ГОСТ Р 50567—93
(ИСО 8458-2—89)

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРОВОЛОКА СТАЛЬНАЯ ДЛЯ МЕХАНИЧЕСКИХ ПРУЖИН ХОЛОДНОТЯНУТАЯ ИЗ УГЛЕРОДИСТОЙ СТАЛИ

Издание официальное

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

gost.e-ecolog.ru

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРОВОЛОКА СТАЛЬНАЯ ДЛЯ МЕХАНИЧЕСКИХ ПРУЖИН ХОЛОДНОТЯНУТАЯ ИЗ УГЛЕРОДИСТОЙ СТАЛИ

Steel wire for mechanical springs cold-drown carbon steel

ГОСТ Р 50567—93

(ИСО 8458-2—89)

МКС 77.140.65
ОКП 12 2100

Дата введения 1994—07—01

1 Назначение и область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования, предъявляемые к холоднотянутой проволоке из углеродистой стали, предназначенной для изготовления механических пружин, подвергаемых статической и динамической нагрузкам, с общими требованиями по ГОСТ Р 50566.

Область допустимых значений диаметров и уровней прочности проволоки соответствуют двум следующим типам режимов, приведенным в таблице 1. Для типов SH, ДМ, ДН допуски на диаметр класса А, а для типов SL, SM класса В по ГОСТ Р 50566.

Таблица 1

Уровень прочности		Диаметр проволоки, мм			
Обозначение типов	Наименование	Статический режим		Динамический режим	
		мин.	макс.	мин.	макс.
SL	Низкая прочность	0,50	13,00	—	—
SM	Средняя прочность	0,08	20,00	—	—
SH	Высокая прочность	0,08	20,00	—	—
ДМ	Средняя прочность	—	—	0,08	20,00
ДН	Высокая прочность	—	—	0,08	20,00

Дополнительные требования, отражающие потребности народного хозяйства, набраны курсивом.

2 Ссылки

ГОСТ Р 50566—93 Проволока стальная для механических пружин. Общие требования

ОСТ 14—15—193 Катанка горячекатаная круглая из низкоуглеродистой стали обыкновенного качества. Технические условия

3 Укладка мотка

3.1 Проволока в мотке должна быть равномерно уложена. Отрезанный от мотка виток проволоки должен лежать на плоской поверхности ровно, без признаков свертывания в спираль. По согласованию изготовителя с потребителем требования к укладке мотка для проволоки диаметром менее 5,0 мм считаются выполненными, если отдельный виток проволоки, взятый от мотка или

Издание официальное

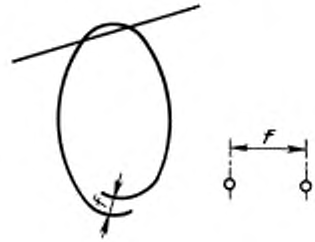
Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения Госстандарта России

катушки и свободно висящий на крюке, имеет осевое смещение концов витка f, не превышающее величины, установленной по формуле

$$f \le \frac{0{,}2D}{\sqrt[4]{d}},$$

где D — средний диаметр отдельного витка, измеренный в горизонтальном положении;

d — номинальный диаметр проволоки.



4 Вид поверхности

По виду поверхности проволока должна быть или светлая тянутая (после сухого волочения) фосфатированная, светлая тянутая (после мокрого волочения) серая. *По согласованию между изготовителем и потребителем полированная.*

По согласованию изготовителя с потребителем допускаются другие виды поверхности проволоки (ГОСТ 2333).

5 Химический состав

5.1 Химический состав стали по ковшевой пробе должен соответствовать требованиям таблицы 2.

Таблица 2

Тип	Химический состав, %				
	C	Si	Mn	$P_{макс}$	$S_{макс}$
SL, SM	0,40—0,85	0,10—0,35	0,30—1,50	0,040	0,040
SH	0,50—1,00	0,10—0,35	0,30—1,50	0,040	0,040
ДМ, ДН	0,50—1,00	0,10—0,35	0,30—1,50	0,030	0,030
Примечание — Максимальное содержание меди — по согласованию.					

Анализ химического состава проволоки должен проводиться в соответствии с ОСТ 14—15—193 или другими методиками, обеспечивающими требуемую точность анализа.

5.2 Химический состав проволоки должен соответствовать требованиям таблицы 3.

