

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ
КАНАТЫ СТАЛЬНЫЕ
СОРТАМЕНТ

КАНАТ ОДИНАРНОЙ СВИВКИ ТИПА ТК КОНСТРУКЦИИ
1×19(1+6+12)

ГОСТ 3063-80

Москва
ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
1996

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

КАНАТ ОДИНАРНОЙ СВИВКИ ТИПА ТК
КОНСТРУКЦИИ

1×19(1+6+12)

Сортамент

One lay rope type ТК construction
1×19(1+8+12).
Dimensions

ГОСТ
3063-80*

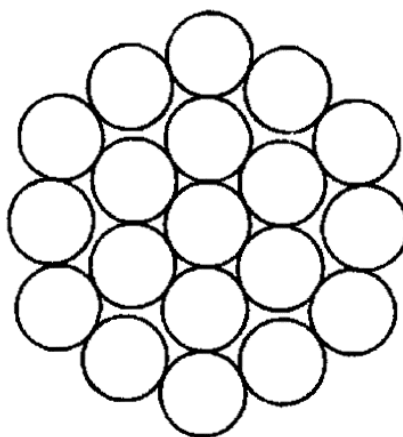
Взамен
ГОСТ 3063-66

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 23 апреля 1980 г. № 1833 срок введения установлен

с 01.01.82

Ограничение срока действия снято по решению Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 2-92)

1. Настоящий стандарт распространяется на стальные канаты одинарной свивки с точечным касанием проволок в канате типа ТК.



2. Канаты подразделяются по признакам по назначению:
грузовые - Г;
по механическим свойствам марок: ВК, В, 1;
по виду покрытия поверхности проволок в канате:
из проволоки без покрытия,
из оцинкованной проволоки в зависимости от поверхностной плотности цинка: С, Ж,

ООО "Мегапром"

Продажа метизной продукции пр-ва РФ: канаты, гвозди, сетка, шпильки, крепеж, доставка по России.
г.Орел , ул.Московская , 179 (4862) 43-90-47, 43-92-47,43-91-66,43-92-48
E-mail: megaprom@orel.ru Сайт: <https://www.metizorel.ru>

ОЖ;
по направлению свивки:
 правой,
 левой - Л;
по способу свивки:
 нераскручивающиеся - Н,
 раскручивающиеся;
по степени крутимости:
 малокрутящиеся - МК;
по точности изготовления:
 нормальной,
 повышенной - Т;
по степени уравниваемости:
 рихтованные - Р,
 нерихтованные.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

Примеры условных обозначений

Канат диаметром 6,1 мм, грузового назначения, марки В, из проволоки без покрытия, левой свивки, нераскручивающийся, нерихтованный, повышенной точности, маркировочной группы 1570 Н/мм² (160 кгс/мм²):

Канат 6,1-Г-В-Л-Н-Т-1570 ГОСТ 3063-80

То же, диаметром 7,6 мм, грузового назначения, марки 1, оцинкованный по группе Ж, правой свивки, раскручивающийся, рихтованный, нормальной точности, маркировочной группы 1770 Н/мм² (180 кгс/см²):

Канат 7,6-Г-1-Ж-Р-1770 ГОСТ 43063-80

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3. Диаметр каната и основные параметры его должны соответствовать указанным в таблице.

4. Технические требования, правила приемки, методы испытаний, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение по ГОСТ 3241-91.

ООО "Мегапром"

Продажа метизной продукции пр-ва РФ: канаты, гвозди, сетка, шпильки, крепеж, доставка по России.
г.Орел , ул.Московская , 179 (4862) 43-90-47, 43-92-47,43-91-66,43-92-48
E-mail: megaprom@orel.ru Сайт: <https://www.metizorel.ru>

