварки должен быть удален со всей поверхности звеньев за исключением цепей типа 4.

Допускается цепи типа 4 изготавливать с обрезкой грата.

2.11 Маркировка

2.11.1 Маркировка должна наноситься на одном крайнем звене каждого отдельного отрезка готовой цепи.

Допускается маркировку цепей калибром 14 мм и менее наносить на бирке, прикрепляемой к одному из концевых звеньев цепи.

2.11.2 Маркировка должна содержать:

- товарный знак;
- год выпуска (последняя цифра);
- индекс класса качества цепи (для цепей классов качества 5,7,8).

2.11.3 Маркировка должна наноситься давлением (прессованием) или ударом шрифтом по ГОСТ 26.020 и должна быть четкой.

2.11.4 Маркировка цепей длиннозвенных с буртиком типа 4 производится на ярлыке прикрепляемом к каждому пакету (связке) цепей.

2.12 Упаковка

2.12.1 Цепи должны быть законсервированы по группе изделий IV-2 по ГОСТ 9.014.

По требованию потребителя допускается консервацию не производить.

2.12.2 Цепи следует транспортировать без упаковки, пакетами (связками). Пакеты должны комплектоваться цепями одного типа и калибра.

Обвязку пакетов (связок) следует производить проволокой.

Инд. № подл.	Взам. инд. №	Подп. и дата	Инд. № докл.	Подп. и дата	ТУ ВКФР. 303613.005-2005				Лист	
									16	
2/295					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Формат А4

Копировал

В качестве строповочных средств каждый пакет должен быть оснащен проволочным поясом, обеспечивающим сохранность пакета при перевозках и производстве погрузочно-разгрузочных работ.

2.12.3 Габаритные размеры и масса брутто пакетов должна удовлетворять требованиям ГОСТ 24597.

2.12.4 К каждому пакету (связке) следует прикреплять ярлык, содержащий:

- товарный знак предприятия-изготовителя
- условное обозначение цепи;
- количество цепей в пакете или массу пакета;
- номер сертификата/накладной;
- дата (число, месяц, год);
- клеймо технического контроля.

3 Требования безопасности

3.1 Требованиями безопасности, предъявляемыми к цепям являются требования обеспечения размеров, пробной и минимальной разрушающей нагрузок, приведенных в таблицах 1÷9, значений механических характеристик, указанных в п. 1.2.

4 Правила приемки

4.1 Цепи предъявляются к приемке партиями.

Партия цепей должна состоять из цепей одного типа и калибра, изготовленных по одной технологии из металла одной плавки. Размер партии не более 500 метров.

4.2 Предприятие-изготовитель должно производить приемо-сдаточные испытания цепей.

4.3 Приемо-сдаточные испытания включают:

- проверку свойств материала для изготовления цепей;
- проверку внешнего вида;
- проверку размеров;
- испытание разрушающей нагрузкой;
- испытание пробной нагрузкой.

Испытаниям должны подвергаться цепи неокрашенные и без антикоррозионного покрытия.

Инв. № подл.	Подп. и дата
2/295	
Взам. инв. №	Инв. № дцкл.
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ ВКФР. 303613.005-2005

Лист
17

Копировал

Формат А4

4.4 Проверка свойств материала.

4.4.1 Свойства материала следует проверять по сертификату предприятия-изготовителя или результатам входного контроля.

4.5 Проверка внешнего вида.

4.5.1 Внешнему осмотру подвергаются все звенья каждого отрезка цепи в партии.

Проверка внешнего вида осуществляется на соответствие требованиям п.2.5.

4.6 Проверка размеров

4.6.1 Для проверки размеров отбирают три любые звена в рамках одной партии (без отсоединения от цепи).

Проверка размеров осуществляется на соответствие размерам, указанным в конструкторской документации, в таблицах 1÷9 и в п.п. 2.6; 2.7.

4.7 Испытание разрушающей нагрузкой

4.7.1 От каждой партии цепей должен быть отобран один образец, состоящий не менее чем из трех звеньев и вырезанный из произвольно выбранного отрезка цепи с любого его конца.

