

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ЦЕПИ КРУГЛОЗВЕННЫЕ ГРУЗОВЫЕ И ТЯГОВЫЕ НОРМАЛЬНОЙ ПРОЧНОСТИ

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 2319–81
(СТ СЭВ 2639–80)

Издание официальное

Цена 3 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

Редактор *Е. И. Глазкова*
Технический редактор *В. Н. Прусакова*
Корректор *А. Г. Старостин*

Сдано в наб. 15.01.82 Подп. к печ. 12.03.82 0,75 п. л. 0,66 уч.-изд. л. Тир. 25000 Цена 3 коп.

**Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, Новопресненский пер., 3.
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 293**

УДК 262.658:006.354 Группа Г15

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ЦЕПИ КРУГЛОЗВЕННЫЕ ГРУЗОВЫЕ И ТЯГОВЫЕ НОРМАЛЬНОЙ ПРОЧНОСТИ

Общие технические условия

Round link load and hauling chains with normal sterength

ГОСТ 2319—81

(СТ СЭВ 2639—80)

Взамен ГОСТ 2319—70

ОКП 3148310000

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 29 декабря 1981 г. № 5721 срок действия установлен

с 01.01 1983 г.
до 01.01. 1988 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на круглозвенные грузовые и тяговые цепи с пределом прочности не менее 240 МПа, применяемые в подъемно-транспортных машинах и механизмах.

Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 2639—80.

Термины, обозначения и пояснения приведены в справочном приложении 1.

1. ТИПЫ, ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

1.1. Устанавливаются два типа цепей:

А — короткозвенные;

В — длиннозвенные.

1.2. Для указанных типов цепей устанавливаются два исполнения:

1 — калиброванные;

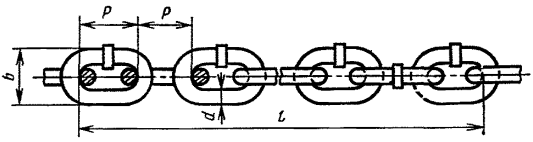
2 — некалиброванные.

1.3. Основные параметры и размеры цепей должны соответствовать указанным на черт. 1 и в табл. 1 и 2.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

★

© Издательство стандартов, 1982



Черт. 1

Условное обозначение цепей должно включать: тип (А; В), исполнение (1; 2), калибр и шаг цепи.

Примеры условных обозначений цепей:

типа А, в исполнении 1, калибра 10 мм, с шагом 28 мм:

Цепь А1—10×28 ГОСТ 2319—81

типа В, в исполнении 2, калибра 10 мм, с шагом 35 мм:

Цепь В2—10×35 ГОСТ 2319—81

Таблица кодов ОКП приведена в обязательном приложении 3.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Цепи должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта и технических условий по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

2.2. Цепи должны изготовляться из круглой углеродистой стали с временным сопротивлением $R_m \geqslant 340$ МПа и относительным удлинением $A_5 \geqslant 25$ %.

Качество стали должно быть таким, чтобы готовая цепь после термической обработки обладала механическими свойствами, указанными в табл. 1 и 2.

2.3. Цепи калибров до 8 мм должны изготовляться длиной 50 м, калибров 9 мм и более — длиной 25 м.

По требованию потребителя, допускается изготовление цепей других длин.

2.4. Цепи должны изготовляться стыковой электросваркой методом сопротивления или оплавления.

2.5. После сварки цепи должны быть подвергнуты термической обработке.

2.6. Калиброванные цепи после термической обработки должны подвергаться растяжению калибровочной нагрузкой.

2.7. Диаметр сварного шва в местах сварки звеньев должен быть не менее диаметра исходного металла и не должен превышать его более чем на 0,1 *d*. Ширина сварного шва не должна превышать 1,2 *d*.

2.8. Отклонение от соосности свариваемых концов звена, уменьшение калибра в местах сгиба, глубина местных пригаров не должны превышать значений, указанных в табл. 3.