| каната | Диаметр, мм | | Расчетная площадь сечения всех проволок, мм ² | Ориентировочная масса 1000 м смазанного каната, кг | Маркировочная группа, Н/мм ² (кгс/мм ²) | |
|-------------|-------------|----------------------------------|--|--|--|--------|
| | проволоки | | | | 1370(140) | |
| | центральной | в слоях | | | Разрывное усилие, Н, не менее | |
| 1 проволока | 18 проволок | суммарное всех проволок в канате | каната в целом | | | |
| 1,0 | 0,22 | 0,20 | 0,60 | 5,2 | - | - |
| 1,1 | 0,24 | 0,22 | 0,73 | 6,3 | - | - |
| 1,2 | 0,26 | 0,24 | 0,87 | 7,5 | - | - |
| 1,3 | 0,28 | 0,26 | 1,02 | 8,8 | - | - |
| 1,4 | 0,30 | 0,28 | 1,18 | 10,1 | - | - |
| 1,5 | 0,32 | 0,30 | 1,35 | 11,6 | - | - |
| 1,7 | 0,36 | 0,34 | 1,74 | 14,9 | - | - |
| 1,8 | 0,38 | 0,36 | 1,94 | 16,6 | - | - |
| 2,0 | 0,45 | 0,40 | 2,42 | 20,8 | - | - |
| 2,6 | 0,55 | 0,50 | 3,77 | 32,3 | - | - |
| 3,0 | 0,65 | 0,60 | 5,42 | 46,5 | - | - |
| 3,3 | 0,70 | 0,65 | 6,36 | 54,6 | - | - |
| 3,6 | 0,75 | 0,70 | 7,37 | 63,2 | 10100 | 9080 |
| 4,0 | 0,85 | 0,80 | 9,62 | 82,5 | 13150 | 11850 |
| 4,6 | 0,95 | 0,90 | 12,16 | 104,5 | 16650 | 14950 |
| 5,0 | 1,10 | 1,00 | 15,09 | 129,8 | 20700 | 18550 |
| 5,6 | 1,20 | 1,10 | 18,24 | 156,9 | 25000 | 22450 |
| 6,1 | 1,30 | 1,20 | 21,68 | 186,0 | 29700 | 26650 |
| 6,6 | 1,40 | 1,30 | 25,43 | 218,5 | 34850 | 31350 |
| 7,1 | 1,50 | 1,40 | 29,48 | 253,0 | 40400 | 36350 |
| 7,6 | 1,60 | 1,50 | 33,82 | 290,5 | 46400 | 41650 |
| 8,1 | 1,70 | 1,60 | 38,46 | 330,0 | 52750 | 44400 |
| 8,6 | 1,80 | 1,70 | 43,40 | 372,5 | 59500 | 53550 |
| 9,1 | 1,90 | 1,80 | 48,64 | 417,5 | 66700 | 59950 |
| 10,0 | 2,20 | 2,00 | 60,35 | 519,0 | 82800 | 74450 |
| 11,0 | 2,40 | 2,20 | 72,95 | 627,4 | 100000 | 89950 |
| 12,0 | 2,60 | 2,40 | 86,74 | 746,0 | 119000 | 106000 |
| 13,0 | 2,80 | 2,60 | 101,72 | 873,0 | 139500 | 124500 |
| 14,0 | 3,00 | 2,80 | 117,90 | 1050,0 | 161500 | 145500 |
| 15,0 | 3,20 | 3,00 | 135,28 | 1160,0 | 185500 | 166500 |
| 16,0 | 3,40 | 3,20 | 153,84 | 1320,0 | 211000 | 189500 |
| 17,0 | 3,60 | 3,40 | 173,60 | 1490,0 | 238000 | 214000 |
| 19,0 | 4,00 | 3,80 | 216,70 | 1855,0 | 297000 | 267000 |

ООО "Мегапром"

Продажа метизной продукции пр-ва РФ: канаты, гвозди, сетка, шпильки, крепеж, доставка по России.