Таблица 3

Тип	Химический состав, %				
	C	Si	Mn	$P_{макс}$	$S_{макс}$
SL, SM	0,36—0,89	0,07—0,38	0,24—1,56	0,048	0,048
SH	0,46—1,04	0,07—0,38	0,24—1,56	0,048	0,048
ДМ, ДН	0,46—1,04	0,07—0,38	0,24—1,56	0,038	0,038

6 Временное сопротивление

Временное сопротивление проволоки должно соответствовать требованиям таблицы 4 в зависимости от номинального диаметра и типа проволоки.

Таблица 4

Номинальный диаметр,* мм	Временное сопротивление, Н/мм²***, для типов					
	SL		SM, ДМ		SH, ДН**	
	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.
0,08	—	—	2780	3100	2800	3430
0,09	—	—	2740	3060	2800	3430
0,10	—	—	2710	3020	2800	3380
0,11	—	—	2690	3000	2800	3350
0,12	—	—	2660	2960	2800	3320
0,14	—	—	2620	2910	2800	3250
0,16	—	—	2570	2860	2800	3200
0,18	—	—	2530	2820	2800	3160
0,20	—	—	2500	2790	2800	3110
0,22	—	—	2470	2760	2770	3080
0,25	—	—	2420	2710	2720	3010
0,28	—	—	2390	2670	2680	2970
0,30	—	—	2370	2650	2660	2940
0,32	—	—	2350	2630	2640	2920
0,34	—	—	2330	2600	2610	2890
0,36	—	—	2310	2580	2590	2870
0,38	—	—	2290	2560	2570	2850
0,40	—	—	2270	2550	2560	2830
0,43	—	—	2250	2520	2530	2800
0,45	—	—	2240	2500	2510	2780
0,48	—	—	2220	2480	2490	2760
0,50	1910	2190	2200	2470	2480	2740
0,53	1890	2170	2180	2450	2460	2720
0,56	1880	2160	2170	2430	2440	2700
0,60	1850	2130	2140	2400	2410	2670
0,63	1840	2120	2130	2380	2390	2650
0,65	1830	2110	2120	2370	2380	2640
0,70	1800	2080	2090	2350	2360	2610
0,80	1770	2040	2050	2300	2310	2560
0,85	1760	2020	2030	2280	2290	2530
0,90	1740	2000	2010	2260	2270	2510
0,95	1730	1990	2000	2240	2250	2490
1,00	1720	1970	1980	2220	2230	2470
1,05	1710	1950	1960	2200	2210	2450
1,10	1690	1940	1950	2190	2200	2430
1,20	1670	1910	1920	2160	2170	2400
1,25	1660	1900	1910	2140	2150	2380
1,30	1640	1890	1900	2130	2140	2370
1,40	1620	1860	1870	2100	2110	2340
1,50	1600	1840	1850	2080	2090	2310
1,60	1590	1820	1830	2050	2060	2290
1,70	1570	1800	1810	2030	2040	2260
1,80	1550	1780	1790	2010	2020	2240
1,90	1540	1760	1770	1990	2000	2220
2,00	1520	1750	1760	1970	1980	2200
2,10	1510	1730	1740	1960	1970	2180
2,25	1490	1710	1720	1930	1940	2150
2,40	1470	1690	1700	1910	1920	2130
2,50	1460	1680	1690	1890	1900	2110
2,60	1450	1660	1670	1880	1890	2100
2,80	1420	1640	1650	1850	1860	2070
3,00	1410	1620	1630	1830	1840	2040
3,20	1390	1600	1610	1810	1820	2020

Окончание таблицы 4

Номинальный диаметр,* мм	Временное сопротивление, Н/мм²***, для типов					
	SL		SM, ДМ		SH, ДН**	
	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.
3,40	1370	1580	1590	1780	1790	1990
3,60	1350	1560	1570	1760	1770	1970
3,80	1340	1540	1550	1740	1750	1950
4,00	1320	1520	1530	1730	1740	1930
4,25	1310	1500	1510	1700	1710	1900
4,50	1290	1490	1500	1680	1690	1880
4,75	1270	1470	1480	1670	1680	1840
5,00	1260	1450	1460	1650	1660	1830
5,30	1240	1430	1440	1630	1640	1820
5,60	1230	1420	1430	1610	1620	1800
6,00	1210	1390	1400	1580	1590	1770
6,30	1190	1380	1390	1560	1570	1750
6,50	1180	1370	1380	1550	1560	1740
7,00	1160	1340	1350	1530	1540	1710
7,50	1140	1320	1330	1500	1510	1680
8,00	1120	1300	1310	1480	1490	1660
8,50	1110	1280	1290	1460	1470	1630
9,00	1090	1260	1270	1440	1450	1610
9,50	1070	1250	1260	1420	1430	1590
10,00	1060	1230	1240	1400	1410	1570
10,50	1050	1210	1220	1380	1390	1550
11,00	1040	1200	1210	1370	1380	1530
12,00	1020	1170	1180	1340	1350	1500
12,50	1010	1160	1170	1320	1330	1480
13,00	1000	1150	1160	1310	1320	1470
14,00	—	—	1130	1280	1290	1440
15,00	—	—	1110	1260	1270	1410
16,00	—	—	1090	1230	1240	1390
17,00	—	—	1070	1210	1220	1360
18,00	—	—	1050	1190	1200	1340
19,00	—	—	1030	1170	1180	1320
20,00	—	—	1020	1150	1160	1300