Таблица 1

Тип А

Размеры в мм

Калибр цепи d		Шаг цепи p		Ширина цепи b		Пред. откл. длины участка цепи $l=11p$ для исполнения 1	Нагрузка, кН, не менее		Масса 1 м цепи, кг
номин.	пред. откл. для исполнения 1	номин.	пред. откл. для исполнения 1	номин.	пред. откл. для исполнения 1		пробная	разрушающая	
5	±0,4	18,5	±0,5	17	±0,5	+1,5 −0,5	5,0	10,0	0,50
6		18,5 (19)		20; (21)	±0,6		7,0	14,0	0,75
7		22		23	±0,7		9,0	18,0	1,00
8		24 (23)	±0,6	26; (27)	±0,8		13,0	26,0	1,35
9	±0,5	27		32	±0,9	+2,5 −0,8	16,0	32,0	1,80
9,5		27		31			17,0	34,0	1,90
10		28		34	±1,0		20,0	40,0	2,25
11		31	±1,0	36	±1,1		23,0	46,0	2,70
13		36		44; (43)	±1,3		33,0	66,0	3,80
16	±0,8	45 (44)		53; (54)	±1,6	+3,8 −1,3	51,0	102,0	5,80
18		50		60	±1,8		63,0	126,0	7,30
20		56	±1,5	67	±2,0		80,0	160,0	9,00
23	±1,0	64		77	±2,3	+5,5 −1,8	100,0	200,0	12,0
26		73	±2,0	87	±2,6		126,0	252,0	15,0
28		78	—	94	—	—	150,0	300,0	17,5
30		84	—	101	—	—	170,0	340,0	21,0
33	±1,5	92	—	112	—	—	200,0	400,0	24,5
36		101	—	122	—	—	250,0	500,0	29,0
39		109		132	—	—	280,0	560,0	34,0
42		118	—	142	—	—	340,0	680,0	40,0

Примечания:

1. Размеры, приведенные в скобках, — непредпочтительны.
2. Ориентировочные значения предельных отклонений шага цепи в исполнении 2 и значения рабочих нагрузок приведены в справочном приложении 2.
3. Значения массы 1 м цепи приведены как справочные.

Таблица 2

Тип В

Размеры в мм

Калибр цепи d		Шаг цепи p		Ширина цепи b		Пред. откл. длины участка цепи $l=11p$ для исполнения 1	Нагрузка, кН, не менее		Масса 1 м цепи, кг
номин.	пред. откл. для исполнения 1	номин.	пред. откл. для исполнения 1	номин.	пред. откл. для исполнения 1		пробная	разрушающая	
5	±0,4	20	±0,5	16,5	±0,5	+1,5 −0,5	5,0	10,0	0,50
6		22		20,0	±0,6		7,0	14,0	0,74
8		28		26,5	±0,8		13,0	26,0	1,30
10	±0,5	35	±1,0	34,0	±1,0	+2,5 −1,0	20,0	40,0	2,05
13		45		44,0	±1,3		33,0	66,0	3,45
16	±0,8	56	±1,5	54,0	±1,6	+4,0 −1,5	51,0	102,0	5,20
18		63		60,0	±1,8	+5,5 −2,0	63,0	126,0	6,50
20		70	±2,0	67,0	±2,0		80,0	160,0	8,20
23	±1,0	80		77,0	±2,3	+6,5 −2,0	100,0	200,0	10,8
26		91		87	±2,6		126,0	252,0	14,0
28		98	—	94,0	—	—	150,0	300,0	16,5
30		105	—	101,0	—	—	170,0	340,0	19,0
33	±1,5	115	—	112,0	—	—	200,0	400,0	22,3
36		126	—	122,0	—	—	250,0	500,0	26,3
39		136	—	132,0	—	—	280,0	560,0	31,0
42		147	—	142,0	—	—	340,0	680,0	36,0

Примечания:

1. Ориентировочные значения предельных отклонений шага цепи в исполнении 2 и значении рабочих нагрузок приведены в справочном приложении 2.
2. Значения массы 1 м цепи приведены как справочные.

Таблица 3

Калибр цепи	Отклонение от соосности концов звеньев	Уменьшение калибра*	Глубина пригаров*
До 8 включ.	0,3	0,6	0,2
От 9 до 13 включ.	0,5	0,9	0,3
От 16 до 20 включ.	0,8	1,2	0,4
От 23 до 30 включ.	1,0	1,5	0,5
От 33 и более	1,2	2,5	0,5

* Значения указаны для фактического диаметра готовых звеньев цепи.

2.9. Грат, полученный в процессе сварки, должен быть удален со всей поверхности звеньев.

2.10. На поверхности звеньев не должно быть трещин, волосовин и расслоений. Допускаются следы взаимодействия с зажимными деталями устройств, применяемых для изготовления цепи, а также местные дефекты поверхности, предусмотренные стандартами на исходный металл цепей.

2.11. Звенья, вставленные (замененные) в процессе изготовления, должны быть обработаны таким образом, чтобы все звенья в готовой цепи были одинаковыми. Если звенья вставлены после испытания цепи пробной нагрузкой, то их следует после обработки также подвергнуть пробной нагрузке.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Изготовитель должен проводить приемо-сдаточные испытания цепей, включающие испытания пробной нагрузкой, испытания на разрыв, внешний осмотр и проверку размеров.