г.Орел , ул.Московская , 179 (4862) 43-90-47, 43-92-47,43-91-66,43-92-48

E-mail: megaprom@orel.ru Сайт: <https://www.metizorel.ru>

| Диаметр, мм | | | Расчетная площадь сечения всех проволок, мм ² | Ориентировочная масса 1000 м смазанного каната, кг | Маркировочная группа, Н/мм ² (кгс/мм ²) | | | | | |
|-------------|-------------|-------------|--|---|--|-------------------|--|-------------------|--|-------------------|
| каната | проволоки | | | | 1470(150) | 1570(160) | | 1670(170) | | |
| | центральной | в слоях | | | Разрывное усилие, Н, не менее | | | | | |
| | 1 проволока | 18 проволок | | | суммарное всех проволок в канате | каната в целом | суммарное всех проволок в канате | каната в целом | суммарное всех проволок в канате | каната в целом |
| 1,0 | 0,22 | 0,20 | 0,60 | 5,2 | - | - | - | - | - | - |
| 1,1 | 0,24 | 0,22 | 0,73 | 6,3 | - | - | - | - | - | - |
| 1,2 | 0,26 | 0,24 | 0,87 | 7,5 | - | - | - | - | - | - |
| 1,3 | 0,28 | 0,26 | 1,02 | 8,8 | - | - | - | - | - | - |
| 1,4 | 0,30 | 0,28 | 1,18 | 10,1 | - | - | - | - | - | - |
| 1,5 | 0,32 | 0,30 | 1,35 | 11,6 | - | - | 2115 | 1900 | 2245 | 2015 |
| 1,7 | 0,36 | 0,34 | 1,74 | 14,9 | - | - | 2725 | 2450 | 2895 | 2595 |
| 1,8 | 0,38 | 0,36 | 1,91 | 16,6 | - | - | 3040 | 2730 | 3230 | 2900 |
| 2,0 | 0,45 | 0,40 | 2,42 | 20,8 | - | - | 3790 | 3410 | 4030 | 3615 |
| 2,6 | 0,55 | 0,50 | 3,77 | 32,3 | - | - | 5910 | 5310 | 6280 | 5640 |
| 3,0 | 0,65 | 0,60 | 5,42 | 46,5 | - | - | 8495 | 7640 | 9025 | 8110 |
| 3,3 | 0,70 | 0,65 | 6,36 | 54,6 | - | - | 9970 | 8945 | 10550 | 9525 |
| 3,6 | 0,75 | 0,70 | 7,37 | 63,2 | 10800 | 9740 | 11550 | 10300 | 12250 | 11000 |
| 4,0 | 0,85 | 0,80 | 9,62 | 82,5 | 14100 | 12660 | 15050 | 13500 | 16000 | 14400 |
| 4,6 | 0,95 | 0,90 | 12,16 | 104,5 | 17850 | 16050 | 19060 | 17150 | 20250 | 18150 |
| 5,0 | 1,10 | 1,00 | 15,09 | 129,8 | 22150 | 19850 | 23650 | 21200 | 25100 | 22550 |
| 5,6 | 1,20 | 1,10 | 18,24 | 156,9 | 26800 | 24100 | 28600 | 25650 | 30350 | 27300 |
| 6,1 | 1,30 | 1,20 | 21,68 | 186,0 | 31850 | 28650 | 33950 | 30500 | 36100 | 32450 |
| 6,6 | 1,40 | 1,30 | 25,43 | 218,5 | 37350 | 33550 | 39850 | 35800 | 42350 | 38050 |
| 7,1 | 1,50 | 1,40 | 29,48 | 253,0 | 43300 | 38950 | 46200 | 41550 | 49100 | 44100 |
| 7,6 | 1,60 | 1,50 | 33,82 | 290,5 | 49700 | 44650 | 53000 | 47650 | 56300 | 50550 |
| 8,1 | 1,70 | 1,60 | 38,46 | 330,0 | 56500 | 50800 | 60300 | 54200 | 64050 | 57600 |
| 8,6 | 1,80 | 1,70 | 43,40 | 372,5 | 63750 | 57350 | 68050 | 61200 | 72300 | 65000 |
| 9,1 | 1,90 | 1,80 | 48,64 | 417,5 | 71500 | 64300 | 76250 | 68600 | 81000 | 72850 |
| 10,0 | 2,20 | 2,00 | 60,35 | 519,0 | 88700 | 79800 | 94600 | 85100 | 100500 | 94100 |
| 11,0 | 2,40 | 2,20 | 72,95 | 627,4 | 107000 | 96100 | 114000 | 102000 | 121500 | 109000 |
| 12,0 | 2,60 | 2,40 | 86,74 | 746,0 | 127500 | 114500 | 136000 | 122000 | 144500 | 129000 |
| 13,0 | 2,80 | 2,60 | 101,72 | 873,0 | 149500 | 134000 | 159000 | 143000 | 169000 | 151500 |
| 14,0 | 3,00 | 2,80 | 117,90 | 1050,0 | 173000 | 155000 | 184500 | 166000 | 196000 | 176000 |
| 15,0 | 3,20 | 3,00 | 135,28 | 1160,0 | 198500 | 173000 | 212000 | 190000 | 225000 | 202000 |
| 16,0 | 3,40 | 3,20 | 153,84 | 1320,0 | 226000 | 202500 | 241000 | 216500 | 256000 | 226000 |
| 17,0 | 3,60 | 3,40 | 173,60 | 1490,0 | 255000 | 229000 | 272000 | 244500 | 289000 | 255500 |
| 19,0 | 4,00 | 3,80 | 216,70 | 1855,0 | 318500 | 286000 | 339500 | 305000 | 361000 | 318500 |

ООО "Мегапром"

Продажа метизной продукции пр-ва РФ: канаты, гвозди, сетка, шпильки, крепеж, доставка по России.