4.7.2 Разрушающая нагрузка образцов должна соответствовать значениям, указанным в таблицах 1÷9.

4.8 Испытание пробной нагрузкой.

4.8.1 Испытанию пробной нагрузкой подвергаются 100 % отрезков цепей в партии по всей длине.

4.8.2 Цепи типа 4 подвергают испытаниям пробной нагрузкой в объеме 10 % от партии, но не менее двух отрезков длиной 25 м.

При неудовлетворительных результатах испытаний хотя бы одного отрезка, испытаниям подвергаются 100 % отрезков цепей в партии.

4.8.3 Пробная нагрузка цепей должна соответствовать значениям, указанным в таблицах 1÷9.

Сдаточной характеристикой цепей при испытании пробной нагрузкой является отсутствие разрушенных и дефектных звеньев.

4.9 При неудовлетворительных результатах какой либо проверки должно быть отобрано из этой же партии удвоенное количество образцов и подвергнуто повторно проверке (испытаниям).

Результаты повторных испытаний являются окончательными и

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
2/295				

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ ВКФР. 303613.005-2005

Лист
18

Копировал

Формат А4

распространяются на всю партию.

5 Методы контроля

5.1 Качество исходного материала цепей должно подтверждаться документом о качестве поставщика или актом входного контроля.

5.2 Контроль внешнего вида цепей должен производиться визуально, без применения увеличительных приборов.

5.3 Проверка размеров звеньев цепи осуществляется универсальными средствами измерений с ценой деления отсчетной шкалы 0,1 мм или предельными калибрами.

5.4 Испытания цепей на растяжение пробной и разрушающей нагрузками должны производиться в испытательных машинах, обеспечивающих равномерное и постепенное увеличение нагрузки.

5.5 Опорные поверхности зажимных деталей испытательной машины, взаимодействующие с цепью, по форме и размерам должны соответствовать испытываемому образцу цепи. Образец должен быть закреплен в зажимном устройстве испытательной машины таким образом, чтобы избежать скручивания и ассиметричного расположения звеньев по отношению к линии действия нагрузки.

5.6 При испытании разрушающей нагрузкой допускается не доводить образцы до разрушения, прекращая их испытания при нагрузке, превышающей указанную в таблицах 1÷9.

6 Транспортирование и хранение

6.1 Транспортирование цепей может производиться любыми видами транспорта в соответствии с Правилами перевозки грузов, действующими на транспорте каждого вида.

6.2 Хранение цепей осуществляют по группе условий хранения 3 (ЖЗ) по ГОСТ 15150.

7 Указания по эксплуатации

7.1 Техническое обслуживание цепей должно производиться в соответствии с эксплуатационными документами на оборудование в котором применены цепи.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №	Инд. № дил.	Подп. и дата
2/295				

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ ВКФР. 303613.005-2005

Лист
19

Копировал

Формат А4

8 Гарантии изготовителя

8.1 Изготовитель гарантирует соответствие цепей требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий транспортирования и хранения в течение 12 месяцев с момента отгрузки потребителю.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дц/л	Подп. и дата
2/295				
Изм.	Лист	№ док.им.	Подп.	Дата
ТУ ВКФР. 303613.005-2005				Лист
				20
Копировал				Формат А4

Нормативные ссылки

В настоящих технических условиях использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

- | | |
|----------------|--|
| ГОСТ 9.014-78 | Единая система защиты от коррозии и старения.
Временная противокоррозионная защита изделий.
Общие требования. |
| ГОСТ 26.020-80 | Шрифты для средств измерений и автоматизации.
Начертания и основные размеры. |
| ГОСТ 15150-69 | Машины, приборы и другие технические изделия.
Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранение и транспортирование в части воздействия климатических факторов внешней среды. |
| ГОСТ 24597-81 | Пакеты тарно-штучных грузов. Основные параметры и размеры. |

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата					
2/205									
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ ВКФР. 303613.005-2005				
					Лист 21				

Копировал
Формат А4

Лист регистрации изменений

[illegible]

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № д-бл.	Подп. и дата
2/295				

ТУ ВКФР.303613.005-2005

22

Копировал

Формат А4