3.2. Цепи должны предъявляться к приемке партиями одного размера, типа и исполнения.

Партией цепей считают один или несколько отрезков суммарной длиной не более:

500 м — для калибров до 8 мм;

300 м » » » от 9 до 13 мм;

200 м » » » от 16 мм и более.

3.3. Для проведения приемо-сдаточных испытаний от каждой партии цепей должно быть отобрано следующее минимальное число образцов:

участок, состоящий из пяти звеньев (без отсоединения от цепи) для проверки размеров звеньев;

три последовательно расположенных участка (без отсоединения от цепи) — для проверки длины участка $l=11\,p$ калиброванной цепи;

один образец из пяти звеньев (для цепей калибров до 13 мм) и трех звеньев (для цепей калибров 16 мм и более) — для испытаний на разрыв.

Примечание. Для испытаний на разрыв допускается изготовлять образцы отдельно от цепи по одинаковому технологическому процессу.

3.4. Испытанию пробной нагрузкой должны подвергаться все отрезки партии по всей длине.

Примечание. Если в процессе изготовления калиброванных цепей значение калибровочной нагрузки было равно или превышало значение пробной нагрузки, указанное в табл. 1 и 2, то испытание этих цепей по п. 3.4 допускается не проводить.

3.5. Внешнему осмотру должны подвергаться все звенья цепей в партии.

3.6. Результаты испытаний считают удовлетворительными, если все отрезки цепей в партии и отобранные образцы удовлетворяют требованиям разд. 1 и 2.

3.7. При неудовлетворительных результатах испытаний на разрыв или проверку размеров должны быть проведены соответствующие повторные испытания удвоенного числа образцов.

Результаты повторных испытаний являются окончательными и распространяются на всю партию.

3.8. Дефектные звенья, выявленные при испытаниях пробной нагрузкой и при наружном осмотре, должны быть заменены с соблюдением требований п. 2.10.

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Внешний осмотр цепей проводят визуально.

4.2. Проверка размеров звеньев и участков цепей

4.2.1. Калибр цепи должен измеряться на прямом участке несвариваемой ветви готового звена, как показано на черт. 1.

4.2.2. Ширина цепи должна измеряться на участке звена с расположенным на нем сварным швом, как показано на черт. 1.

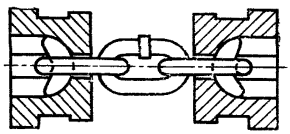
4.2.3. Длина участка $l=11\,p$ калиброванных цепей должна измеряться на отрезке цепи, растянутом нагрузкой, равной приблизительно 0,1 пробной нагрузки.

4.3. Испытания отрезков цепей пробной нагрузкой и образцов на разрыв

4.3.1. Отрезок цепи (образец) должен быть закреплен в зажимном устройстве испытательной машины таким образом, чтобы избежать скручивания и, по возможности, предотвратить асимметричное расположение звеньев по отношению к линии действия нагрузки.

4.3.2. Опорные поверхности зажимных деталей испытательной машины, взаимодействующие с отрезком цепи (образцом), по форме и размерам должны соответствовать звену испытываемой цепи (черт. 2).

4.3.3. Для испытания на растяжение пробной нагрузкой отрезок цепи должен плавно нагружаться до значения пробной нагрузки, указанной в табл. 1 и 2. В случае разрыва цепи до достижения указанной нагрузки дефектное звено заменяют соединительным и испытания продолжают. После окончания испытания все соединительные звенья заменяют звеньями цепи с соблюдением требований п. 2.10.



Черт. 2

4.3.4. Для испытания на разрыв образец должен плавно нагружаться до разрушения, в момент которого должно быть зафиксировано значение разрушающей нагрузки.

Допускается не производить разрушение образца и прекратить испытание, если достигнута нагрузка, превышающая разрушающую, указанную в табл. 1 и 2.

5. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

5.1. Цепи должны быть маркированы четким клеймом, содержащим товарный знак изготовителя и обозначение исполнения (1 или 2).

Клеймо должно проставляться в следующих местах:

на отрезке цепи длиной до 2 м — на предпоследнем звене с одного конца;

на отрезке цепи длиной от 2 до 10 м — на предпоследних звеньях с обоих концов и на одном звене посередине отрезка;

на отрезке цепи длиной свыше 10 м — на предпоследних звеньях с обоих концов и на промежуточных звеньях с интервалом не более 3 м.

Клеймо не должно проставляться в местах сварки.