г.Орел , ул.Московская , 179 (4862) 43-90-47, 43-92-47,43-91-66,43-92-48

E-mail: megaprom@orel.ru Сайт: <https://www.metizorel.ru>

| Диаметр, мм | | | Расчетная площадь сечения всех проволок, мм ² | Ориентировочная масса 1000 м смазанного каната, | Маркировочная группа, Н/мм ² (кгс/мм ²) | | | | | |
|-------------|-------------|-------------|---|---|--|-------------------|---|-------------------|---|----------------|
| каната | проволоки | | | | 1770(180) | 1880(190) | | 1960(200) | | |
| | центральной | в слоях | | | Разрывное усилие, Н, не менее | | | | | |
| | 1 проволока | 18 проволок | | | суммарное всех проволок в канате | каната в целом | суммарное всех проволок в канате | каната в целом | суммарное всех проволок в канате | каната в целом |
| 1,0 | 0,22 | 0,20 | 0,60 | 5,2 | 1055 | 950 | 1115 | 999 | 1175 | 1055 |
| 1,1 | 0,24 | 0,22 | 0,73 | 6,3 | 1285 | 1145 | 1355 | 1215 | 1430 | 1280 |
| 1,2 | 0,26 | 0,24 | 0,87 | 7,5 | 1530 | 1370 | 1615 | 1450 | 1705 | 1520 |
| 1,3 | 0,28 | 0,26 | 1,02 | 8,8 | 1795 | 1600 | 1895 | 1695 | 1995 | 1790 |
| 1,4 | 0,30 | 0,28 | 1,18 | 10,1 | 2080 | 1860 | 2195 | 1965 | 2310 | 2075 |
| 1,5 | 0,32 | 0,30 | 1,35 | 11,6 | 2380 | 2135 | 2510 | 2250 | 2645 | 2380 |
| 1,7 | 0,36 | 0,34 | 1,74 | 14,9 | 3065 | 2750 | 3235 | 2910 | 3110 | 3005 |
| 1,8 | 0,38 | 0,36 | 1,94 | 16,6 | 3420 | 3075 | 3610 | 3165 | 3800 | 3360 |
| 2,0 | 0,45 | 0,40 | 2,42 | 20,8 | 4265 | 3830 | 4505 | 3945 | 4740 | 4150 |
| 2,6 | 0,55 | 0,50 | 3,77 | 32,3 | 6650 | 5880 | 7015 | 6130 | 7385 | 6415 |
| 3,0 | 0,65 | 0,60 | 5,42 | 46,5 | 9560 | 8145 | 10050 | 8780 | 10600 | 9260 |
| 3,3 | 0,70 | 0,65 | 6,36 | 54,6 | 11200 | 9845 | 11800 | 10250 | 12450 | 10850 |
| 3,6 | 0,75 | 0,70 | 7,37 | 63,2 | 13000 | 11450 | 13700 | 12000 | 14400 | 12550 |
| 4,0 | 0,85 | 0,80 | 9,62 | 82,5 | 16950 | 14950 | 17900 | 15600 | 18850 | 16450 |
| 4,6 | 0,95 | 0,90 | 12,16 | 104,5 | 21450 | 18900 | 22600 | 19600 | 23800 | 20700 |
| 5,0 | 1,10 | 1,00 | 15,09 | 129,8 | 26600 | 23350 | 28050 | 24500 | 29550 | 25650 |
| 5,6 | 1,20 | 1,10 | 18,24 | 156,9 | 32150 | 28250 | 33950 | 29650 | 35750 | 31050 |
| 6,1 | 1,30 | 1,20 | 21,68 | 186,0 | 38200 | 33800 | 40350 | 35250 | 42450 | 37100 |
| 6,6 | 1,40 | 1,30 | 25,43 | 218,5 | 44850 | 39600 | 47350 | 41400 | 49800 | 43550 |
| 7,1 | 1,50 | 1,40 | 29,48 | 253,0 | 52000 | 45850 | 54850 | 48000 | 57750 | 50500 |
| 7,6 | 1,60 | 1,50 | 33,82 | 290,5 | 59650 | 52750 | 62950 | 55050 | 66250 | 60400 |
| 8,1 | 1,70 | 1,60 | 38,46 | 380,0 | 67800 | 59950 | 71600 | 62600 | 75950 | 65900 |
| 8,6 | 1,80 | 1,70 | 43,40 | 372,5 | 76550 | 67700 | 80800 | 70650 | 85050 | 74400 |
| 9,1 | 1,90 | 1,80 | 48,64 | 417,5 | 85800 | 75900 | 90550 | 79200 | 95300 | 83300 |
| 10,0 | 2,20 | 2,00 | 60,35 | 519,0 | 106000 | 93500 | 112000 | 98000 | 118000 | 102400 |
| 11,0 | 2,40 | 2,20 | 72,95 | 627,4 | 128500 | 112500 | 135500 | 118500 | 142500 | 123500 |
| 12,0 | 2,60 | 2,40 | 86,74 | 746,0 | 153000 | 134000 | 161500 | 140500 | 170000 | 147000 |
| 13,0 | 2,80 | 2,60 | 101,72 | 873,0 | 179000 | 158000 | 189000 | 165000 | 199000 | 173500 |
| 14,0 | 3,00 | 2,80 | 117,90 | 1050,0 | 207500 | 183500 | 219500 | 190000 | 231000 | 200500 |
| 15,0 | 3,20 | 3,00 | 135,28 | 1160,0 | 238500 | 210500 | 251500 | 220000 | 265000 | 231500 |
| 16,0 | 3,40 | 3,20 | 153,84 | 1320 | 271000 | 236500 | - | - | - | - |
| 17,0 | 3,60 | 3,40 | 1173,60 | 1490,0 | 306000 | 267500 | - | - | - | - |
| 19,0 | 4,00 | 3,80 | 216,70 | 1855,0 | 382000 | 334000 | - | - | - | - |