* Для промежуточных диаметров проволоки значения временного сопротивления должны соответствовать установленным для ближайшего большего диаметра.

** По согласованию изготовителя с потребителем временное сопротивление проволоки диаметром от 0,08 до 0,18 мм включительно может быть ограничено в пределах 300 Н/мм².

*** 1 Н/мм² = 1 МПа.

7 Испытание на скручивание

7.1 Испытанию на скручивание подвергают проволоку номинальным диаметром от 0,70 до 6,00 мм, а по согласованию изготовителя с потребителем — свыше 6,00 до 10,00 мм включительно.

7.2 Проволока должна выдерживать без разрушения число скручиваний, приведенное в таблице 5, на расчетной длине, равной 100 диаметрам проволоки. Если расчетная длина больше или меньше 100 диаметров, то количество скручиваний должно быть откорректировано пропорционально изменению расчетной длины. Расчетная длина должна соответствовать приведенной в таблице 6.

Таблица 5

Номинальный диаметр, мм	Минимальное число скручиваний на расчетной длине, равной 100 d проволоки
Св. 0,69 до 2,00 включ.	20
» 2,00 » 3,50 »	15
» 3,50 » 6,00 »	10
» 6,00 » 8,00 »	7*
» 8,00 » 10,00 »	5*

* Для сведения.

Таблица 6

Номинальный диаметр, мм	Свободная длина между зажимами
Св. 0,69 до 1,00 включ.	200*d*
От 1,00 » 5,00 »	100*d**
» 5,00 » 6,00 »	50*d***

* 50 *d* применяют по согласованию, если машина не позволяет использовать длину, равную 100 *d*.
** 30 *d* применяют по согласованию, если машина не позволяет использовать длину, равную 50 *d*.

7.3 Испытание продолжают до разрушения, при этом первичный излом должен быть перпендикулярным к оси проволоки и поверхность не должна расщепляться. Допускается образование вторичных изломов.

8 Испытание на навивание

8.1 Испытанию на навивание подвергают проволоку номинальным диаметром менее 0,70 мм.

8.2 Проволока не должна растрескиваться при плотной навивке четырех витков вокруг оправки диаметром, равным диаметру проволоки.

9 Испытание на изгиб

9.1 Испытанию на изгиб подвергают проволоку диаметром более 6,00 мм.

9.2 Проволока не должна растрескиваться при изгибе на 90° вокруг оправки диаметром, равным двум диаметрам проволоки.

10 Контроль качества поверхности

10.1 Контролю качества поверхности подвергают только проволоку, предназначенную для изготовления пружин, подвергаемых динамической нагрузке.

10.2 Наличие полного обезуглероживания на поперечном сечении проволоки не допускается. Частичное обезуглероживание, проявляющееся в виде феррита по границам зерен в количестве, превышающем количество феррита в основной части сечения, не должно иметь радиальную глубину, превышающую 1,5 % от номинального диаметра проволоки.

10.3 Радиальная глубина трещин или других поверхностных дефектов не должна превышать 1 % от номинального диаметра проволоки.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 146 «Метизы»

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 29 апреля 1993 г. № 131

Настоящий стандарт разработан методом прямого применения международного стандарта ИСО 8458-2—89 «Проволока стальная для механических пружин. Часть 2. Проволока холоднотянутая из углеродистой стали» с дополнительными требованиями, отражающими потребности народного хозяйства

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

4 ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение отечественного нормативно-технического документа	Обозначение соответствующего стандарта	Номер раздела, пункта
ГОСТ Р 50566—93	ИСО 8458-1—89	Разд. 1
ОСТ 14—15—193—86	ИСО 8457-1—89	5.1

5. ПЕРЕИЗДАНИЕ

gost.e-ecolog.ru