5.2. Цепи должны транспортироваться отрезками или связками отрезков. Длину и число отрезков в связках устанавливают в соответствии с требованием потребителя.

5.3. К каждому отдельному отрезку цепи или связке отрезков должна быть прикреплена металлическая бирка, на которой должны быть указаны:

условное обозначение изготовителя;

условное обозначение цепи;

число и длина отрезков или масса цепей;

номер партии;

дата оформления;

клеймо технического контроля.

5.4. Цепи транспортируют без упаковки, если в заказе нет специального требования.

5.5. Цепи должны быть смазаны антикоррозионным составом по ГОСТ 9.014—78.

5.6. Цепи должны храниться в условиях, исключающих воздействие на них атмосферных осадков, и вдали от веществ с корродирующим воздействием.

5.7. Цепи должны транспортироваться любым видом транспорта в условиях, предотвращающих воздействие атмосферных осадков.

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1. Изготовитель гарантирует соответствие цепей требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий эксплуатации, хранения и транспортирования.

6.2. Гарантийный срок эксплуатации — 9 мес с момента ввода цепей в эксплуатацию.

6.3. Гарантийный срок эксплуатации не распространяется на цепи, работающие в агрессивной или абразивной средах.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И ПОЯСНЕНИЯ

Термины	Обозначение	Пояснение
1. Калибр цепи	d	Номинальный диаметр металла, из которого изготовлена цепь
2. Шаг цепи	p	Внутренняя длина звена
3. Размер цепи	$d \times p$	Обозначение цепи, включающее калибр и шаг, между которыми ставится знак умножения
4. Отрезок цепи		Цепь, состоящая из определенного числа звеньев
5. Участок цепи		Часть отрезка цепи
6. Длина отрезка (участка цепи)		Длина цепи, равная произведению числа звеньев в отрезке (участке) на шаг цепи
7. Калиброванная цепь		Цепь, подвергнутая в процессе изготовления растяжению калибровочной нагрузкой. Характеризуется повышенной точностью по шагу и нормированными предельными отклонениями длин участков
8. Калибровочная нагрузка		Растягивающее усилие, которому подвергают отрезок цепи в процессе изготовления для получения заданных предельных отклонений шага и длины участка
9. Пробная нагрузка		Растягивающее усилие, которому подвергают отрезок цепи по всей длине после изготовления с целью проверки прочности
10. Разрушающая нагрузка		Наибольшее усилие, достигаемое при испытании образца на растяжение до момента разрушения
11. Рабочая нагрузка (грузоподъемность)		Наибольшее растягивающее усилие, которому может быть подвергнута цепь при ее использовании

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

ОРИЕНТИРОВОЧНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОТКЛОНЕНИЙ ШАГА НЕКАЛИБРОВАННЫХ ЦЕПЕЙ И ЗНАЧЕНИЯ РАБОЧИХ НАГРУЗОК

Калибр цепи	Предельные отклонения шага некалиброванной цепи, мм		Рабочая нагрузка, кН, не более	Калибр цепи	Предельные отклонения шага некалиброванной цепи, мм		Рабочая нагрузка, кН, не более
	типа А	типа В			типа А	типа В	
5	±0,8	±0,8	2,5	18	±1,6	±2,0	31,5
6			3,5	20	±2,0	±2,5	40,0
7		—	4,5	23			50,0
8		±0,8	6,5	26	±2,5	±3,0	63,0
9		—	8,0	28			75,0
9,5		—	8,5	30			85,0
10		±1,5	10,0	33	±3,0	±3,5	100,0
11	±1,1	—	11,5	36			125,0
13	±1,4	±1,5	16,5	39			140,0
16	±1,6	±2,0	25,5	42	±3,5	±4,0	170,0

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Справочное

ТАБЛИЦА КОДОВ ОКП НА КРУГЛОЗВЕННЫЕ ГРУЗОВЫЕ И ТЯГОВЫЕ ЦЕПИ НОРМАЛЬНОЙ ПРОЧНОСТИ ТИПА А

Калибр цепи, мм	Коды	
	Цепи калиброванные (исполнение 1)	Цепи некалиброванные (исполнение 2)
6	31 4831 2801	31 4831 2901
7	31 4831 2802	31 4831 2902
8	31 4831 2803	31 4831 2903
9	31 4831 2804	31 4831 2904
10	31 4831 2805	31 4831 2905
11	31 4831 2806	31 4831 2906
13	31 4831 2807	31 4831 2907
16	31 4831 2808	31 4831 2908

Группа Г15

Изменение № 1 ГОСТ 2319—81 Цепи круглозвенные грузовые и тяговые нормальной прочности. Общие технические условия

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 14.12.87 № 4492

Дата введения 01.07.88

Раздел 1 дополнить пунктом — 1.4: «1.4. Показатели надежности цепей должны соответствовать указанным в обязательном приложении 4».