ООО "Мегапром"

Продажа метизной продукции пр-ва РФ: канаты, гвозди, сетка, шпильки, крепеж, доставка по России.

г.Орел , ул.Московская , 179 (4862) 43-90-47, 43-92-47,43-91-66,43-92-48

E-mail: megaprom@orel.ru Сайт: <https://www.metizorel.ru>

| Диаметр, мм | | | Расчетная площадь сечения всех проволок, мм ² | Ориентировочная масса 1000 смазанного каната, кг | Маркировочная группа, Н/мм ² (кгс/мм ²) | | | |
|-------------|-------------|-------------|--|---|--|-------------------|-------------------------------------|-------------------|
| каната | проволоки | | | | 2060(210) | | 2160(220) | |
| | центральной | в слоях | | | Разрывное усилие, Н, не менее | | | |
| | 1 проволока | 18 проволок | | | суммарное всех проволок в канате | каната в целом | суммарное всех проволок в канате | каната в целом |
| 1,0 | 0,22 | 0,20 | 0,60 | 5,2 | 1230 | 1105 | 1290 | 1155 |
| 1,1 | 0,24 | 0,22 | 0,73 | 6,3 | 1500 | 1340 | 1570 | 1410 |
| 1,2 | 0,26 | 0,24 | 0,87 | 7,5 | 1790 | 1595 | 1875 | 1675 |
| 1,3 | 0,28 | 0,26 | 1,02 | 8,8 | 2095 | 1880 | 2195 | 1965 |
| 1,4 | 0,30 | 0,28 | 1,18 | 10,1 | 2425 | 2155 | 2540 | 2240 |
| 1,5 | 0,32 | 0,30 | 1,35 | 11,6 | 2775 | 2485 | 2910 | 2565 |
| 1,7 | 0,36 | 0,34 | 1,74 | 14,9 | 3580 | 3145 | 3750 | 3270 |
| 1,8 | 0,38 | 0,36 | 1,94 | 16,6 | 3990 | 3505 | 4180 | 3645 |
| 2,0 | 0,45 | 0,40 | 2,42 | 20,8 | 4980 | 4380 | 5215 | 4555 |
| 2,5 | 0,55 | 0,50 | 3,77 | 32,3 | 7755 | 6965 | - | - |
| 3,0 | 0,65 | 0,60 | 5,42 | 46,5 | 11150 | 9995 | - | - |
| 3,3 | 0,70 | 0,65 | 6,36 | 54,6 | 13050 | 11750 | - | - |
| 3,6 | 0,75 | 0,70 | 7,37 | 63,2 | - | - | - | - |
| 4,0 | 0,85 | 0,80 | 9,62 | 82,5 | - | - | - | - |
| 4,6 | 0,95 | 0,90 | 12,16 | 104,5 | - | - | - | - |
| 5,0 | 1,10 | 1,00 | 15,09 | 129,8 | - | - | - | - |
| 5,6 | 1,20 | 1,10 | 18,24 | 156,9 | - | - | - | - |
| 6,1 | 1,30 | 1,20 | 21,68 | 186,0 | - | - | - | - |
| 6,6 | 1,40 | 1,30 | 25,43 | 218,5 | - | - | - | - |
| 7,1 | 1,50 | 1,40 | 29,48 | 253,0 | - | - | - | - |
| 7,6 | 1,60 | 1,50 | 33,82 | 290,5 | - | - | - | - |
| 8,1 | 1,70 | 1,60 | 38,46 | 330,0 | - | - | - | - |
| 8,6 | 1,80 | 1,70 | 43,40 | 372,5 | - | - | - | - |
| 9,1 | 1,90 | 1,80 | 48,64 | 417,5 | - | - | - | - |
| 10,0 | 2,20 | 2,00 | 60,35 | 519,0 | - | - | - | - |
| 11,0 | 2,40 | 2,20 | 72,95 | 627,4 | - | - | - | - |
| 12,0 | 2,60 | 2,40 | 86,74 | 746,0 | - | - | - | - |
| 13,0 | 2,80 | 2,60 | 101,72 | 873,0 | - | - | - | - |
| 14,0 | 3,00 | 2,80 | 117,90 | 1050,0 | - | - | - | - |
| 15,0 | 3,20 | 3,00 | 135,28 | 1160,0 | - | - | - | - |
| 16,0 | 3,40 | 3,20 | 153,84 | 1320,0 | - | - | - | - |
| 17,0 | 3,60 | 3,40 | 173,60 | 1490,0 | - | - | - | - |
| 19,0 | 4,00 | 3,80 | 216,70 | 1855,0 | - | - | - | - |

Примечания:

ООО "Мегапром"

Продажа метизной продукции пр-ва РФ: канаты, гвозди, сетка, шпильки, крепеж, доставка по России.

г.Орел , ул.Московская , 179 (4862) 43-90-47, 43-92-47,43-91-66,43-92-48

E-mail: megaprom@orel.ru Сайт: <https://www.metizorel.ru>

1. Канаты, разрывное усилие которых приведено слева от жирной линии, изготавливают из проволоки без покрытия и оцинкованной. Канаты из оцинкованной проволоки групп Ж и ОЖ диаметрами 17,0 и 19,0 мм маркировочной группы 1370 Н/мм² (140 кгс/мм²), 14,0-16,0 мм маркировочной группы 1470 Н/мм² (150 кгс/мм²), 10,0-16,0 мм маркировочной группы 1570 Н/мм² (160 кгс/мм²), 10,0-13,0 мм маркировочной группы 1670 Н/мм² (170 кгс/мм²), 7,1-11,0 мм маркировочной группы 17710 Н/мм² 180(кгс/мм²), 4,0-5,6 мм маркировочной группы 1960 Н/мм² (200 кгс/мм²) изготавливают по согласованию изготовителя с потребителем.

Канаты, разрывное усилие которых приведено справа от жирной линии, изготавливают из проволоки без покрытия. Допускается по согласованию изготовителя с потребителем изготовление канатов из оцинкованной проволоки.

2. Диаметры канатов более 10 мм округлены до целых чисел или до 0,5 мм.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

ООО "Мегапром"

Продажа метизной продукции пр-ва РФ: канаты, гвозди, сетка, шпильки, крепеж, доставка по России.

г.Орел , ул.Московская , 179 (4862) 43-90-47, 43-92-47,43-91-66,43-92-48

E-mail: megaprom@orel.ru Сайт: <https://www.metizorel.ru>