Раздел 2 дополнить пунктом — 2.12: «2.12. Коды ОКП и удельная масса цепей приведены в справочном приложении 3».

Раздел 3 дополнить пунктом — 3.9: «3.9. Партию цепей подвергают периодическим испытаниям (объем выборки по п. 3.3) не реже одного раза в три года.

Периодические испытания проводят в объеме приемо-сдаточных с дополнительной проверкой удельной массы цепей и показателей надежности».

Раздел 4 дополнить пунктом — 4.4: «4.4. Для определения удельной массы следует фактическую массу 1 м цепи разделить на значение разрушающей нагрузки, указанной в табл. 1 и 2.

Контроль показателей надежности следует производить по данным эксплуатации.

Обработка результатов эксплуатации — по ГОСТ 27.503—81 и ГОСТ 27.401—84».

Пункт 5.2 изложить в новой редакции: «5.2. Цепи должны быть упакованы в пакеты (связки). Пакеты следует обвязывать проволокой.

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

Требования к средствам скрепления — по ГОСТ 21650—76. Масса брутто пакетов — по ГОСТ 24597—81 или по согласованию изготовителя с потребителем, но не более 600 кг.

Общие требования к пакетам — по ГОСТ 21929—76».

Пункт 5.3. Первый абзац изложить в новой редакции: «К каждому пакету (связке) цепей прикреплять ярлык, на котором должны быть указаны:»

Пункт 5.4 исключить.

Приложение 3 изложить в новой редакции:

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Справочное

Коды ОКП и значения удельной массы круглозвенных грузовых и тяговых цепей нормальной прочности

Размер цепи	Код ОКП		Удельная масса, кг/кН, не более
	Цепи калиброванные (исполнение 1)	Цепи некалиброванные (исполнение 2)	
	Тип А		
5×18,5	31 4831 2111	31 4831 1113	0,0520
6×18,5	31 4831 2112	31 4831 1114	0,0567
6×19	31 4831 2101	31 4831 1115	0,0567
7×22	31 4831 2102	31 4831 1116	0,0583

(Продолжение см. с. 104)

Продолжение

Размер цепи	Код ОКП		Удельная масса, кг/кН, не более
	Цепи калиброванные (исполнение 1)	Цепи некалиброванные (исполнение 2)	
8×24	31 4831 2113	31 4831 1124	0,0546
8×23	31 4831 2103	31 4831 1117	0,0546
9×27	31 4831 2104	31 4831 1118	0,0593
9,5×27	31 4831 2114	31 4831 1125	0,0588
10×28	31 4831 2105	31 4831 1119	0,0590
11×31	31 4831 2106	31 4831 1121	0,0617
13×36	31 4831 2107	31 4831 1122	0,0606
16×45	31 4831 2108	31 4831 1126	0,0598
16×44	31 4831 2109	31 4831 1123	0,0598
	Тип В		
5×20	31 4831 2301	31 4831 1321	0,0520
6×22	31 4831 2302	31 4831 1322	0,0557
8×28	31 4831 2303	31 4831 1323	0,0523
10×35	31 4831 2304	31 4831 1324	0,0537
13×45	31 4831 2305	31 4831 1325	0,0548
16×56	31 4831 2306	31 4831 1326	0,0535
18×63	31 4831 2307	31 4831 1327	0,0541
20×70	31 4831 2308	31 4831 1328	0,0538
23×80	31 4831 2309	31 4831 1329	0,0552
26×91	31 4831 2311	31 4831 1331	0,0583
28×98	31 4831 2312	31 4831 1332	0,0576
30×105	31 4831 2313	31 4831 1333	0,0566
33×115	31 4831 2314	31 4831 1334	0,0560
36×126	31 4831 2315	31 4831 1335	0,0552
39×136	31 4831 2316	31 4831 1336	0,0580
42×147	31 4831 2317	31 4831 1337	0,0555

Стандарт дополнить приложением — 4:

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
Обязательное

Показатели надежности круглозвенных грузовых и тяговых цепей нормальной прочности

Калибр цепи, мм	Полный ресурс, ч, не менее	
	средний	установленный
5	700	400
6—9,5	1000	600
10—13	1400	800
16—20	1800	1000
23—28	2300	1400
30—36	2600	1600
39—42	3000	1800

(ИУС № 3 1988 г.)